

CHIP

CHIP

7  
2003

COMPUTER & COMMUNICATION

KUIS Berhadiah:  
Samsung CDRW  
SW-252



CHIP-CD

PC Tuning Tools

Windows 2000 (SP4)

Wireless LAN Tools

Indoware Spesial

Ulead Video Studio 7 Trial

Win XP Creativity Fun Pack

CHIP-CAM:

3D Animation

Training Class

Test Center

Tes Individu

32 Hardware

12 Software

Modifikasi:

Tuning Up

Motherboard

# Optimalisasi PC GRATIS

→ Ulasan dan panduan mengoptimalkan kinerja periferal PC tanpa biaya 18

# Motherboard AMD Kelas Atas

→ Uji motherboard NVIDIA NForce2 Ultra dan VIA KT400/KT400A 70

# Membangun W-LAN

→ Langkah-langkah dalam membangun sendiri jaringan tanpa kabel 188



# Microsoft Office System 2003

Uraian seputar Office System 2003 versi Beta 2 132

CO-ORGANIZER & OFFICIAL MAGAZINE



# editorial



**EDISI TERBARU:**  
CE edisi 07/2003 bisa  
didapatkan di toko buku dan  
kios terdekat



## MEMAKSIMALKAN KINERJA PC TANPA BIAYA



**Andre M. Mantiri,**  
Koordinator Redaksi CHIP

### Pembaca CHIP yang terhormat,

CHIP merayakan ulang tahunnya yang ke-6! Tak terasa enam tahun sudah CHIP hadir ditengah-tengah kita. Ulasan-ulasan menarik dalam dunia IT telah kami ketengahkan. Kami menyadari bahwa upaya kami dalam memberikan beragam informasi terkini belumlah maksimal. Namun, dari sinilah kami dapat semakin belajar dan terus-menerus memperbaiki diri, sehingga pada akhirnya kami dapat memberikan yang terbaik untuk Anda.

Tak seperti tahun-tahun sebelumnya, di mana dalam tiap edisi ulang tahunnya CHIP selalu menyajikan edisi khusus, kali ini CHIP tampil tak beda dengan edisi-edisi biasanya. Namun, Anda tak perlu khawatir, kami akan berusaha menyajikan edisi khusus tersebut dalam tahun ini.

Dalam rubrik Utama kali ini CHIP membahas seputar optimalisasi PC secara gratis. Ulasan ini kami ketengahkan mengingat ternyata masih banyak orang yang belum mengetahui bahwa untuk lebih memaksimalkan kinerja sebuah PC pengadaan perangkat baru bukanlah hal yang mutlak dilakukan. Jika memang demikian, apa solusinya? CHIP akan menjelaskannya.

Uji motherboard menjadi topik yang kami ketengahkan dalam rubrik tes perbandingan CHIP edisi ini. Sebanyak 19 Motherboard berbasis chipset NVIDIA NForce2 Ultra dan VIA KT400/KT400A telah berhasil kami uji. Siapakah yang keluar sebagai jawara?

Artikel-artikel menarik lainnya, seperti preview Microsoft Office System 2003, tes program peng-copy DVD, dan uraian dalam membangun jaringan wireless juga dapat Anda simak dalam edisi ini.

Apabila Anda memiliki komentar seputar rubrik yang kami sajikan pada edisi ini silakan kirim ke e-mail [redaksi@chip.co.id](mailto:redaksi@chip.co.id).

Salam dan selamat membaca,

Andre.Mantiri@CHIP.co.id

# DAFTAR ISI

## 07/2003

Judul-judul utama ditandai dengan warna **merah**

### AKTUAL

- 10 **Berita:** Prosesor Intel Pentium 4 3.2 GHz dan chipset i865G, Prosesor Server AMD 64 Bit, WinFast A350 TDH Ultra, Desktop dan Notebook HP, Samsung Laser Printer

### UTAMA

- 18 **Tuning PC**  
 Besarnya biaya yang harus dikeluarkan seringkali menjadi kendala dalam mengoptimalkan kinerja perangkat hardware. Sebenarnya hal itu dapat diatasi. Ulasan ini akan memberikan kepada Anda tip dalam meningkatkan kinerja PC secara gratis

### HARDWARE

- 32 **Berita & Trend**  
 38 **Tes Individu:** 32 Hardware Baru  
 70 **Tes Motherboard:** CHIP melakukan pengujian motherboard berbasis chipset NForce2 Ultra dan VIA KT400/KT400A. Bagaimanakah hasil pengujian ini? Siapakah yang akan menduduki urutan teratas? Simak rubrik tes perbandingan ini  
 92 **Tuning Up Motherboard:** Mempunyai motherboard kelas value bukan berarti Anda tidak bisa melakukan overclock. CHIP memandu Anda untuk mengeluarkan potensi dari motherboard value tersebut  
 98 **Sensor 3D:** Sebuah teknologi sensor canggih yang mampu melihat obyek secara 3 dimensi

#### Tes Individu: Hardware Baru

39 Ponsel:- NOKIA 3650	52 Memori:- PC3200 Twin 256 MB
40 Lain-lain:- Vguard	DVD-Drive:- LG 16x 48x
41 Lain-lain - Modem Serial BT	54 Cooling Device:- Corsair Hydrocool
- Billionton CF GPS	55 Cooling Device :- Aquarius II
42 Lain-lain :- IR Mini Keyboard	56 CD-RW :- BTC
Proyektor :- LITEON	- Samsung 52x24x52x
43 PDA :- DELL AXIM	57 LCD :- Acer 17"
44 Motherboard:- ECS P4 Photon 865	- Samsung 153V
- PC Partner A4MS4-292	58 Printer :- Samsung ML1210
46 Motherboard:	- Epson 5760dpi
- Chaintech Apogee 9PJL	60 Soundcard :- M Audio
- AOpen AX45PE Max	62 Slim PC :- ECS i-buddy
48 Graphic card:	64 Slim PC :- MSI Mega PC
- Gigabyte Radeon 9600 Pro	66 Speaker :- HK
- Creative 3D Blaster 5 RX9800 Pro	Storage :- IOCELL Celldisk Plus & Keydisk
50 Graphic card:	67 Storage :- Netac
- Soltek Xabre600	- NCPRO 256 MB USB 2.0
- WinFast A310 TD	



### 18 **PC Optimal tanpa Biaya**

Tak perlu biaya jika Anda ingin mengoptimalkan kinerja PC. Dengan beberapa tip sederhana dan mudah Anda dapat menjadikan perangkat hardware yang Anda miliki bekerja secara lebih maksimal



### 70 **Uji Kinerja Motherboard**

NVIDIA dan VIA sekarang menawarkan chipset terkencang untuk platform AMD. Untuk menentukan yang terbaik, CHIP menguji 19 Motherboard berbasis chipset NVIDIA NForce2 Ultra dan VIA KT400/KT400A

#### Tes Individu: Software Baru

111 <b>Scheduler:</b> Above & Beyond 2003 Audio Ripping Free Rip 2.35 <b>Jaringan:</b> Lantalk XP 2.8	<b>Pocket PC:</b> Omega OneSoftware Battery Pack 2003 5.0
112 <b>Microbrain Software:</b> Winbook 1.5 dan WinStock WP	115 <b>Animasi:</b> IconArt 1.4 <b>Aplikasi Ringtone dan Logo:</b> SMS Club versi 6.0
114 <b>Pocket PC:</b> Z4soft PTab Spreadsheet 2.1 <b>Pocket PC:</b> Resco Picture Viewer 4.0	<b>Animasi:</b> Bannershop GIF Animator 5.0 116 <b>Sistem Informasi Apotik:</b> ApotikZ 117 <b>Game Petualangan:</b> Solid Kids 1.50



## 132 **Microsoft Office System 2003**

Program Office terbaru dari Microsoft ini masih menjadi perbincangan di sana-sini. Sejauh apakah kinerja program tersebut dibandingkan dengan versi pendahulunya? Simak ulasannya



## 144 **Amankan Data Anda!**

Data hilang, rusak, bukan lagi masalah baru. Namun, hal semacam inilah yang sangat ditakuti oleh banyak pengguna PC. Bagaimana mengantisipasi hal tersebut? Temukan jawabannya di sini!



## 188 **Membangun Wireless LAN**

Bagaimanakah membuat jaringan tanpa kabel? Langkah-langkah apa yang perlu Anda ketahui dan perangkat apa saja yang diperlukan? CHIP memberikan panduannya

## SOFTWARE

- 104 **Berita & Trend**
- 110 **Tes Individu:** 12 Software Baru
- 122 **CHIP-CD Highlight:** Shareware & Freeware di CHIP-CD
- 124 **Highlight CHIPCam:** 3D Animation Training Class
- 126 **Enter the Matrix:** Menjelajah dunia Matrix
- 130 **Review Singkat:** Blitzkrieg, Echelon Wind Warrior, Ghostmaster, Blood Rayne
- 132 **Microsoft Office System 2003:** Feature terbaru apa saja yang ditawarkan oleh program Office terbaru ini? Sebuah preview dari program Office terbaru yang rencananya akan dirilis akhir tahun ini
- 136 **Mesin Copy DVD:** Tes perbandingan 4 program peng-copy DVD

## PRAKTEK

- 142 **Berita & Trend:** Bug & Tip Bulan Ini
- 144 **Menyelamatkan Data:** Sebuah bencana besar apabila data yang kita miliki tiba-tiba rusak atau hilang. Oleh karena itu, lakukan langkah antisipatif sesegera mungkin guna menghindari hal tersebut
- 152 **Workshop Ulead Video Studio:** Menciptakan Video Pribadi
- 155 **Tip & Trik:** 14 halaman tip & trik untuk Windows, Linux, Pocket PC, Palm OS, Internet, Hardware, & Ponsel
- 168 **Dokter CHIP:** Tip dan solusi masalah pembaca

## INTERNET

- 174 **Berita & Trend**
- 176 **Website Bulan Ini:** Overclocking
- 178 **WebWatch:** Fokus dan informasi keamanan di Internet
- 180 **BitTorrent:** Menegal lebih dekat program P2P terbaru

## KOMUNIKASI

- 184 **Berita & Trend**
- 188 **Membangun Wireless LAN:** Sebuah panduan yang akan membantu Anda dalam membuat jaringan Wireless. Berbagai macam tip berharga, seperti setting hingga penetapan perangkat dapat Anda temui di sini

## REDAKSIONAL

- 4 **Editorial**
- 8 **Daftar Isi CHIP-CD**
- 170 **CHIP-Colophon**
- 172 **Advertisers-Index:** Pemasang iklan pada edisi ini
- 194 **CHIP-Bursa:** Iklan baris/mini
- 196 **CHIP-Bursa:** Info harga hardware & periferal

# DAFTAR ISI CHIP-CD 07/2003

## CHIP INTERAKTIF

### CHIP Test-Center

- ▶ Data hasil uji Tes Individu

### CHIP-Tip

- ▶ Microsoft Word XP/2000: Sub Tanpa Footnotes
- ▶ Pocket Hack Master 2.39



### CHIP-TV

- ▶ 2 Fast 2 Furious

### CHIP-Digital

- ▶ PDF: CHIP 06/2003

### CHIP-Service

- ▶ Adobe Acrobat Reader 6.0



- ▶ DirectX 9.0a (Win 98/Me/2000/XP)
- ▶ Quick Time 6.0
- ▶ Video For Windows 1.1e
- ▶ WinZip 6.3 (Win 3.x)
- ▶ WinZip 8.0 (Win 9x/Me/XP/2000)
- ▶ Windows Media 9 Series (Win 9x/Me/XP/2000)
- ▶ Windows Media Codecs 8.0

## GAME

### Top Game

- ▶ Enter The Matrix: Trailer



## ONLINE

### Online Tools

- ▶ FreshDevices FreshDownload
- ▶ LAN Talk 2.8
- ▶ Morpheus 3.1



### File Sharing Tools

- ▶ Shareaza 1.9
- ▶ eMule 0.29b
- ▶ Kazaa 2.5

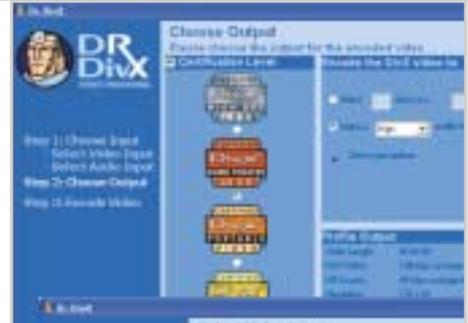
## PROGRAM

### Indoware Spesial

- ▶ ApotikZ 1.0a
- ▶ Petualangan Solid Kids 1.50
- ▶ SMSClub Business Edition 6.0 - Demo
- ▶ Microbrain WinBook & WinStock XP

### Multimedia

- ▶ 2 Find MP3 7.61
- ▶ Ashampoo Media Player 1.85
- ▶ Selteco Bannershop GIF Animator 5
- ▶ Dr. DivX 1.0.1
- ▶ Electronic Story Collection 1.0



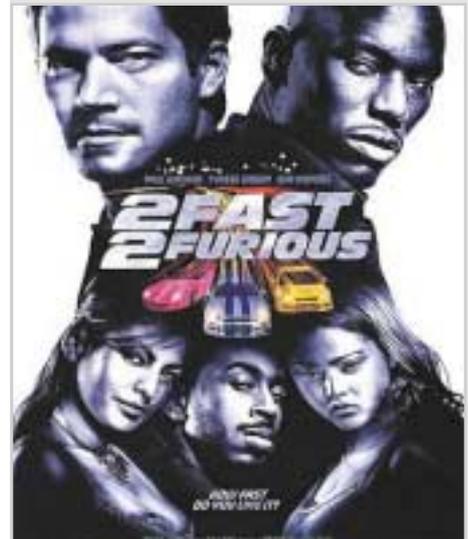
## Dr. DivX 1.0.1

DivX Networks telah merilis sebuah paket tools bernama Dr. DivX. Selain DivX Pro Codec 5.0.5 dan software player Playa 2.1, tersedia pula fasilitas konversi format video.



## Pocket PC Software

Tools dan utility bagi Anda para pengguna PDA berbasis Pocket PC, kini semakin beragam. Mulai untuk keperluan pribadi, personalisasi, hingga *tweaking* dan *tuning*.



## 2 Fast 2 Furious

Begitu film ini dirilis, banyak pemuda Amerika yang melakukan aksi serupa, kebut-kebutan ilegal, bahkan merenggut sejumlah nyawa. Meskipun menimbulkan pro kontra, Universal Studios tetap merilis sequel-nya.



## 3D Animation Training Class

Pembahasan bagaimana sebuah kamera dapat menghasilkan pergerakan gambar yang dramatis, sudut pandang kedalaman gambar (*Depth Of Field*), serta kecepatan gerak benda (*Motion Blur*) yang tertangkap kamera.



## Ulead Video Studio 7

Anda dapat mengabungkan beberapa foto dan video pilihan menjadi sebuah video kenangan dengan tambahan teks, animasi, efek suara, dan lain-lain, sehingga tampak lebih menarik.



## Indoware Spesial

Rubrik Indoware kali ini terasa lebih spesial karena semakin beragamnya jenis dan kategori. Mulai dari database, personalisasi ponsel, hingga yang cukup mengundang perhatian yaitu game jenis RPG (*Role Playing Game*).

- ▶ MusicMatch Jukebox 8.0



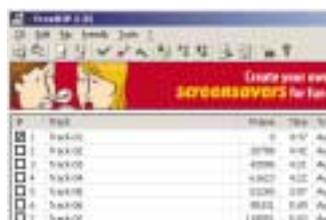
- ▶ Tetris XP!

### Pocket PC

- ▶ Omega One Software Battery Pack 2003 5.0
- ▶ Z4Soft PTab Spreadsheet 2.1
- ▶ Resco Picture Viewer 4.0

### Utility

- ▶ Above & Beyond 2003
- ▶ Bit Torrent 3.2.1
- ▶ Blue Face
- ▶ FreeRIP 2.35



- ▶ Icon Art 1.4.0
- ▶ Virtual CD 5.02

### Antivirus Updates

- ▶ Norton Antivirus 2002 Update
- ▶ McAfee Antivirus Update: DAT & SDAT

## CHIP-CAM



### 3D Animation Training Class - Seri 7



- ▶ Introduction to Camera
- ▶ Type Of Camera
- ▶ Basic Animating Camera
- ▶ Intro DOF (*Depth Of Field*)
- ▶ Motion Blur
- ▶ Studi Kasus

## SPECIAL

### Tuning Tools

- ▶ aTuner
- ▶ DVD2One
- ▶ DVD Decrypter 3.1.6.0



- ▶ Hitachi Feature Tool
- ▶ InstantCopy
- ▶ MediaTek WinFlash
- ▶ File Registry: RadeonLE.reg
- ▶ RivaTuner 2.0 RC 12.4
- ▶ WCPUID 3.1a
- ▶ WPCredit 1.2a

### Workshop Spesial

- ▶ Ulead Video Studio 7 - Trial

### Microsoft Service Pack

- ▶ Windows 2000 Service Pack 4 (SP4)

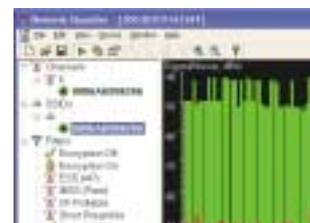


### Windows XP Creativity Fun Pack

- ▶ Digital Photography and Browsing Fun Pack
- ▶ PowerToys Fun Pack
- ▶ Windows Media Player 9 Series Fun Pack
- ▶ Windows Movie Maker 2 Fun Pack

### Wireless LAN Tools

- ▶ AATools 5.55
- ▶ Net Control 2.3.2
- ▶ Network Stumbler 0.3.30



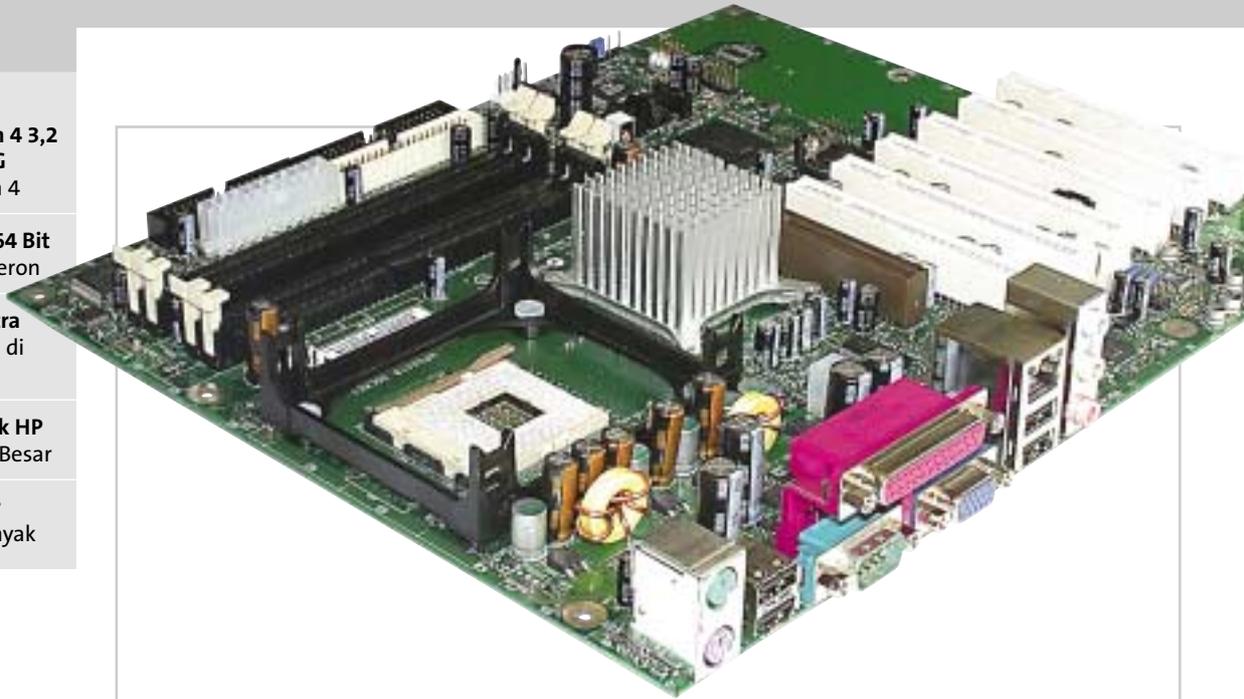
**Proesor Intel Pentium 4 3,2 GHz dan chipset i865G**  
Intel Perbarui Pentium 4

**Proesor Server AMD 64 Bit**  
AMD Perkenalkan Opteron

**WinFast A350 TDH Ultra**  
FX 5900 Ultra Pertama di Indonesia

**Desktop dan Notebook HP**  
Desain Kecil Performa Besar

**Samsung Laser Printer**  
Mampu Mencetak Banyak



**STANDAR BARU:** Mainboard i865 akan dilengkapi AGP 8x, dukungan terhadap SATA, dan dual channel DDR 400.

**Proesor Pentium 4 3,2 GHz dan chipset i865G**

# Intel Perbarui Pentium 4

Intel kini menyempurnakan seri Pentium 4 dengan teknologi dual processor Hyper Threading. Mereka juga telah menetapkan standar baru dengan mengeluarkan chipset i865.

■ Persaingan prosesor yang semakin memanas saat ini, memaksa para produsen prosesor di dunia untuk tetap melakukan inovasi-inovasi baru dalam menghasilkan “mesin CPU” dengan clock yang lebih tinggi. Selain faktor kecepatan, produsen merasa perlu untuk melengkapinya dengan sederet feature yang lebih baru.

Agar tetap berada di depan, Intel sebagai pembuat prosesor terbesar kembali meliris prosesor terbaru mereka. Kemunculan prosesor baru ini juga turut memantapkan posisinya kembali sebagai produsen prosesor desktop tercepat saat ini. Prosesor yang diliris oleh Intel ini adalah Pentium 4 dengan kecepatan 3,2 GHz dengan Front Side Bus (FSB) 800 MHz. Prosesor ini juga telah mendukung teknologi Hyper Threading (HT)

yang mulai diperkenalkan pada prosesor Pentium 4 3,06 GHz.

## Intel Pentium4 3,2 GHz

Pada aplikasi Office yang digunakan sehari-hari, tampak bahwa peningkatan clock pada prosesor dengan FSB 800 MHz ini dapat memberikan peningkatan yang cukup signifikan. Hal ini terbukti dari hasil pengujian yang menghasilkan perbedaan skor yang cukup tinggi pada software benchmark SYSMark2001 yang digunakan, dibandingkan dengan prosesor P4 3,06 GHz. Berbeda dengan aplikasi Office, pengaruh dari kenaikan clock terhadap aplikasi gaming tidaklah begitu memberikan deviasi yang terlalu jauh. Hal ini terlihat dari pengujian dengan game QuakeIII

## Berita

Arena, dimana kenaikan *frame per second* (fps) yang dihasilkan tercatat maksimum hanya sebesar 10 fps. Fakta tersebut merupakan sebuah fenomena yang wajar, dikarenakan kinerja dari game sekarang lebih dipengaruhi oleh kekuatan graphic card dan bandwidth memori. Feature lengkap prosesor baru Intel ini dapat Anda simak di halaman 17.

Untuk mengakomodasi keperluan akan bandwidth memori besar di kelas *Performance* dan *Mainstream* PC, Intel juga meliris chipset baru dengan nama Intel 865G yang sebelumnya memiliki kata sandi "Springdale-G". Di dalam chipset ini telah terintegrasi chip graphic onboard (Intel Extreme Graphics 2). Menurut Intel, perbedaan yang paling menonjol dari chipset ini dibandingkan dengan chipset i875P "Canterwood" sebelumnya terletak pada teknologi PAT (*Performance Acceleration Technology*), dan teknologi ECC pada memori. Teknologi PAT ini dapat mengurangi *internal access time* dari memori, yang pada akhirnya akan dapat meningkatkan kinerja sistem secara keseluruhan. Dilain pihak, beberapa produsen motherboard telah mengklaim bahwa sebenarnya di dalam chipset ini telah terintegrasi secara penuh teknologi PAT tersebut. Namun oleh Intel, fasilitas ini sengaja dinonaktifkan untuk menjaga perbedaan harga antara Springdale dengan Canterwood. Beberapa produsen motherboard menyatakan telah menyertakan feature ini (dengan nama lain tentunya) di beberapa produk motherboard mereka yang berbasis chipset Springdale ini, yang dapat diaktifkan melalui BIOS.

Seiring dengan dilirisnya chipset Intel 865G ini, pihak Intel juga telah memperkenalkan motherboard terbaru mereka yang juga telah menggunakan platform Intel 865G ini dengan nama Intel D865GBF.

### Intel D865GBF

Selain menyertakan graphic onboard, pada board ini juga disertakan slot AGP 8x yang tentu saja dapat memberikan keleluasaan yang lebih dalam meng-upgrade graphic card di masa mendatang. Intel mengklaim graphic onboard (Intel Extreme Graphics 2) yang sudah diintegrasikan pada chipset Springdale di dalamnya telah mendukung DirectX 8. Namun nampaknya Intel harus mereview pernyataan ini. Mengapa? Hal ini dikarenakan ketika dilakukan pengujian dengan software 3DMark2001SE, aplikasi yang menggunakan teknologi *pixel shader* yang terdapat pada DirectX 8 tidak dapat dijalankan. Sebenarnya, secara umum kemampuan dari VGA onboard ini tidaklah begitu menakjubkan. Namun dapat menjadi solusi bagi pengguna yang ingin memiliki PC dengan performa tinggi, namun terbentur dengan masalah dana.

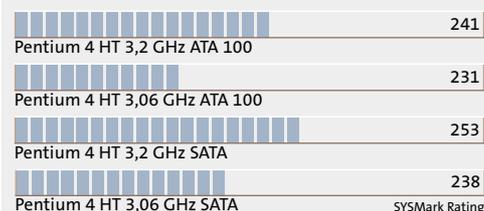
Dengan terintegrasinya VGA pada board ini, dukungan terhadap teknologi dual channel DDR juga diberikan. Sesuai dengan spesifikasi yang dimiliki chipset Springdale, board ini mendukung hingga DDR PC3200 (400 MHz). Pada board ini, terintegrasi juga dua buah port Serial ATA yang memberikan jaminan kompatibilitas dengan teknologi hard disk yang baru, Serial ATA (SATA). Selain itu disertakan juga sebuah port Gigabit Ethernet yang dimotori chip Intel PRO/1000 CT, memberikan kemungkinan konektivitas dengan bitrate yang tinggi.

Dukungan terhadap FSB 800 MHz dan dual channel DDR memberikan bandwidth besar yang sangat diperlukan oleh aplikasi-aplikasi multi-tasking. Apalagi jika dipasangkan dengan prosesor P4 3,2 GHz, tentu saja akan memberikan tingkat performa yang tinggi.

**Kesimpulan:** Melalui chipset i865, standar industri baru telah tercipta. Motherboard yang berchipset i865 telah dilengkapi AGP 8x, mendukung Dual DDR 400, Serial ATA, dan Gigabit-Ethernet. Sedangkan dengan generasi Pentium 4 yang baru ini, Intel telah memberikan terobosan untuk teknologi baru ini. Dengan clock FSB 800 MHz dan teknologi Hyper Threading yang didukungnya, Intel bisa mengalahkan prosesor AMD Athlon XP.

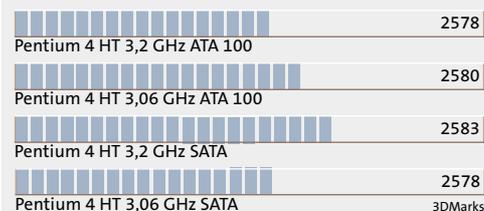
**Info:** [www.intel.com](http://www.intel.com)

#### Benchmark: SYSmark 2001 (Office Productivity)



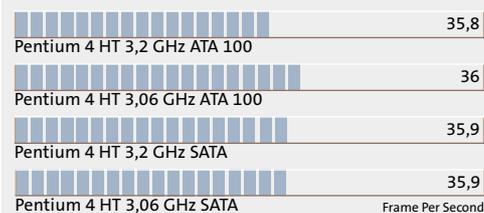
**LEBIH CEPAT:** Untuk aplikasi Office, kecepatannya jauh meningkat.

#### Benchmark: 3DMark 2001 (1024x768 32 bit)



**VGA ONBOARD:** Kemampuan Pentium 4 3,2 GHz justru di bawah Pentium 4 3,06 GHz untuk pemakaian hard disk ATA 100.

#### Benchmark: QuakeIII Arena (1024x768)



**TIPIS:** Untuk gaming, Pentium 4 terbaru tidak begitu jauh berada di depan.

## Prototip dari Microsoft dan HP

# PC dengan Telepon Video Terintegrasi

■ Pada Konferensi Pengembang Microsoft WinHEC yang lalu, Hewlett Packard telah mengembangkan prototip komputer Desktop yang disebut "Athens". Sistem ini mirip sebuah *Call Center Desktop*, terdiri atas monitor layar datar 23 inci, keyboard dan mouse yang terhubung secara wireless. Untuk dapat bertelepon dengan mudah, komputer ini menyediakan koneksi Gigabyte-Network, dan software telepon berbasis In-

ternet. Telepon tanpa kabel dan kamera video terpasang di pinggir layar. Layar datar ini memiliki konektor USB untuk *fingerprint reader*. Selain itu, terintegrasi juga tombol fungsi untuk telepon, e-Mail dan Voice-Mail. Saat ini, software-nya masih dalam perencanaan. Panggilan masuk akan membuka program address book yang akan menampilkan data dan foto penelepon. Untuk melakukan pemanggilan, cukup dengan memilih nomor dari daftar alamat dengan *drag-and-drop*. Mesin penjawab juga akan diintegrasikan ke dalamnya. Belum ada jangka waktu yang jelas kapan "Athens" akan dipasarkan. Namun, komponen prototip pertama dari HP ini akan diintegrasikan di tahun ini.



"ATHENS": PC kantor masa depan dari Microsoft dan HP.

## CPU kelas Server baru dengan 64 Bit

# AMD Perkenalkan Opteron

■ AMD secara resmi telah memperkenalkan CPU Server baru mereka, Opteron (kata sandi "Sledgehammer"). Prosesor ini menawarkan perluasan 64 Bit yang disebut AMD64 serta sebuah controller DDRAM yang terintegrasi (sampai PC2700/-DDR333). Prosesor yang dipro-

duksi dengan teknologi 0,13-micron ini memiliki 940 pin dan dipasang pada soket jenis 940. Selain itu, prosesor ini menawarkan dukungan penuh terhadap Intel ISSE2. Nomor model Opteron berbeda dengan prosesor Athlon-XP/MP standar. Angka pertama dari tiga digit nomor model merujuk pada kapasitas multi-prosesor, sedangkan dua angka berikutnya merujuk pada kecepatan. Model awal Opteron akan ditawarkan dengan tipe 240, 242 dan 244. Sedangkan server pertama yang akan menggunakan prosesor ini adalah dari IBM dan Fujitsu.

Info: [www.amd.com](http://www.amd.com)



OPTERON: Unggulan AMD bersaing dengan prosesor Intel Xeon.

## Casing Unik

Perakit PC asal Jepang, Lupo, telah memasarkan sebuah **casing komputer dari karton**.

Pembelinya harus melipat casingnya sendiri. Tanpa power supply, casing ini dapat diperoleh seharga sekitar US\$ 90.

Info: [www.lupo.co.jp](http://www.lupo.co.jp)



## NEC ND1300A

# Pembakar DVD Semua Format

■ Sony mendapat saingan: Setelah tipe DRU-500A, kini NEC meluncurkan pembakar DVD yang dapat menulis media DVD sesuai standar Plus dan Minus. Redaksi CHIP-Test Center International sempat mengujinya dengan hasil yang cukup hebat. Media DVD-R dan DVD+R dapat dibakar dengan kecepatan 4x selama 14:25 menit. Produk dari NEC ini menjadi kandidat untuk

naik ke posisi teratas dalam peringkat terbaik CHIP.

Info: [www.nec.com](http://www.nec.com)



PEMBAKAR KECEPATAN GANDA: NEC mampu membakar semua format.

## Komputer Kesehatan

# Software Pemeriksa Kondisi Atlit

■ Apakah seorang pengemudi Formula 1 bisa kembali ke ring putaran setelah mobil mengalami tabrakan atau harus menjalani perawatan? Cedera pada pengemudi kadang-kadang sulit ditentukan, berbeda dengan kerusakan kendaraan. Beberapa tim balap mulai berpikir untuk menggunakan komputer agar dapat memeriksa pengemudi di arena sirkuit. Untuk itu, perlu digunakan software yang telah dikembangkan oleh universitas Pittsburgh, Amerika Serikat. Software ini sudah diterapkan oleh tim sepak bola

dunia. Program akan mengukur aktivitas otak dan menentukan apakah seorang atlet mengalami gegar otak atau cedera kepala lainnya. Manajemen tim dapat mengambil tindakan yang tepat.

Info: [www.upmc.com](http://www.upmc.com)



SEHAT: Sebuah komputer mengecek kondisi pembalap.



WinFast A350 Ultra TDH

# GeForce FX 5900 Ultra Pertama di Indonesia

■ GeForce FX 5800 Ultra telah membawa terlalu banyak pro-kontra di kalangan pengguna dan developer. Masalah panas yang tinggi, kebisingan tinggi, dan kinerja yang tidak terlalu mengagumkan, menjadi bahan perdebatan. Oleh sebab itu, NVIDIA memutuskan untuk menghentikan produksi GeForce FX 5800 dan FX 5800 Ultra.

Sebagai gantinya, NVIDIA bergegas meluncurkan GeForce FX 5900 dan FX 5900 Ultra. Graphic card ini menjanjikan perbaikan dari FX 5800 terdahulu. Saat tulisan ini dibuat, pihak NVIDIA belum sempat mengirimkan sampel ke CHIP. Namun, untungnya, ada produsen yang sudah sigap mempersiapkannya. Sehingga CHIP dapat mengawali serangkaian tes pada graphic card jenis baru ini.

## WinFast A350 Ultra TDH dan A350 TDH

Leadtek, produsen yang membuat graphic card WinFast, adalah yang pertama kali berhasil mengirimkan sampel produk GeForce FX 5900 ke Indonesia. Mulanya kedua card ini datang dengan format

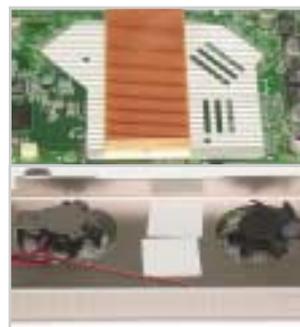
reference design NVIDIA. Namun, selang beberapa minggu kemudian, Leadtek kembali mengirimkan FX 5900-nya yang sudah didesain ulang.

Sebagaimana GeForce FX 5900 Ultra lainnya, A350 Ultra TDH menawarkan graphic core 256-bit, memory interface 256-bit, dan memory bandwidth 27.2 GB/detik. Data rate memori DDR-nya mencapai 850 MHz. Jangan heran jika angka yang terakhir ini terlihat lebih kecil dibandingkan FX 5800 Ultra. Perhatikan bahwa pada FX 5900 Ultra, memory bandwidth-nya 256-bit, bukan 128-bit seperti pada FX 5800 Ultra. Tentu saja, dukungan terhadap DirectX 9.0, dan OpenGL 1.4 juga tersedia.

## Keunikan WinFast

WinFast selalu berinovasi dalam menciptakan sistem pendinginan yang lebih baik. Saat versi FX 5800 Ultra diluncurkan, Leadtek memperkenalkan sistem pendingin tertutup dengan dua fan. Sistem tersebut terbukti berhasil mendinginkan FX 5800 Ultra dengan cukup baik. Oleh sebab itu, WinFast kembali menggunakan pendingin yang sama pada WinFast A350 Ultra TDH dan A350 TDH.

Sesuai dengan namanya, TDH dan MyViVO, kedua card ini memiliki TV output, DVI connector, analog connector, nView



**UNIK:** WinFast menggunakan 2 fan (intake dan outtake) pada seri A350. Di bagian dalam "selongsongnya", Anda dapat menemukan sebuah heatsink terbuat dari paduan tembaga dan aluminium.

(konektor untuk 2 monitor), hardware monitoring, dan perangkat video input/output. Untuk melengkapi feature MyViVO tersebut, Leadtek juga menyertakan sederetan program yang dapat membantu Anda mengolah video, dari merekam hingga membakar ke CD.

## Pengalaman Pertama

CHIP belum akan melampirkan hasil pengujian card ini secara terburu-buru. Sebab, hingga saat ini masih muncul perdebatan mengenai driver NVIDIA. Memang, pada mulanya kedua card ini belum berhasil menampilkan kinerja yang jauh lebih baik dibandingkan FX 5800. Namun, setelah menerima driver beta terbaru dari NVIDIA, tampaknya kinerja kedua card ini meningkat cukup drastis. Namun, untuk adilnya, CHIP baru akan melampirkan hasil pengujian tersebut pada edisi mendatang.

## SEKILAS FEATURE MICROSTAR 875PNEO



**TAK TERLUPAKAN:** WinFast juga menjaga suhu sisi belakang card dengan heatsink ekstra besar.



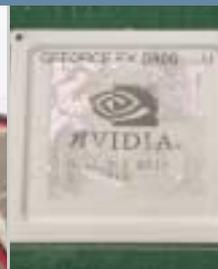
**KONEKTOR 12 VOLT:** Konektor ini adalah standar yang diwajibkan oleh NVIDIA.



**KONEKTOR VIDEO:** WinFast datang dilengkapi segudang konektor video untuk menangkap gambar.



**DUA FAN, SATU KONEKTOR:** Kedua fan pada graphic card ini tampak terhubung ke sebuah konektor.



**MOTOR UTAMA:** Chipset seri FX 5900 ini adalah motor utama seri A350.

## Licensing Clinic

## Pengenalan Lisensi Produk ala Microsoft

■ Menjelang digulirkan UU HAKI pada 29 Juli ini, Microsoft menerapkan berbagai skema lisensi yang dapat dimiliki oleh pengguna. Skema lisensi yang dibagi-bagi berdasarkan jenis program seperti, Aplikasi, Sistem operasi, Server, dan Development Tool tersebut, diharapkan dapat meringankan biaya sekaligus meningkatkan efektifitas pengguna terhadap produk-produk Microsoft. Di sisi pengguna, Microsoft juga memberikan skema lisensi yang terbagi dalam Commercial OEM, Retail Pack, dan Volume Licensing, yang dapat memberikan subsidi hingga 90% untuk dunia pendidikan. Dalam hal ini, Microsoft juga menyediakan sebuah tool Software Asset Management (SAM), agar perusahaan dapat mendata software yang ada, dan dapat menentukan skema lisensi yang akan dipilih.

**Info: Microsoft Indonesia**

## Toshiba Satellite seri A10

## Bersaing untuk Pasar Menengah

■ Toshiba, brand yang selama ini dikenal dengan produk-produk notebook berperforma tinggi, kali ini mengeluarkan seri terbaru dari Satellite. Satellite A10 diluncurkan bertepatan dengan pembukaan Festival Komputer Indonesia (FKI) pada 9 Juli 2003 lalu di Jakarta Convention Centre.

Seri A10 ini memiliki keunggulan tersendiri, yang mampu memecahkan masalah kestabilan. Dengan bobot 2,8 kg, seri Satellite A10 yang menggunakan layar TFT active matrix 14 dan 15 inci ini memiliki performa yang baik, karena dukungan dari prosesor Intel Pentium 4 Mobile. Sedangkan untuk berinteraksi dengan jaringan, disediakan WiFi 802.11b untuk kebutuhan network pengguna. "Dengan feature-feature yang fleksibel di seri A10, memudahkan pengguna untuk mengoperasikannya" ujar Glenn Batchelor, Manager, Sales Marketing, Computer System Divison Toshiba Singapura, pada saat peluncuran A10 di JCC.

Di saat yang sama, Toshiba juga memperkenalkan notebook pertama di dunia yang menggunakan layar lebar 17 inci. Seri P20 hadir dengan menggunakan prosesor Intel Pentium 4 Hyper Threading. Dengan warna casing yang unik, merah dan biru, P20 ini rencananya akan diluncurkan untuk kawasan Asia-Pasifik pada awal Agustus nanti.

**Info: Toshiba Indonesia**



**SATELLITE A10: Ingin meraih pasar entry level untuk notebook di Indonesia.**

## Desktop dan Notebook HP

## Desain Kecil Performa Besar

■ Komputer yang digunakan untuk kebutuhan bisnis, memang harus memiliki performa yang cukup baik. HP melihat keadaan tersebut, sehingga pada tanggal 1 Juli 2003 lalu HP memperkenalkan produk Desktop D530 dan D330 untuk menunjang usaha Anda. Selain itu HP juga turut memperkenalkan Notebook NX 7000 yang memiliki layar lebar 15,4 inci.

Kedua desktop PC tersebut memiliki feature-feature keamanan yang baik dengan tersedianya Kensington Locks, port controls, smart keyboard card reader, dan pre installed smart cover lock atau hood sensor. HP menerapkan desain yang mungil untuk kedua seri tersebut, dengan minitowernya, sehingga HP mengkategorikan produknya ini merupakan ultra slim desktop.

Pada seri d530 HP memberikan feature HP ProtectTools Embedded security Chip, yang mampu melindungi data dengan lebih baik. Chip yang dikembangkan bersama Infe-

nion Technologies tersebut juga mampu mengendalikan akses jaringan dan keamanan komunikasi yang lebih maju. HP mengeluarkan d530 dengan prosesor mulai Celeron hingga Pentium 4 Hyper Threading. Dengan digunakannya 865G chipset dengan kecepatan hingga 3 GHz, kapasitas hard disk hingga 160 GB, dan 4 GB DDR SDRAM, akan memberikan keleluasaan yang lebih untuk pengguna.

Untuk tipe satunya lagi, d330 memiliki tiga bentuk rancangan yang baru yaitu, microtower, slimtower, dan desktop. Seri d330 juga menggunakan prosesor Pentium 4 Hyper Threading, 128 MB DDR SDRAM, hard disk 40 GB, CDROM, Intel Extreme Graphics, dan Windows XP home edition.

Selain Desktop PC, HP juga memperkenalkan notebook terbarunya Nx7000 yang menggunakan teknologi Centrino pada prosesor. Feature yang ada pada notebook ini cukup banyak, karena di dalamnya sudah



**SERI D330: Kecil dan tipis, serta mampu memberikan keleluasaan dalam menggunakannya.**

tersedia SD slot, 3 USB ports, Bluetooth, IEEE 1394 port, dan layar lebar (wide screen) TFT 15,4 inci. Digunakannya ATI Mobility Radeon 9200 memori 64 MB, mampu menampilkan gambar yang cerah. Desain pada notebook ini juga mungil dan tipis, hanya berbobot 2,95 kg, dan tebalnya 3,45 cm. Nx7000 juga telah dilengkapi Bluetooth yang terintegrasi di dalamnya.

**Info: Hewlett-Packard Indonesia**

## Samsung Laser Printer

# Kecil-kecil Mampu Mencetak Banyak

■ Setelah pada tahun 2002 lalu Samsung bermain dalam produk printer, kini pada tahun 2003 Samsung kembali meluncurkan generasi penerusnya. Tepat pada 1 Juli 2003, Samsung meluncurkan tiga jenis printer laser dengan bentuk yang kompak. Ketiga printer dengan tipe ML-1710, ML-1750, dan ML-2151N, diperkenalkan kepada umum dengan membawa konsep "SEE" (Smallest and Stylish, Easy of use, and Economical efficiency).

Tipe ML-1710 diperkenalkan ke khalayak umum dengan Samsung prosesor 66 MHz, dan memori 8 MB. Tipe ini mampu mencetak hingga 17 ppm, dengan resolusi cetak sebesar 600x600 dpi. Sedangkan untuk tipe ML-1750 menggunakan Samsung prosesor 166 MHz, memori 8 MB, dengan resolusi pencetakan sebesar 1200 dpi. Tipe ini sama

seperti ML-1710, dimana kecepatan mencetak hingga 17 ppm. Kedua tipe ini lebih cocok untuk penggunaan di rumah atau usaha kecil.

Samsung juga memperkenalkan tipe ML-2151N untuk kebutuhan yang lebih besar lagi. Tipe ini menggunakan prosesor Samsung 166 MHz, namun dengan memori yang lebih besar yaitu 16 MB, sehingga mampu mendapatkan kecepatan cetak sebesar 21 ppm, dengan resolusi 1200 dpi. ML-2151N juga menggunakan teknologi Duplex, dimana Anda dapat mencetak bolak-balik secara otomatis. Tipe ini juga dilengkapi dengan wireless network 802.11b, sehingga dapat bekerja tanpa kabel pada jaringan di kantor Anda.

"Samsung berusaha untuk mendapatkan 20% untuk pasar printer laser di Indo-

nesia pada tahun 2003 ini", ujar Lee Kang Hyun, Direktur PT. Samsung Electronics Indonesia. Samsung melepas ketiga printer tersebut dengan harga US\$ 240 untuk tipe ML-1710, US\$ 310 untuk ML-1750, dan US\$ 765 untuk ML-2151N.

**Info: PT Samsung Electronics Indonesia**



**DARI KIRI KE KANAN: Samsung laser printer ML-1710, ML-1750, dan ML-2151N.**

## Seri IBM Thinkpad G40

# Notebook PC Berbaterai

■ Bermunculannya produk-produk notebook dengan prosesor desktop menjadikan harga produk tersebut menjadi murah. Hal ini mendorong IBM untuk membuat Notebook sejenis. Namun, tidak seperti notebook-notebook PC lainnya, dimana mereka tidak menyediakan baterai, IBM memberikan fasilitas baterai untuk operasionalnya. Notebook seri G40 ini bahkan sanggup beroperasi selama 3 jam penuh dengan baterai dari jenis Lithium-Ion ini.

Seri G40 yang diperkenalkan pada tanggal 23 Juni lalu menggunakan prosesor untuk PC desktop mulai dari Celeron hingga Pentium 4 2,3 GHz. Walaupun harganya lebih rendah dibandingkan dengan seri

lainnya, notebook PC ini memiliki feature yang sama dengan notebook-notebook IBM sebelumnya, bahkan pada G40 ini juga telah diintegrasikan perangkat Wi-Fi dual band 802.11a/b.

Selain itu, feature khas IBM Thinkpad lainnya, seperti tombol "Access IBM" juga ada di dalamnya. Karena desainnya lebih tebal dibanding dengan seri-seri lainnya, pada seri G40 diberikan feature tambahan yaitu "Easy Pivot", di mana Anda dapat memutar notebook untuk mendapatkan sudut pandang terbaik. Soeparwan Soelaeman, Country Manager, Divisi Personal Computing IBM Indonesia bahkan mengatakan, "Seri G40 terbaru ini tetap dilengkapi dengan ThinkVantage Technologies dari IBM, untuk mengurangi biaya yang harus dikeluarkan untuk mengoperasikan sebuah PC". Seri G40 ini dilepas mulai dengan harga US\$ 1.199 sudah termasuk dengan PPN sebesar 10%.

**Info: IBM Indonesia**



**SERI G40: Dengan adanya baterai, dapat tahan selama 3 jam pengoperasiannya**

## Intel Pentium 4 3,2 GHz HT

# Tercepat untuk Saat Sekarang

■ Intel Corporation kembali meluncurkan prosesor terbarunya, Pentium 4 berkecepatan 3,2 GHz dengan teknologi HyperThreading (HT), pada tanggal 23 Juni 2003 lalu. Prosesor yang memiliki L2 Cache 512 K ini tetap dibangun dengan teknologi 0,13 mikron. Selain itu disediakan tiga pilihan kecepatan sistem bus mulai dari 400, 533, dan 800 MHz, sehingga untuk saat ini, prosesor ini merupakan prosesor terancang untuk konsumen di dunia. Proses encoding musik, editing film, dan konversi video digital kini semakin cepat selesai dikerjakan. "Dengan adanya prosesor Pentium 4 HT ini Intel telah memenuhi kebutuhan utama pengguna PC saat ini", ujar Budi Wahyu Jati, Country Manager Intel Indonesia. Untuk prosesor Pentium 4 ini, pengguna PC harus merogoh US\$ 637 untuk tiap unitnya.

**Info: Intel Indonesia**



## Prosesor

Tingkatkan kinerja CPU Anda secara nyata tanpa biaya.

Potensi penghematan hingga

500

## Burner

Tingkatkan kecepatan penulisan CD writer Anda.

Potensi penghematan hingga

10 €

## Hard disk

Aktifkan RAID dan dapatkan kinerja puncak hard disk Anda dengan menggunakan driver yang tepat.

Potensi penghematan hingga

150

## Graphic card

Pacu kecepatan transfer dan buka semua potensi tersembunyi.

Potensi penghematan hingga

250

## Motherboard

Jalankan bus sistem motherboard sampai batas puncaknya.

Potensi penghematan hingga

90 €

CPU &	20
Graphic Card	22
Drive	26
BIOS-Checklist	20
Tip Kilat	21
Notebook	30

Tambahan kinerja seharga 1000€ secara gratis

# Menghemat dengan PC-Tuning

Apakah PC Anda seperti celengan tanpa dasar? Baru saja Anda memasang graphic-card, prosesornya lumpuh. CPU dipercepat, hard disk melambat. Lagi-lagi Anda harus mengeluarkan uang untuk investasi. Cukup sampai di situ! Simpan uang Anda dan optimalkan hardware yang ada.

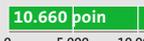
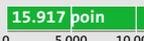
**B**egitu pengguna mulai meng-upgrade PC-nya, tidak akan ada lagi kata selesai. Pendinginan air untuk CPU, isolasi hard disk agar tidak bising, burner cepat, graphic-card yang lebih hebat, dan demikian seterusnya tanpa henti.

Pembaruan-pembaruan tersebut dengan cepat menghabiskan banyak uang, tetapi peningkatan performanya bisa saja tidak terlalu besar. Hasilnya kurang efisien. Lebih baik simpan uang Anda dan gunakan untuk hal lain. Menghemat melalui *tuning* adalah manteranya.

Dalam tulisan khusus tuning ini CHIP mengungkapkan tip & trik terbaik untuk melakukan tuning pada PC Anda tanpa biaya. Aktifkan tabungan performa tersembunyi dalam hardware Anda. Jika Anda ingin langsung 'berbasah-basah,' silahkan baca langsung 'Tip Kilat' di halaman 23. Pelaksanaannya hanya memerlukan waktu tak lebih dari 5 menit-eocok untuk pemanasan.

Pada dasarnya, tip & trik dalam tulisan ini dibagi menjadi 3 kategori, yaitu CPU & mainboard (dengan workshop BIOS), graphic card, dan drive. Peningkatan yang diharapkan dari setiap tip atau trik dan jumlah uang yang dihemat dicantumkan. CHIP juga memberi perhatian tersendiri pada notebook di bagian akhir tulisan ini. **Perhatian!** Modifikasi hardware membuat Anda kehilangan garansi dan hardware berisiko mengalami kerusakan. Karena itu, backup semua data Anda sebelum tuning. Sekarang kita mulai.

## KASUS OPTIMAL: PENINGKATAN PERFORMA MELALUI TUNING

	TANPA TUNING	POTENSI TUNING OPTIMAL	PENINGKATAN PERFORMA S/D
	Athlon 2.500+	Athlon 3.200+	20 % frekuensi CPU
	Burner 48x	Burner 52x	5 % kecepatan bakar
	Hard disk dengan driver standar	Hard disk dengan driver khusus dan RAID	100 % kecepatan hard disk
	Motherboard Nforce-2 dengan FSB 333	Motherboard Nforce-2 dengan FSB 400	20 % kecepatan sistem
	ATI Radeon 9500	ATI Radeon 9700 Pro	130 % performa 3D
<b>Contoh pengukur an</b>	Nilai 3Dmark 2001  10.660 poin	Nilai 3Dmark 2001  15.917 poin	<b>49 % performa</b>

## CPU/Mainboard



Sekali rengkuh dayung, dua pulau terlampaui: Keluarkan cadangan performa dari CPU dan mainboard Anda. Hemat uang hingga 2 kali lipat.

### 1 Kecepatan CPU lebih tinggi: Membuka prosesor AMD lama

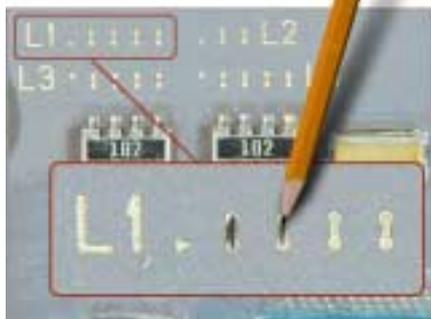
Peningkatan:      Hemat: 20

€

Banyak PC *built-up* yang dilengkapi dengan CPU Athlon atau Duron lama (Thunderbird, Spitfire, atau Morgan). Anda hanya membutuhkan pensil berujung runcing untuk membuka multiplier CPU.

Pertama, letakkan CPU dengan lekukan keramik menghadap kanan bawah. Cari tulisan 'L1' yang menandai L1-bridge yang mengatur kecepatan CPU (lihat gambar). Sekarang, timpa semua bridge dengan goresan pensil secara hati-hati dari atas ke bawah.

Selanjutnya, masuk ke



### 1 MEMBUKA MULTIPLIER: Hubungkan L1-bridge dengan goresan pensil agar pengali frekuensi CPU dapat ditingkatkan.

dalam BIOS-Setup dan tingkatkan multiplier. Sebuah Athlon 1.200 MHz misalnya, dapat dipercepat setara dengan Athlon 1.400 MHz yang lebih mahal 20 Euro.

**Perhatian!** Jika Anda melakukan kesalahan dalam membuat 'hubungan pendek' antara 2 bridge melalui goresan pensil, hapus terlebih dulu goresan yang salah tersebut sampai bersih dan coba

kembali. Jangan langsung melakukan perubahan tanpa membersihkan dulu!

### 2 Performa CPU lebih tinggi: Modifikasi CPU Athlon XP baru

Peningkatan:      Hemat: 30

€

Berdasarkan prinsip yang sama dengan sedikit lebih repot-multiplier Athlon XP berinti Palomino dapat dibuka melalui L1-bridge. Di sini Anda tidak menggunakan pensil, tetapi lem dan lak perak penghantar. L1-bridge pada Palomino dipisahkan satu sama lain dengan celah-celah kecil.

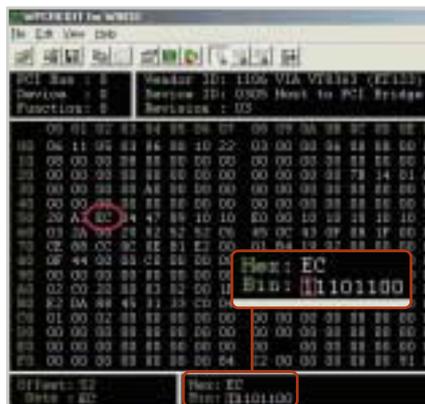
Celah-celah tersebut perlu Anda tutup dengan perekat dan selanjutnya Anda hubungkan dengan lak perak penghantar. Dengan cara ini, di CHIP-Test Center, sebuah Athlon XP 1800+ dapat ditingkatkan ke level 2000+. Rincian lainnya termasuk panduan langkah demi langkah tersedia di CHIP Online dengan kode pencarian PALOMINO.

### 3 Tetap cool: WCPredit menidurkan Athlon

Peningkatan:      Hemat: 20

€

Dengan tool ini (programnya tersedia di CHIP-CD, sedangkan file-file PCR untuk motherboard Anda dapat di-download di [www.h-oda.com](http://www.h-oda.com)) Anda dapat mengaktifkan mode 'Idle' pada mainboard ber-



### 3 MENGAKTIFKAN MODE IDLE: Jika bit pertama dalam baris ke-50/kolom ke-2 dibuat '1', CPU dingin lebih lama.

## BIOS-CHECKLIST

### » Tuning dengan benar

BIOS telah menetapkan parameter terpenting untuk kecepatan kerja sebuah sistem. Untuk masuk ke dalam BIOS-Setup, tekan terus tombol ESC, DEL, atau F1 sesuai dengan pesan di layar (biasanya berbunyi *Press xxx to enter BIOS-Setup*). Selanjutnya, cari entri 'Advanced Chipset Features' atau 'Overclocking Features' jika ada. Di sana Anda biasanya dapat menetapkan multiplier, frekuensi sistem (FSB), RAM-Timings, serta frekuensi AGP/PCI.

**✓ MENETAPKAN PEMBAGI AGP/PCI:** Frekuensi AGP dan PCI harus konstan pada nilai standar. Untuk itu aktifkan selalu (jika ada) option 'AGP/PCI = 66/33 MHz' atau 'AGP/PCI-Divider = fix' sebelum melakukan overclocking. **Efek:** Setting ini memisahkan frekuensi perangkat AGP dan PCI dari FSB dan mencegah sistem *crash* akibat PCI-/Graphic-card yang terlalu terbani.

**✓ MEMPERBAIKI RAM-TIMING:** Bukan tingginya nilai MHz yang meningkatkan performa pada RAM, melainkan waktu akses ('latency') yang lebih singkat. Option setting untuk itu terdapat dalam entri 'DRAM-Timing' atau 'CAS-Latency Time.' Coba kurangi nilai 'CAS-Latency,' misalnya dari 2,5 menjadi 2. **Efek:** Peningkatan performa sistem hingga 10%.

**✓ BERMAIN DENGAN FREKUENSI CPU:** Dalam 'Advanced Chipset Features,' turunkan CPU-Multiplier kemudian naikan FSB secara bertahap. Cara yang ideal adalah mensinkronkan dulu FSB dengan RAM, kemudian naikan kembali CPU-Multiplier. **Efek:** Peningkatan performa sistem secara keseluruhan.

**✓ MENGATUR TEGANGAN CPU:** Jika tampak tanda-tanda ketidakstabilan setelah overclocking, naikan dengan hati-hati tegangan catu daya untuk CPU di bawah 'CPU Voltage Control' (atau serupa). **Perhatian!** Naikkan maksimal 20% dari nilai standar, agar CPU tidak rusak akibat suhu terlalu panas. **Efek:** CPU menjadi lebih stabil.

## PC Tuning

chipset KT133/266 yang biasanya tidak aktif. Melalui perintah 'Idle'-selama tidak ada aplikasi yang berjalan di latar belakang-CPU disetel ke mode serupa mode *standby*. Dengan demikian, suhu CPU turun menjadi hingga 15 derajat. Ini melindungi CPU, sehingga sebuah pendingin standar sudah memadai untuk operasi biasa. Anda tak perlu membeli pendingin berperforma tinggi yang harganya 20 Euro lebih mahal.

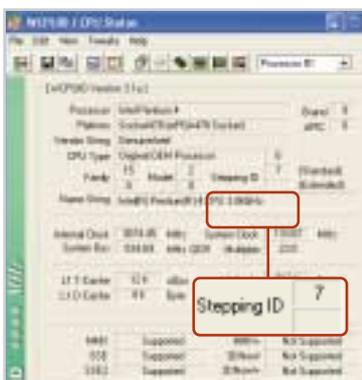
Jalankan tool dan buka file 'BIOS-Setup' yang tersedia melalui 'File | PCR Open.' Cari file yang tepat bagi chipset Anda. Setelah itu, aktifkan profile motherboard baru melalui 'Registry load.' Konfirmasikan dengan mengklik 'Yes' agar nilai yang telah di-load diambil alih.

Lihat baris ke-50/kolom ke-2 (lihat gambar). Di situ tercantum nilai heksadesimal 'EC' dan nilai biner '11101100.' Nilai bit pertama dari kiri harus '1' (mode 'Idle' aktif)-bila tidak, Anda harus mengubahnya dengan mengklik bit tersebut, lalu konfirmasikan dengan 'Set' dan 'Yes.'

Setelah perubahan di atas dilakukan dan Anda me-*restart* sistem, suhu CPU akan menurun. Anda dapat mengukurnya dengan termometer eksternal yang Anda tempatkan di dekat CPU.

#### 4 CPU Pentium 4 yang cepat: Overclocking lebih 500 MHz

Peningkatan:      Hemat : 300



**4a ANGKA KEBERUNTUNGAN 7:** 'Stepping-ID7' meningkatkan kemungkinan sukses pada CPU-overclocking.

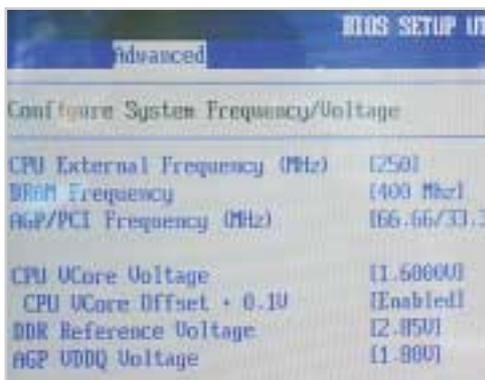
€

Frekuensi P4 hanya dapat ditingkatkan melalui FSB, karena multiplier-nya di dalam prosesor tidak dapat diubah. Namun, mulai varian produksi 'C1-Stepping,' P4/2,2 GHz ke atas dapat di-overclock. Memang tidak ada petunjuk yang jelas mengenai 'C1-Stepping' ini, tetapi Anda dapat membacanya dengan tool WCPUID ([www.h-oda.com](http://www.h-oda.com))-indikatornya adalah angka '7.' Angka ini tercantum di bawah 'Stepping-ID' pada bagian kanan atas program.

Jika memenuhi syarat, CPU Anda dapat di-overclock hingga lebih dari 500 MHz. Untuk prosesor lain harus dicoba terlebih dulu. Periksa BIOS-Setup motherboard Anda, lalu cari setting 'Configure System Frequency/Voltage' atau 'Advanced Chipset Configuration' dalam 'BIOS-Setup Utility.' Di samping FSB, di sini Anda juga dapat menetapkan kecepatan RAM dan perbandingan antara frekuensi AGP dan PCI.

Jangan ingin cepat-cepat mendapat hasil tertinggi. Tingkatkan FSB secara bertahap dengan langkah 10 MHz dan amati kestabilan sistem dengan utility benchmark. Bila komputer Anda menunjukkan adanya ketidakstabilan, turunkan pada setting sebelumnya yang masih stabil.

Di CHIP-Test Center, sebuah sistem P4/2,4 GHz (18 x 133) pada motherboard Asus P4C800 dapat di-overclock menjadi 3 GHz (18 x 166). Untuk mencapai kestabilan sistem, tegangan catu daya CPU

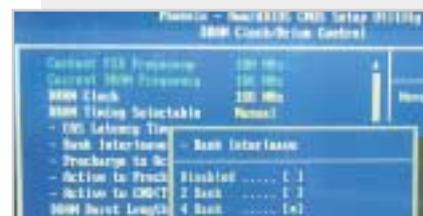


**4b MEMPERCEPAT:** Dalam BIOS-Setup motherboard Asus P4C800, semua parameter di bawah 'Advanced' dapat diatur untuk mencapai kecepatan dan kestabilan.

## TIP KILAT

### ► Akses RAM lebih cepat melalui mode 'Interleave'

Untuk chipset VIA seperti KT266 atau KT333, mode ini dapat diaktifkan dalam BIOS. Ini membuat kontroler RAM mampu mengakses beberapa modul RAM secara bergantian. Waktu akses menjadi lebih singkat dan dicapai peningkatan performa hingga 10%.



**RAM LEBIH CEPAT:** Mode 'Interleave' memungkinkan akses paralel.

### ► Menggunakan saluran memori kedua pada chipset Nforce

Chipset bersaluran ganda pada Nforce menjanjikan arus data yang lebih besar. Namun, ini hanya berfungsi dengan 2 modul memori yang identik. Bila hanya tersedia satu modul, lengkapi dengan modul kedua yang identik. Dengan cara ini dapat dicapai peningkatan kecepatan RAM hingga 20%.

### ► Cepat atau tidak bising dengan Hitachi Feature Tool

Umumnya hard disk modern memiliki sebuah Acoustic Management yang menawarkan mode operasi normal yang cepat dan mode dengan waktu akses sedikit lebih lama tetapi lebih tenang. Dengan tool Hitachi yang tersedia gratis di [www.hgst.com/hdd/support/download.htm](http://www.hgst.com/hdd/support/download.htm) (versi 1.8 tersedia di CHIP-CD) Anda dapat memilih mode yang tepat.

### ► Menurunkan kebisingan kipas dengan adaptor

Kipas CPU yang terlalu bising dapat diatasi dengan memasang *cabl-adaptor* sederhana berhambatan yang murah, misalnya Zalman Low-Noise-Adaptor atau Silent-Adaptor. Keduanya dijual di Internet dengan harga sekitar 2,5 Euro/buah.

## 5 WORKSHOP FSB-TUNING

### » Tuning sistem Athlon XP ke FSB 400 MHz

Peningkatan: ■■■■■ Hemat: 590

Dengan Athlon XP pada motherboard Nforce 2, dapatkan performa yang masih dalam rencana AMD: Peningkatan kinerja senilai 590 Euro melalui CPU-tuning dan FSB 400.

Untuk sistem AMD yang di-overclock ke FSB 400, CHIP menyarankan komponen berikut ini:

- ▶ Mainboard Nforce2 EPOX 8RDA+
- ▶ Athlon XP 2500+ (inti Barton)
- ▶ Pengatur tegangan dengan potensiometer trimmer 1 kiloohm (trimpot).
- ▶ Kawat tembaga
- ▶ Solder dan multimeter

Dengan bantuan multimeter, tetapkan hambatan potensiometer pada 1 kiloohm. Hubungkan (solder) kaki tengah dan kaki belakang dengan sebuah kawat. Cari komponen pengatur tegangan yang berla-

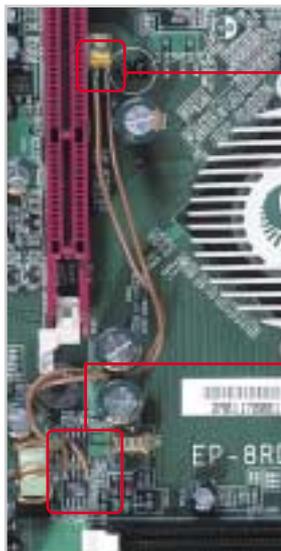
bel '3037A' (biasanya terletak di dekat port AGP). Solder kedua kawat dengan pin-pin terluar baris teratas chip (menghadap port AGP, lihat gambar). Tempelkan potensiometer dengan sekrup menghadap ke atas pada sebuah tempat yang mudah dijangkau, misalnya direkatkan ke slot AGP.

Jalankan PC dan masuk ke dalam BIOS-Setup. Dalam menu 'Hardware-Monitoring' di bawah 'Vdd(V)' seharusnya tercantum nilai 1,72 volt. Putar sekrup potensiometer ke arah berlawanan dengan jarum jam secara hati-hati hingga didapat nilai 1,76 volt. Ini akan menjaga kestabilan tegangan chipset pada nilai tersebut.

Dalam menu 'Frequency Control,' atur frekuensi RAM menjadi 400 MHz. Tingkatkan juga FSB menjadi 400 MHz. Kini frekuensi efektif CPU adalah

2,2 GHz (sebelumnya 1,83 GHz)—kurang lebih setara dengan Athlon 3200+. Penghematan pada CPU sekitar 500 Euro. Selain itu, peningkatan performa melalui FSB yang

lebih tinggi menghemat sekitar 90 Euro.



**5a** POTENSIOMETER TRIMMER: Memungkinkan fine-tuning tegangan operasi.



**5b** KOMPONEN 3037A: Berkas potensiometer, komponen ini menjamin FSB 400 MHz yang stabil.

## Graphic-card



Membeli sebuah graphic-card yang cepat membutuhkan dana ningga 400 Euro. Jika ingin menghemat, Anda dapat melakukannya tanpa biaya dengan beberapa trik.

### 6 Membuka mode grafik tersembunyi pada card Radeon-LE

Penghematan: ■■■■■ Hemat: 60

40 €

Pada seri Light Edition (LE), ATI mematikan *feature* Hyper-Z, tetapi tidak menghilangkannya dari chip 3D. Hyper-Z terutama berguna untuk memperbesar *bandwidth* memori-menjamin kelancaran game pada resolusi gambar dan kedalaman warna yang tinggi. Feature ini dapat Anda aktifkan kembali. Untuk itu, buka sebuah editor teks biasa seperti Windows Notepad dan ketikkan (secara

akurat) teks di bawah ini:

```
REGEDIT4
[HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\ATI
Technologies\Driver\0000\atid\hal]
"DisableHierarchicalZ"="0"
"EnableWaitUntilIdxTryList2"="1"
"DisableHyperZ"="0"
"FastZClearEnabled"="1"
"Vsync"="0"
"AntiAlias"="0"
"ZFomats"="3"
"ExportCompressedTex"="1"
```

Simpan pada desktop dengan nama file 'radeonle.reg.' Bagi Anda yang malas mengetik, file ini juga sudah disediakan di CHIP-CD.

Klik ganda file registry yang sudah Anda simpan tadi dan konfirmasi permintaan untuk memasukkan setting ke dalam registry dengan mengklik Yes. Setelah PC di-restart, nilai 3D pada hasil

game-benchmark 3D Mark 2001 meningkat sekitar 10%.

### 7 Ubah GeForce FX-5200 menjadi varian Ultra yang cepat

Peningkatan: ■■■■■ Hemat: 60

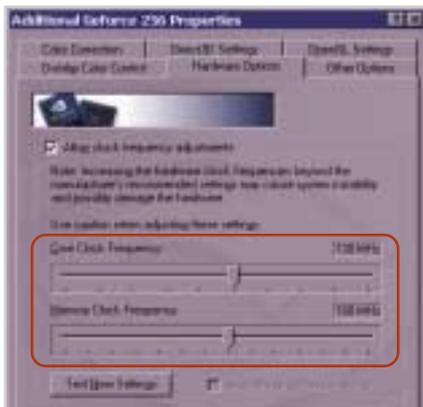
€

Jika hingga kini Anda masih mendinginkan card GeForce FX-5200 secara pasif,



**7a** LANGKAH 1: Tempatkan kipas dan elemen pendingin untuk memori pada graphic-card GeForce FX-5200.

## PC Tuning



**7b LANGKAH 2:** Melalui registry editor, Anda dapat mengaktifkan menu driver 'Clockspeed' yang tersembunyi pada Nvidia.

dengan trik yang tepat Anda dapat mengubahnya menjadi model Ultra. Untuk itu hanya dibutuhkan sebuah kipas lama model 486, 4 sekrup, pendingin pasif, dan lem penghantar panas untuk VideoRAM (seluruhnya sekitar 50 ribu di toko elektronik).

Pertama, pasang kipas di atas pendingin pasif graphic-card. Berikutnya, rekatkan pendingin memori pada RAM video. Biarkan perekat kering dan pendingin menempel dengan kokoh sebelum melanjutkan. Setelah kering, masukkan graphic-card yang telah dimodifikasi ke dalam slot. Hubungkan kipas dengan power-supply dan jalankan PC.

Setelah masuk Windows, klik 'Start | Run,' ketik 'regedit' dan klik 'OK' untuk membuka registry editor. Temukan path 'HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\NVIDIA Corporation\Global\NV-Tweak.' Klik kanan pada 'NV-Tweak' dan buat entri DWORD bernama 'Coolbits' dengan mengklik kanan di jendela kanan dan memilih 'New | DWORD.' Beri nilai heksadesimal '7' untuk entri 'Coolbits' ini. Dengan cara ini, Anda menambahkan lembar 'Overclocking' yang semula tersembunyi pada option graphic-card.

Tampilkan option driver yang baru (lihat gambar) melalui 'Start | Settings | Control Panel | Display | Settings | Advanced.' Angkat frekuensi chip dan memori (standarnya 250/400 MHz) ke level Ultra (325/600 MHz) dan uji setting

yang baru ini. Jika semuanya lancar, Anda telah mendapatkan model Ultra yang 60 Euro lebih mahal tanpa mengeluarkan banyak biaya. Peningkatan performanya dapat mencapai 15%.

### 8 Mode baru 'perataan kontur' untuk GeForce3/4 lama

Peningkatan:      Hemat : 50

€

Aktifkan mode-mode yang biasanya hanya tersedia pada card mahal. Anda hanya membutuhkan freeware-tool aTuner dari



**8 GAMBAR LEBIH BAGUS:** Dengan utiliti aTuner, perataan kontur pada GeForce3/4 dapat ditingkatkan menjadi 8x.

[www.3dcenter.de/atuner/index\\_e.php](http://www.3dcenter.de/atuner/index_e.php). Utility yang mudah digunakan ini memungkinkan Anda mengaktifkan mode 'anti-aliasing' untuk game DirectX dan OpenGL. Tool aTuner antara lain menyediakan setting '8x Supersampling' dan '12x Anti-aliasing.'

Memang dengan mengaktifkan mode anti-aliasing ini performa 3D turun ke level GeForce lama, terutama pada resolusi tinggi. Namun, pada resolusi 800 x 600 dan kedalaman warna 32 bit, game 3D terbaru seperti Unreal Tournament 2003 masih dapat dimainkan dengan lancar dan dalam kualitas gambar setara card yang lebih mahal.

### 9 Mengubah GeForce3/4 menjadi Quadro yang mahal

Peningkatan:      Hemat : 450

€

Tool RivaTuner dapat membuat sebuah card CAD profesional 'Quadro' dari GeForce3/4 Anda. Caranya sama dengan Tip 11 (lihat Workshop di halaman berikutnya), tetapi dibutuhkan software-patch yang berbeda untuk card GeForce.

Di website [www.nv-world.ru/docs/sw4e.html](http://www.nv-world.ru/docs/sw4e.html) dapat Anda baca langkah demi langkah cara meng-copy software-patch ini. Saat ini RivaTuner mampu bekerjasama dengan driver hingga Detonator versi 41.03.

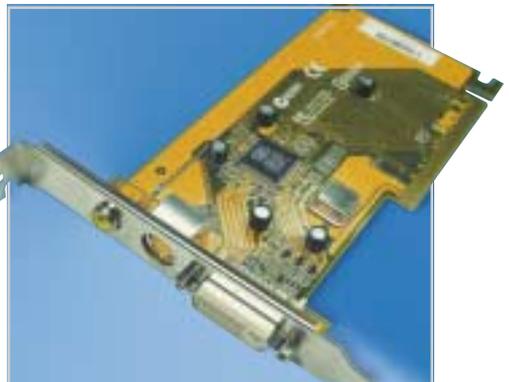
### 10 Shuttle-Barebone: Dual-monitor-support yang murah

Peningkatan:      Hemat : 70

€

Jika Anda memiliki sistem Shuttle-Barebone SG51G atau sebuah motherboard dengan chipset SiS651, Anda dapat dengan murah membuat dukungan *dual-head* bagi *onboard-graphic* yang ada. Dengan cara ini, Anda tidak perlu membeli graphic-card 2 monitor yang mahal (minimal sekitar 100 Euro). Anda hanya memerlukan sebuah adaptor-card 'AGP Card CV21F' yang harganya sekitar 33 Euro. Adaptor card ini memiliki output DVI-I, S-Video, dan Composite-Video.

Masukkan card ke dalam slot AGP. Kini Anda dapat mengklon atau memper-



**10 DUAL-HEAD MURAH:** Add-on-card AGP Card DV21F membuat Shuttle Barebone mendukung operasi dengan 2 monitor.

## 11 WORKSHOP GRAPHIC-CARD-TUNING

### » Graphic card Radeon-9500 pada level 9700-Pro

Peningkatan: ■ ■ ■ ■ ■ Hemat: ■ ■ ■ ■ ■

Dengan tool freeware RivaTuner Anda dapat menyetel ATI Radeon 9500/128 MB dari revisi penjualan pertama (board merah) ke level 9700 Pro yang harganya lebih mahal 250 Euro.

Software RivaTuner ini mampu memanipulasi driver graphic card standar dan mengaktifkan semua (8) pixel-pipelines pada chip 3D.

#### 11a Memuat patch 'SoftR9x00'



Instalasikan dan jalankan RivaTuner. Pilih 'Power User,' lalu klik tombol 'Open Patch Script.' Masuk ke path '...\Patch Script\ATI\SoftR9x00.w2k.' Klik ganda pada file untuk mengintegrasikan patch ke dalam driver yang terinstalasi.

#### 11b Meng-copy 'ati2mtag.sys'



Selanjutnya konfirmasi dengan mengklik 'Continue.' Kini Anda harus meng-copy kembali file ATI2MTAG yang tersedia dan telah di-patch ke dalam direktori driver semula. File ini ada di folder 'C:\Windows\System32\drivers\'

#### 11c Mengaktifkan patch-script



Konfirmasikan dengan mengklik ganda dan tutup RivaTuner. Setelah restart, patch akan diaktifkan. Sekarang graphic-card Anda tercantum sebagai '9700 Pro' dan memiliki kinerja yang jauh lebih cepat.

## Drive

Hard disk yang lebih tenang dan burner yang lebih cepat sangat diinginkan. Jika Anda tidak ingin mengeluarkan dana lebih untuk itu, coba trik-trik di bawah ini.

### 12 Mempercepat CD-burner melalui update firmware

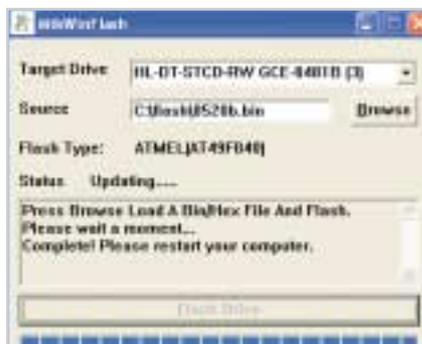
Peningkatan: ■ ■ ■ ■ □ Hemat: 10

€

Update firmware yang mudah melalui Windows membuat burner 48x dari 32x, atau sebaliknya. Sebuah daftar burner yang dapat dikonversi dengan cara seperti itu tersedia di [forum.cdfreaks.com/show-thread.php?s=&threadid=58518](http://forum.cdfreaks.com/show-thread.php?s=&threadid=58518). Jika tipe burner Anda tercantum di sana, Anda memerlukan tool MTKWinFlash (download di <http://digi.rpc1.org/mwf.htm>) dan sebuah file firmware yang khusus di-patch untuk model burner Anda (di

<http://forum.rpc1.org/binaries.htm>).

Untuk menentukan kecepatan bakar, pilih model terdekat yang lebih tinggi. Jalankan tool MTKWinFlash, klik pada 'ATAPI-Mode.' Kemudian cari firmware baru (dalam format BIN atau HEX) di bawah 'Source' dan klik tombol 'Flash Drive.' Tool langsung mulai dengan pro-



12 **48x MENJADI 52x: MTK-WinFlash mem-flash firmware berbagai CD-burner ke versi yang lebih tinggi.**

ses flashing.

Jika semuanya berjalan lancar, setelah restart kecepatan bakar drive akan meningkat-Anda menghemat uang dan waktu. Di CHIP-Test Center, sebuah burner Lite-On 32x tipe 32125W membakar dengan kecepatan 48x seperti tipe 48125W.

**Perhatian!** CHIP tidak memberi garansi maupun bertanggung jawab atas kerusakan yang mungkin terjadi. Drive yang salah flashing dan tidak berfungsi jarang dapat dikembalikan ke kondisi semula. Perhatikan nomor model yang tepat!

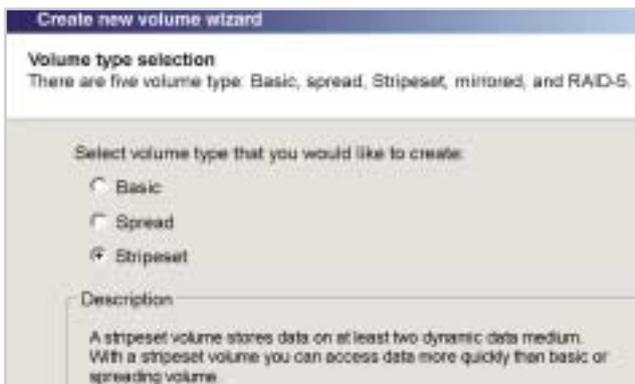
### 13 Menggandakan kecepatan hard disk di Windows XP Pro

Peningkatan: ■ ■ ■ ■ □ Hemat: 100

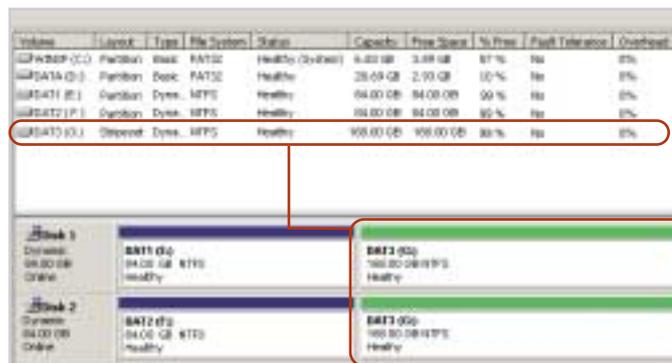
€

Anda memiliki sebuah PC dengan 2 hard

## PC Tuning



**13a** **LEBIH CEPAT DENGAN STRIPESSET:** Pilih mode 'Stripeset' (RAID 0) dalam 'Volume-Assistant' Windows XP Pro untuk kedua hard disk Anda.



**13b** **KAPASITAS GANDA:** Kedua partisi (71 dan 79 GB) terhubung melalui Stripeseet pada media data dinamis 1 dan 2. Hasilnya, drive baru dengan kapasitas ganda.

disk dan ingin mengoperasikannya dalam mode 'Stripeset' (RAID 0)-data ditulis bergantian pada kedua hard disk-tanpa RAID-Controller yang mahal (100 Euro). Di bawah Windows XP Pro Anda dapat mengaktifkan RAID 0 secara gratis: Peningkatan kecepatan mencapai 100%.

Pertama, Anda membutuhkan sebuah drive dinamis berukuran sama pada masing-masing hard disk. Untuk membuatnya, pindah ke 'Control Panel | Administration | Computer Administration | Drive Administration.' Klik kanan pada drive yang diinginkan dan konfirmasi pilihan 'Convert to dynamic drive.'

Setelah itu, klik pada tempat kosong dalam salah satu dari kedua drive dinamis tersebut, yang ingin Anda integrasikan ke dalam Stripeseet. Klik pada 'Volume' dan ikuti panduan yang diberikan Volume-Assistant (lihat gambar). Selanjutnya, kedua drive dinamis akan bekerja dalam mode 'RAID 0' yang cepat.

**Perhatian!** Sebelum instalasi RAID dilakukan, CHIP sangat menyarankan untuk mem-backup semua data penting Anda ke hard disk lain.

## 14 Flashing RAID-Lite-Controller ke full-performance

Peningkatan:      Hemat : 120

€

Jika Anda memiliki sebuah RAID-Controller versi Lite pada mainboard,

Anda dapat mem-flash-nya menjadi versi penuh. Di website RAID <http://lumberjacker.kettenfett.com> dapat Anda temukan varian BIOS berikut panduan melakukan flash secara rinci untuk hampir semua motherboard terbaru merek Abit, Asus, Gigabyte, dan MSI. Panduan untuk beberapa model lama juga tersedia.

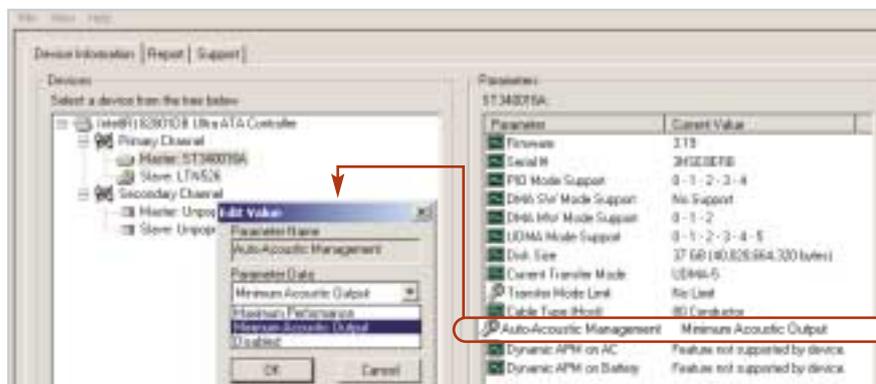
## 15 Optimalkan hard disk dengan Intel Application Accelerator

Peningkatan:      Hemat : 30 €

Akselerator ini adalah sebuah driver IDE untuk sistem ber-chipset Intel, yang sangat mempercepat akses IDE. Caranya, instalasikan chipset-driver Intel Chipset Software Installation Utility (tersedia di <http://developer.intel.com/design/software/drivers/platform/inf.htm>) dan Intel Appli-

cation Accelerator (IAA) terbaru (yang dapat di-download dari [www.intel.com/support/chipsets/iaa/](http://www.intel.com/support/chipsets/iaa/)). Di CHIP-Test Center, kecepatan transfer sebuah hard disk dengan IAA meningkat dari 15 menjadi 19 MB/detik, atau peningkatan 27%.

Auto Acoustic-Management menawarkan sebuah *fine-tuning* lainnya. Pilih hard disk Anda dalam IAA dan klik ganda 'Auto Acoustic-Management' (bila didukung oleh drive). Di sini Anda dapat memilih 'Maximum Performance' atau 'Minimal Acoustic Output.' Jika bagi Anda ketenangan lebih penting daripada performa sistem maksimal, pilih option terakhir. Dengan pilihan ini, gerakan head baca dan tulis diperlambat, sehingga hard disk menjadi lebih tenang. Tingkat kebisingan sebuah hard disk di CHIP-Test Center turun sebanyak 3 Sone (menghemat sekitar 30 Euro untuk membeli



**15 KONFIGURASI OPTIMAL HARD DISK DALAM SISTEM INTEL:** Dengan driver hard disk Intel Application Accelerator (IAA), Anda dapat memilih 'Maximum Performance' atau 'Minimum Acoustic Output' dengan kebisingan rendah.

## NOTEBOOK-TUNING

## » Meng-upgrade dan mempercepat notebook hemat biaya

Kemungkinan untuk melakukan tuning secara hardware jarang dapat dilaksanakan pada notebook. Ini karena komponen seperti prosesor dan sistem pendingin biasanya telah dioptimalkan satu sama lain dan sulit diganti. Tip-tip CHIP berikut ini juga terbatas pada tuning melalui software dan penambahan perangkat yang dapat membantu mengatasi keterbatasan komputer portabel.

### 1 Mengurangi masalah display dengan manajemen warna

Jika display TFT notebook Anda tidak memiliki kualitas gambar yang baik, Anda masih dapat meningkatkannya. Hal ini dapat dilakukan terutama jika chip graphic-nya dari seri Nvidia GeForce atau ATI Mobility Radeon. Driver-nya menyediakan banyak kemungkinan setting untuk manajemen warna. Dengan driver ini, kelemahan pada kecerahan display dapat disingkirkan. Anda juga tidak perlu membeli notebook baru dengan display yang lebih baik.

### 2 Menambahkan koneksi jaringan melalui USB

Tambahan fasilitas *networking* pada notebook masa kini sudah merupakan hal yang umum. Namun, pada notebook model lama, port Ethernet 10/100 belum tentu tersedia. Terlebih lagi, pada notebook model lama ini mungkin juga tidak tersedia slot untuk Ethernet-card dalam bentuk PCMCIA. Untuk notebook model lama ini, tersedia solusi yang murah, yaitu network-adaptor dengan port USB (harganya sekitar 30 Euro, atau 50 Euro dengan USB 2.0).

### 3 Solusi USB pengganti Docking-Station atau Port-Replicator

Jika notebook Anda digunakan di 2 tempat kerja dengan periferal masing-masing, keberadaan *docking-station* atau *port-replicator* terbukti sangat praktis. Namun, produsen notebook menarik biaya tambahan di atas satu juta untuk menyediakan kemudahan ini. Di Internet, untuk 70 Euro dapat diperoleh sebuah docking-station tanpa merek dengan



**3 LEBIH MURAH:** USB-Docking-Station lebih murah dibandingkan solusi dari produsen notebook.

sebuah port serial, sebuah port paralel, 2 port PS/2, dan 2 port USB.

### 4 DVD-ROM, combo-drive, atau DVD-burner

Jika hanya tersedia sebuah CD-ROM-drive pada notebook, Anda tidak harus memilih option upgrade yang disediakan oleh produsen. Syarat untuk meng-upgrade sendiri adalah tersedianya slot untuk *slimline-drive*. Di Internet tersedia Toshiba DVD-burner SDR6012 seharga 280 Euro yang mampu membakar DVD-R/RW dengan kecepatan 1x, membaca DVD/CD-ROM dengan kecepatan 10x/24x, dan membakar CD-R/RW dengan kecepatan 16x/8x.

### 5 Melengkapi dengan modul SO-DIMM yang cepat

Dalam menambahkan RAM di notebook, Anda harus sangat cermat. Seperti untuk desktop, SODIMM untuk notebook juga tersedia dalam berbagai kecepatan dasar (PC33, PC 66, PC133, PC266, PC400, PC1600, atau PC2100). SODIMM dengan



**5 CL2 MENGALAHKAN CL2,55:** Petunjuk CAS-Latency (CL) memori tercetak kecil.

parameter lain, misalnya CAS-LATENCY (CL) yang berbeda juga tersedia. Penggunaan komponen PC2100 dengan CL 2-bukan 2,5 pada Samsung T10 dapat memberi peningkatan performa sampai 10%. Anda hanya perlu menambah sekitar 3 Euro untuk modul yang lebih cepat tersebut.

### 6 Desktop-driver notebook untuk mempercepat grafik ATI

Menemukan driver terbaru untuk chip graphic notebook terbilang cukup sulit. Namun, pemilik laptop dengan ATI Mobility Radeon dapat men-download varian universal berbasis desktop-driver Catalyst 2.0 di <http://drivers.driverheaven.net/downloads>. Driver universal ini berisi tool overclocking yang mampu meningkatkan performa 3D Samsung T10 hingga 25%. Di tempat yang sama juga tersedia driver Catalyst 3.2 yang telah dimodifikasi khusus untuk ATI Radeon 9000 yang dapat meningkatkan performa grafik 5% dan membuka fungsi penghematan energi ATI 'Powerplay'.



**6 KETERANGAN VERSI:** Periksa revisi driver Anda sebelum memutuskan untuk meng-upgrade.

38	<b>Tes Individu:</b> 32 Hardware Baru
70	<b>Tes Motherboard:</b> Board AMD Kelas Atas
92	<b>Modifikasi Motherboard:</b> Tune Up Motherboard
98	<b>Sensor 3D:</b> Mata Elektronik



**FILM CARD:** Kamera video Panasonic VX100 dapat merekam video pada Flash card.

**Flash card: Media penyimpanan digital masa depan**

## Masa Depan di Tangan Flash

Penggunaan CompactFlash pada kamera digital bukanlah hal baru. Para praktisi audio bahkan telah lama menggunakannya. Tidak cukup sampai di situ, kini CompactFlash atau flash card lainnya mulai merambah ke dunia video.

■ Bagi para profesional di bidang audio, Flash card sudah menjadi media penyimpanan biasa. Contohnya audio recorder portabel Marantz PMD 690 (sekitar US\$ 2.000) yang dapat menggunakan CompactFlash atau Nagra Kudelski Ares-C (US\$ 10.000) yang menggunakan media PC Card. Salah satu kelebihan antara lain aksesnya yang cepat, tidak berisik, tahan guncangan dan suhu tinggi, dan menyediakan kemudahan untuk diproses lebih lanjut di studio. Kini, Panasonic juga memperkenalkan prototipe video kamera VX100 yang telah menggunakan teknologi Flash. Perang-



**PENGGANTI MEDIA MEKANIK:** Audio recorder portabel PMD690 dari Marantz telah menggunakan CompactFlash card atau Microdrive sebagai media perekamnya.

kat ini dapat menggunakan 5 PC Card sekaligus yang masing-masingnya berkapasitas 4 GB. Jadi dapat memuat sekitar 70 menit film berformat DV-AVI-25 (25 MBit dengan 30 fps).

Flash card tidak hanya digunakan oleh kalangan profesional. Banyak peranti baru seperti kamera digital, video kamera, PDA, dan Notebook telah menggunakan media ini. TV Sony KV-32FQ80 (US\$ 1.500) menggunakan Memory Stick untuk menampilkan foto-foto, Panasonic DVD Recorder DMR-E60EG-S (US\$ 1.000) dapat merekam foto langsung ke Secure Digital card (SD), dan radio Pioneer DEH-P900HDD (US\$ 2.000) dapat memutar file MP3 dari Memory Stick. Perbedaan antara perangkat biasa dan profesional biasanya terletak pada kapan media tersebut digunakan. Apabila perangkat biasa telah menggunakan Flash card sebagai media input utamanya, maka perangkat profesional umumnya akan menggunakan media generasi berikutnya. Tampaknya kehadiran kamera digital yang dapat menyimpan film pada Flash card kini bukan lagi sekadar impian belaka. (BH)

CANON i450, i470D, i6100 dan i6500

## Kotak Grafis dengan Bundel Melimpah

Bagi Anda seorang gamer tentu tidak melewatkan begitu saja paket graphic card terbaru dari MSI ini. Awal bulan ini MSI yang juga merupakan salah satu produsen terbesar di dunia merilis paket graphic card dengan segudang bundel game dan aksesoris lainnya. Di luar graphic card MSI GeForce FX 5900 Ultra-VTD256 sebagai produk utamanya yang disertakan, disertakan pula mouse USB berbahan alumunium yang dinamai N mouse dengan resolusi 800 dpi dan Blue LED Scroll serta tiga buah paket game yang tergolong populer di kalangan gamer khususnya mereka yang juga sering melakukan multiplayer gaming. Paket game tersebut antara lain Unreal II, Battlefield 1942, dan Command & Conquer: Generals. Paket lainnya

seperti InterVideo WinProducer/ WinCoder & Professional Users' Pack, Trend PC-Cillin 2002, ThinSoft Be Twin, E-Color 3Deep, MediaRing Dialer, ShowShifter dan utility MSI (LockBox, GoodMEM, SecureDoc, 3D Turbo, Live Update).

Mengenai graphic card-nya sendiri, sudah jelas tidak perlu diragukan kemampuannya karena telah dilengkapi dengan chipset graphic processor terbaru (GPU) NVIDIA yaitu GeForce FX 5900, memori 256 MB DDR-SDRAM 425MHz clock rate (effective 850 MHz DDR) dan RAMDAC Dual 400MHz (2048x 1536 @85Hz). Sederet feature terbarunya dapat disebutkan seperti High Precision 3D Ren-



dering Engine (128-bit/ 64-bit floating point, 32-bit integer rendering mode), CineFX 2.0 Engine (DirectX 9.0 Pixel/Vertex Shader 2.0+), Intellisample HCT Technology (Lossless Color Compression and Z Compression), Integrated NTSC/ PAL TV encoder, Video Mixing Renderer (VMR), Digital Vibrance Control 3.0 (DVC), dukungan Microsoft DirectX 9.0 dan OpenGL 1.4, dan masih banyak lagi lainnya.

Info: [www.msi.com.tw](http://www.msi.com.tw)

Plextor PlexWriter Premium 52/32/52A

## Menembus Batas Kapasitas 1 Giga Byte

Produk pembakar CD dengan kecepatan tinggi semakin banyak tersedia di pasaran. Akan tetapi, membakar dengan kecepatan tinggi saja kini bukan lagi hal yang luar biasa karena banyak pembakar yang sanggup membakar pada kecepatan 48x atau bahkan 52x. Apabila berbicara mengenai feature lain-

nya, umumnya hanya pembakar tertentu saja yang cukup menonjol. Salah satunya adalah pembakar buatan Plextor.

Plextor menghadirkan pembakarnya yaitu PlexWriter Premium 52/32/52A dengan interface E-IDE (ATAPI) dengan kecepatan 52X untuk membakar CD-R, 32X untuk CD-RW, dan 52X untuk membaca CD-ROM.

Hal menarik yang mungkin tidak dijumpai pada pembakar lainnya adalah kemampuannya untuk membakar media CD 700 MB hingga mencapai kapasitas 1 GB. Ini berarti terdapat penambahan data sebesar 300

MB. Ini dimungkinkan berkat teknologi Plextor yang disebut GigaRec. Belum diketahui secara pasti mekanisme pembakar ini hingga dapat menulis data 1 GB, namun diperkirakan teknik penulisan track yang lebih rapat yang digunakannya. Perlu diingat bahwa untuk membaca media 1 GB ini Plextor tidak menjamin apabila Anda menggunakan drive pembaca di luar PlexWriter Premium ini. Feature lainnya yang menarik dari pembakar ini antara lain Buffer Under Run Proof, Q-Check, Silent Mode, VariRec, dan PowerRec.

Info: [www.plextor.com](http://www.plextor.com)

Harga: US\$ 129



## BUKU BULAN INI



**101 Solusi Masalah PC dari Dokter CHIP**  
196 halaman,  
Tim CHIP  
PT Elex Media  
Komputindo  
Rp 14.800

### ► Petunjuk praktis mengatasi masalah PC Anda

101 Solusi Masalah PC dari Dokter CHIP berisi pembahasan tentang hardware yang meliputi masalah motherboard dan periferalnya serta pembahasan tentang masalah software seperti troubleshooting registry error dalam PC, mengatasi defrag error, menyelamatkan data, serta menyelamatkan file gambar dari flash card.

## KOMENTAR SINGKAT

### Kejar Paket Plus pada Periferal PC



Iwan R. Siallagan,  
Redaktur CHIP

Dengan semakin tingginya persaingan yang terjadi diantara para produsen PC menyebabkan banyak produk yang ditawarkan dengan menyertakan paket tambahan atau bonus. Bonus tersebut dapat berupa feature tambahan, software, atau apa saja yang membuatnya lebih menarik perhatian pembeli dibandingkan produk lainnya yang sejenis. Pada motherboard biasanya selain membundel berbagai feature ekstra juga ditawarkan 'seabrek' software atau game. Gejala ini belakangan diikuti juga oleh produk graphic card seperti yang ditawarkan MSI dengan NBox-nya. Yang menarik untuk dilihat, produk apa lagi selanjutnya yang akan mengikuti strategi seperti ini.

## HIGHLIGHTS

## ► VIA meluncurkan chipset untuk Pentium 4 terbaru

Setelah lama ditunggu, akhirnya VIA meluncurkan chipset PT800 untuk mendukung Pentium dan Celeron terbaru dari Intel. Dengan hadirnya chipset ini berarti prosesor Pentium 4 dengan FSB 800 MHz telah dapat didukung oleh VIA sekaligus dengan feature lainnya seperti FastStream64, memori controller DDR400, interface AGP8X, dan dukungan standar Serial ATA dan RAID mulai dari RAID Level 0, RAID Level 1, dan RAID Level 0+1. Apabila nantinya dipasangkan dengan South Bridge VIA VT8237 pada motherboard, PT800 akan menyediakan 6 slot PCI, 8 port USB 2.0, 2 kanal ATA-33/66/100/133 controller, audio 6 kanal, modem MC97 dan sederet feature lainnya.

Info: [www.via.com.tw](http://www.via.com.tw)

## ► Perusahaan Flash memory baru hasil kerjasama AMD dan Fujitsu

Untuk lebih mengakselerasi pertumbuhan produk berteknologi baru dalam dunia Flash memory, belum lama ini AMD dan Fujitsu bergabung untuk menghimpun kekuatannya dalam suatu *joint venture*. Meskipun telah sepuluh tahun saling menjalin hubungan yang erat, baru kali ini keduanya melakukan *joint venture*. Nantinya perusahaan bentukan baru yang bernama FASL LLC ini bakal menjadi yang terbesar di dunia baik dalam hal aset dan jumlah pekerjanya. Produk Flash memory dari *joint venture* baru ini nantinya akan bernama Spansion. Banyak analis yang menduga, terjadinya *joint venture* ini dilakukan untuk mem-backup AMD dalam persaingannya dengan produsen lainnya yaitu Intel. Dengan memperkuat posisi pasar untuk produk di luar prosesor, AMD berharap dapat menunjang finansial mereka.

Info: [www.amd.com](http://www.amd.com)

## Powerleap CPU Upgrade

## Napas Tambahan untuk Mobo Lawas



PowerLeap sebuah perusahaan yang mengkhususkan diri untuk keperluan upgrade CPU, telah meluncurkan produknya yang ditujukan untuk prosesor-prosesor dari Intel.

Salah satu produknya yang telah masuk pasar Indonesia ada 2 jenis yaitu PL-P4/N dan PL-iP3/T. PL-P4/N lebih ditujukan kepada Anda yang masih menggunakan mobo (motherboard) dengan soket 423. Soket ini adalah jenis pertama yang keluar pada saat Pentium 4 pertama kali lahir. Memang jenis

mobo yang menggunakan soket ini termasuk kategori yang langka. Namun bila Anda termasuk salah satu pemakainya tidak usah repot-repot untuk mengganti board bila ingin menggunakan Pentium 4 jenis terbaru.

Karena dengan menggunakan konverter ini Anda sudah dapat menggunakan prosesor-prosesor terbaru dari Intel yang sudah menggunakan soket 478. Selanjutnya konverter PL-iP3/T diperuntukkan untuk 'menghidupkan' motherboard dengan slot 1.

Apabila Anda kebetulan masih mengoleksi board Intel 440BX dan masih ingin menggenjot performanya, konverter ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif upgrade yang menarik. Konverter ini bahkan memungkinkan penggunaan sampai ke jenis prosesor yang memakai core Tualatin. PowerLeap juga menyediakan beberapa perlengkapan tambahan lainnya. Anda akan diberikan sebuah Heatsink berikut dengan fan-nya, masih ditambah lagi dengan sebuah *tube thermal paste*, dan sebuah splitter untuk catu daya. Harga PL-P4/N dijual dengan harga US\$ 32, dan US\$ 37 untuk PL-iP3/T. Jadi sebelum Anda memutuskan meng-upgrade sistem, ada baiknya melirik produk yang satu ini.

Info: [www.powerleap.com](http://www.powerleap.com)

## Canon ImageCLASS MP 730

## Perangkat Multifungsi Profesional

Bagi para profesional yang kerap melakukan aktivitas mencetak, men-scan, dan meng-copy boleh sedikit berlega dengan hadirnya produk multifungsi ImageCLASS MP 730 dari Canon ini. Berbagai macam aktivitas dapat dilakukannya karena Canon memang membuatnya untuk kebutuhan tersebut. Image CLASS MP 730 dilengkapi dengan kemampuan fax berkecepatan tinggi, 3 detik per halaman monokrom dan 6 detik untuk halaman warna. Untuk dapat melakukan proses fax, copy dan scan hingga 30 lembar sekaligus, digunakan fasilitas *automatic document feeder*.

Sebagai pengembangan dari seri MPC600F/MPC400 sebelumnya, MP 730 kini dilengkapi dengan fasilitas Card Direct untuk mencetak langsung tanpa melalui PC melalui multi slot 4-in-1-nya (mendukung Compact Flash Card (I/II), Memory Stick, Multimedia Card, Smart Media/SD Card). MP 730 dapat mencetak 22 halaman per menit monokrom atau 14 halaman warna per menit dengan resolusi 4800x1200 dpi. Ketajaman cetaknya bergantung pada teknologi MicroFine Droplet yang memasok butiran tinta halus sebesar 2 pikoliter dan 5 pikoliter. Hasil cetak *borderless* 4"x6" da-



pat dilakukannya dengan sempurna berkat dukungan sistem 4 motor yang meningkatkan kecepatan *paper feeding* dan *relay feeding*. Adapun keakuratan pencetakan foto bergantung pada standar *Exif Print* dan *YCC colour space* yang didukungnya.

Info: [www.datascrip.com](http://www.datascrip.com)

## HIGHLIGHTS

## ► SGI menggunakan ATI pada workstation terbarunya

Berbagai hasil positif pada pengujian benchmark yang dicapai prosesor graphic ATI belakangan ini menyebabkan SGI memilihnya untuk digunakan pada seri terbaru komputer workstation-nya yaitu Onyx4 UltimateVision. Sebagai produsen pembuat PC kelas workstation untuk keperluan operasi grafis dan visualisasi tingkat tinggi tampaknya SGI sadar betul bahwa GPU dari ATI ini nantinya dapat menjadi faktor terpenting dalam menunjang Onyx sebagai workstation yang handal dalam kebutuhan pengolahan grafis di masa-masa mendatang.

Info: [www.abit.com.tw](http://www.abit.com.tw)

## ► Commodore C64 dirilis dan didukung kembali

Apabila Anda kebetulan 'hidup' pada era 80-an dan mengenal dunia komputer saat itu, pasti akan mengenal Commodore C64 (disebut juga C64) dengan tampilan grafis 16 warnanya yang menarik. Kini C64 yang memegang rekor sebagai PC yang paling banyak terjual di dunia saat ini kembali akan dijual oleh Ironstone Partners berdasarkan lisensi dari Tulip Computer.

Info: [www.tulip.com](http://www.tulip.com)

## ► Fujitsu kembangkan teknologi LCD dengan resolusi 800x600

Meskipun baru berupa prototipe belaka, Fujitsu telah membuktikan bahwa dengan layar yang berukuran hanya 4 inci, resolusi yang dihasilkan dapat mencapai 800x600 pixels atau dengan jumlah pixels sebanyak 480.000. Ini dapat dijadikan sebagai gambaran bahwa kelak dalam beberapa tahun ini, untuk dapat menonton film dengan tampilan yang 'layak' di PDA bukan lagi sesuatu yang sukar diwujudkan.

Info: [www.fujitsu.com](http://www.fujitsu.com)

## VIA Antaur 1 GHz

## Kinerja Besar untuk Notebook Mini



Trend produksi notebook yang kian menanjak diantisipasi VIA dengan meluncurkan prosesor untuk notebook ringan dan ramping yaitu Antaur. Prosesor yang dikembangkan berdasarkan arsitektur VIA CoolStream dari core prosesor Nehemiah terdahulu ini dikembangkan dengan menitikberatkan pada pemakaian daya minimal de-

ngan kinerja yang optimal. Ini terlihat dari konsumsi dayanya yang hanya 11 Watt walaupun berjalan pada frekuensi 1 GHz. Bahkan dengan teknologi manajemen dayanya yaitu Power-Saver 2.0, konsumsi dayanya dapat diturunkan hingga 50% untuk memperpanjang daya tahan baterai. Dikemas dalam paket EBGA, Antaur hanya memiliki

densitas termal yang rendah sehingga hanya butuh active cooling yang minimal.

Feature yang ditawarkan Antaur antara lain StepAhead Advanced Branch Prediction, 16 pipeline stages, dukungan instruksi SSE, full speed Floating Point Unit (FPU) dan L2 cache 64 Kb 16 way untuk optimalisasi memori. Nantinya oleh VIA, Antaur ini akan dipasangkan pada notebook dengan chipset VIA UniChrome CLE266. Notebook dengan pasangan ini akan memiliki sejumlah feature baru seperti hardware MPEG-2 decoder internal, dukungan DDR266 SDRAM, VIA Vinyl Audio 5.1 surround sound, USB2.0, dan 10/100 Fast Ethernet, atau bahkan dukungan wireless (optional).

Info: [www.via.com.tw](http://www.via.com.tw)

## LG GSA-4040B

## Mendukung Hampir Semua Media DVD

Media DVD banyak diyakini orang bakal menjadi media penyimpanan *mainstream* yang akan menggantikan CD berkapasitas 650 atau 700 MB saat ini. Sayangnya standar DVD yang berbeda-beda saat ini (antara format DVD-R/RW atau DVD+R/RW) membuat adaptasinya ke pasar menjadi terhambat. Banyak para produsen drive pem-

bakar masih menunggu standar apakah yang nantinya diakui. Beberapa produsen ada yang membuat pembakar dengan salah satu standar tersebut. Ada pula yang mencoba untuk mendukung semuanya sekaligus seperti pembakar dari LG ini yaitu GSA-4040B. Dengan interface IDE/EIDE ini, GSA-4040B dapat menulis pada media DVD-R atau

DVD+R pada kecepatan 4x (5.2 MB/s) dan media DVD+RW atau DVD-RW pada kecepatan 2.4x dan 2x. Adapun media DVD lainnya yaitu DVD-RAM dapat ditulis dengan kecepatan 3x (3.9 MB/s). Apabila digunakan sebagai pembakar CD biasa, GSA-4040B ini dapat menulis pada kecepatan 24x pada CD-R dan 16x pada CD-RW. Oleh karena itu, bagi Anda yang tidak sabar ingin menggantikan koleksi film DVD kesayangan untuk kepentingan backup dianjurkan untuk mencobanya sebelum tercapai kesepakatan dalam hal standar yang belum pasti akan terwujud.

Info: [www.lge.com](http://www.lge.com)



39	<b>Telepon Selular:</b> NOKIA 3650
40	<b>Lain-lain:</b> Chateau VGuard VG8C-XP
41	Bluetooth Modem Billionton Navigation CF GPS
42	Wireless Pocket IR Keyboard <b>Proyektor:</b> Lite-On FP320D
43	<b>PDA:</b> Dell AXIM X5
44	<b>Motherboard:</b> ECS P4 Photon PF-1 PC Partner A4MS4-292
46	<b>Motherboard:</b> Chaintech Apogee 9PJL AOpen AX4SPE Max
48	<b>Graphic card:</b> Gigabyte Radeon 9600 Pro Creative Blaster RX9800 Pro
50	Soltek Xabre600 WinFast A310 TD
52	<b>Memori:</b> OCZ PC3200 EL Dual Channel <b>DVD-Drive:</b> LG GDR-8162B
54	<b>Cooling Device:</b> Corsair Hydrocool200
55	<b>Cooling Device:</b> ThermalTake Aquarius II
56	<b>CD-RW:</b> BTC 52x24x52x Samsung 52x24x52x
57	<b>LCD:</b> Acer AL732 17" Samsung LCD-TFT 153V
58	<b>Printer:</b> Samsung ML1210 Epson Stylus CX3100
60	<b>Soundcard:</b> M -Audio Revolution 7.1
62	<b>Slim PC:</b> ECS i-buddy
64	<b>Slim PC:</b> MSI Mega PC
66	<b>Speaker:</b> JBL Creature Series <b>Storage:</b> IOCELL CellDisk Plus & Keydisk
67	Netac OnlyDisk Fashion 64 MB NCPRO 256 MB USB 2.0



# Hardware Baru DALAM TES INDIVIDU

Beberapa diantara deretan produk yang CHIP uji kali ini adalah pemain baru yang mencoba peruntungan di bisnis periferal PC.

■ Kalau Anda melihat daftar produk yang CHIP ulas pada edisi ini, banyak diantaranya merupakan *gadget* yang baru muncul di pasaran Indonesia. Sebut saja Dell Axim, Billionton CF GPS, IR Mini Keyboard, dan soundcard kelas atas, M-Audio Revolution. Bagi penggemar overclocking, dua produk dari Corsair dan ThermalTake akan membuat suhu CPU Anda semakin dingin dan stabil.

Beberapa diantara deretan produk tersebut juga merupakan pemain baru yang mencoba "peruntungan" di bisnis penyedia periferal komputer. Sebut saja BTC yang hadir dengan CD-RW cepat, dan CellDisk keluaran perusahaan Korea, IOCELL.

Produk lainnya pun tidak kalah menariknya. Sesuai ramalan saya beberapa waktu lalu, slim PC atau barebone PC akan menjadi trend tahun ini. Tahun lalu, pemain di jenis ini masih sedikit. Sekarang, produsen



terkenal lain seperti ASUS, Microstar, dan ECS pun turut serta memperkaya pilihan pengguna. Dua produk yang dapat Anda simak kali ini dapat menjadi pertimbangan Anda dalam memilih tipe yang tepat sesuai kebutuhan.

Berbeda seperti edisi sebelumnya, produk motherboard bukanlah primadona tunggal pada Tes Review CHIP edisi ini. Penyebab utamanya adalah karena menu utama

Tes Perbandingan CHIP adalah motherboard juga.

Selain itu, kami juga sedang mempersiapkan uji perbandingan motherboard besar-besaran berikutnya. Bagi Anda yang terus mengikuti perkembangan teknologi chipset, pasti dapat segera menebak, motherboard apa yang akan kami uji berikutnya. Tunggu saja tanggal mainnya!

Gusdiharto.Pratomo@CHIP.co.id



## BEGINILAH CHIP MENGUJI

Dalam tulisan Tes Individu Hardware ini, CHIP mengulas dan menguji sejumlah produk hardware aktual yang beredar di pasar Indonesia. Meskipun halaman dan waktu yang disediakan terbatas, CHIP berusaha untuk memberikan gambaran kepada pembaca melalui pengujian ini. Pada akhir tulisan, kami juga memberikan kesimpulan singkat yang merangkum kesan dan komentar CHIP terhadap produk tersebut.

Semua produk telah diuji di CHIP-Test Center Indonesia dengan menggunakan perangkat *benchmarking* standar dan independen. Informasi harga yang tercantum diperoleh dari distributor atau dealer resmi pada minggu kedua Juli 2003.

Distributor maupun dealer yang berminat untuk mengirimkan produknya ke CHIP-Test Center, dapat menyimak keterangan lebih lanjut, atau mengirim e-mail ke [testcenter@CHIP.co.id](mailto:testcenter@CHIP.co.id).

### SYSMARK 2000/2001

Paket benchmark berbasis *real-world application* ini dikeluarkan oleh BAPCo. Aplikasi yang terdapat di dalamnya: Word 2000, Excel 2000, PowerPoint 2000, Bryce, Photoshop, Premiere, Netscape, Windows Media Encoder, Naturally Speaking, Elastic Reality, Paradox, dan Corel Draw.

### 3DMARK 2000/2001

Software untuk menguji performa game 3D. Versi yang terbaru, 2001 mendukung DirectX 8.0a serta feature graphic card modern seperti Hardware T & L.

### QUAKE III ARENA

Game aksi jenis *first-person shooter* ini menjadi favorit, sekaligus salah satu standar untuk menguji kinerja game 3D. Quake III Arena mendukung pula optimasi OpenGL, selain Direct 3D.

## INFO LENGKAP..

Hasil pengujian (skor benchmark & grafik) masing-masing produk dapat Anda temukan di CHIP-CD pada folder "CHIP | CHILab | Individu".

**NOKIA 3650****Full Featured Multimedia Phone**

■ Nokia sebagai salah satu produsen ponsel terkemuka memang tidak henti-hentinya merilis produk baru. Salah satunya adalah Nokia 3650 yang bisa dikatakan sebagai salah satu ponsel “terheboh” untuk urusan desain.

Selama ini, Nokia seri 3xxx memang lebih dikenal sebagai ponsel anak muda. Ponsel kelas ini biasanya lebih identik dengan harga yang terjangkau, dan feature yang “ala kadarnya.” Namun, Nokia tampaknya telah mengubah kesan tersebut dengan hadirnya seri 3650.

**Desain: Sedikit rumit, tetapi gaya**

Nokia 3650 memiliki desain yang berbeda dengan ponsel lainnya. Keypad model lingkaran sengaja digunakan oleh Nokia. Desain ini memang rumit dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk beradaptasi. CHIP yakin, semahir apa pun Anda mengetik SMS, pasti akan kesulitan dengan keypad Nokia 3650.

Nokia telah menggunakan cover jenis Xpress-on. Anda bisa gonta-ganti cover hanya dalam hitungan detik. Selain itu, jenis cover yang tersedia juga sangat beragam, mulai dari yang original sampai yang “aspal”.

**Feature: Terbaik dari Nokia**

Hal yang paling mengejutkan dari Nokia 3650 adalah feature-nya. Kesan bahwa Nokia seri 3xxx adalah ponsel kelas “bawah” sama sekali tidak terlihat.



**MULTIMEDIA CARD:** Dengannya, Nokia 3650 menjanjikan kapasitas penyimpanan yang nyaris tanpa batas.

Nokia 3650 mengemas semua feature yang layak dimiliki oleh *power user*. Sebut saja kamera (640x480), infrared, Bluetooth (data dan voice), GSM/ HSCSD/ GPRS, MMS, layar 176x208 dengan 4096 warna, Java, speakerphone, triple band, browser XHTML, e-mail client dengan protokol POP3/SMTP/ IMAP4, sampai ringtone polyphonic. Semuanya dikemas dalam ukuran 130x 57x26 mm dan bobot yang “hanya” 130 gram.

**MMC: Solusi ekspansi tanpa batas**

Nokia 3650 juga memuaskan kebutuhan pengguna dengan memberikan sebuah slot MultiMedia Card. Slot MMC ini sangat penting untuk menampung berbagai aplikasi Symbian dan Java, yang memang sudah sangat banyak tersedia.

Paket penjualan Nokia 3650 memberikan MMC sebesar 16 MB. Anda bisa menggantinya dengan MMC yang kapasitas lebih besar. Maksimal kapasitas yang tersedia adalah 128 MB. Jumlah ini dirasakan sudah lebih dari cukup untuk menampung semua aplikasi. Nokia menggunakan sistem *share memory* untuk sistemnya. Artinya, Anda bisa menampung berbagai data di dalam MMC. Ini menjadikan kapasitas ponsel, seperti SMS, aplikasi, maupun gambar, seakan menjadi tidak terbatas.

Salah satu cara untuk “memenuhi” MMC Anda adalah dengan mengisi file lagu MP3. Nokia 3650 mendukung playback MP3 dengan software tambahan seperti MP3Go.

**Performa: Lengkap, tapi boros**

Selama digunakan, Nokia 3650 memiliki kinerja yang sangat baik dan tanpa masalah. Fungsi kamera-nya termasuk sangat baik untuk kelas 640x480. CHIP yang juga menggunakan Pocket PC iPAQ 5450 dan handsfree Bluetooth HBH-60, dapat mengkombinasikan ketiganya tanpa masalah.

Proses sinkronisasi Contact tampaknya cukup merepotkan. Sistem operasi

**ponsel SELULAR**



+	Feature sangat lengkap
+	Harga menarik di kelasnya
-	Daya tahan baterai kurang
<b>PRODUSEN</b> Nokia	
<b>INFO</b> <a href="http://www.nokia.com">www.nokia.com</a>	
<b>DATA TEKNIS</b>	
Jaringan:	GSM 900 / 1800 / 1900
Koneksi data:	GSM / GPRS / HSCSD
Resolusi layar:	176x208 / 4096 warna
Memori:	3 MB (dynamic internal), MMC 16 MB
Konektivitas:	Infrared, Bluetooth
Dimensi:	130x57x26 mm / 130 gram
Lain-lain:	SyncML, Java, MMS, Speakerphone, Kamera 640x480, PIM, Voice Recorder, slot MMC, Xpress-on cover, Bluetooth

Symbian 60 yang digunakan selalu menganggap daftar Contact yang dikirim dengan Pocket PC sebagai SMS dan meminta proses *saving* secara manual. Ini akan sangat merepotkan Anda yang memiliki banyak Contact. Solusinya, Anda harus menggunakan software PC Suite yang disertakan oleh Nokia.

Daya tahan baterai Nokia 3650 ini juga lumayan boros. Rata-rata hanya bertahan sekitar 1,5 hari pada pemakaian normal dengan baterai BL-5C (Li-Ion 850 mAh). Saat digunakan dengan intensif (fungsi kamera, MP3 Player, serta cukup banyak komunikasi suara dan SMS), maka daya tahan baterai biasanya hanya sekitar 1 hari saja.

Jimmy.Auw@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Nokia 3650 tampaknya mewakili keinginan pengguna ponsel yang mendambakan sebuah ponsel serba lengkap dan canggih. Feature-nya termasuk sangat lengkap. Slot MMC menjanjikan kemampuan ekspansi yang nyaris tanpa batas. Kelemahan ponsel ini hanya terletak pada desain keypad-nya yang cukup “aneh”, serta daya tahan baterai yang kurang lama.

## CHATEAU VGUARD EXTRA PROFESIONAL VG8C-XP

# Pengawasan Professional

■ Kali ini CHIP berkesempatan kembali untuk mencoba salah satu produk sistem pengawasan berbasis komputer (*digital video surveillance system*) dari Chateau Technical Corp, VGuard.net. Produk ini lebih profesional dibandingkan dari produk sebelumnya (VG4C+) yang telah diulas CHIP beberapa edisi lalu. Untuk mengingat dan membandingkannya, silakan buka kembali majalah CHIP edisi 1/2003.

## VG8C-XP

VGuard VG8C-XP merupakan card berbasis PCI yang memiliki 8 buah port input untuk kamera. Selain itu juga terdapat dua buah input Audio stereo. Untuk pengamanan maksimal, Anda dapat menggabungkan maksimum 4 card sehingga mendapatkan total 16 kamera pada sebuah PC.

Instalasi juga tidak begitu rumit dan tidak berbeda dengan PCI lainnya, Windows langsung mengenali adanya PCI baru, dan meminta driver untuk di install. Setelah driver diinstall, kemudian software ChateauXP turut di install. Software bawaan ini sangat mudah untuk digunakan. Dalam layar pengawasan utama, layar dibagi sesuai dengan jumlah kamera yang ada (maksimum 16). Hal ini

memudahkan Anda untuk mengawasi setiap ruangan. Penjadwalan dan waktu perekaman juga dapat di lakukan sesuai kebutuhan.

VG8C-XP memiliki beberapa fasilitas yang mungkin tidak ditemukan di dalam sistem pengawasan konvensional lain. Feature tersebut seperti sensor gerak, alarm, fasilitas LAN, dan Internet. kemampuan lain yang menarik adalah teknologi kompresi SMICT (*Super Motion Image Compression Technology*). Teknik kompresi ini mampu merekam sampai resolusi maksimum 640x480 untuk sistem PAL dan 704x576 untuk sistem NTSC di dalam hard disk. Teknik ini memungkinkan Anda untuk merekam dengan durasi panjang dan dalam jumlah kilobyte yang kecil, tetapi tetap memiliki kualitas gambar sempurna.

Fungsi lainnya yang juga penting adalah Motion Detector. Anda dapat mengatur tingkat sensitivitas sensor ini, sehingga tidak mungkin terjadi *false alarm*. Dengan motion detector, pengguna dapat mengatur dan menandai suatu daerah pengawasan sehingga daerah yang Anda tandai benar-benar dalam pengawasan dan harus benar-benar bebas dari gerakan. Contohnya, Anda dapat menandai perangkat TV di suatu ruangan. Jika TV itu diangkat atau seseorang mendekati dan memasuki daerah pengawasan, maka software ChateauXP akan memicu alarm.

Alarm di dalam Vguard juga terbagi dan dapat disesuaikan dengan keinginan pengguna. Alarm tersebut dapat berupa alarm lokal seperti membuat screenshot atau membunyikan sirine tambahan. Kedua adalah alarm remote. Alarm ini mampu memutar nomer telepon lokal, ponsel, ataupun pemberitahuan melalui pager.

Sistem pengawasan ini juga dapat di akses dari jarak jauh (*remote monitoring*) melalui fasilitas LAN, modem, dan Internet. Semua fasilitas yang tersedia mengacu pada keinginan dan fleksibilitas

## LAIN-LAIN



- + Mendukung sampai 8 kamera dalam satu card
- + Adjustable Sensitivity Motion Detector
- + Kompresi dan kualitas tinggi, durasi rekam panjang

PRODUSEN	Chateau Technical Corp.
INFO	www.vguard.net
HARGA	US\$ 1400
DISTRIBUTOR	Royal Regal
TELEPON	(021) 626 0868/639 7147

### DATA TEKNIS

Jenis card:	PCI
Video input :	8
Audio input :	2 (stereo)
Resolusi maksimum:	PAL 640X480 NTSC 704X576
Sistem operasi:	Windows XP

pengguna.

Keuntungan dari sistem pengawasan berbasis PC adalah kemudahan untuk ekspansi dan fleksibilitas waktu pengawasan, karena semua dapat diatur sesuai dengan kehendak kita. Hasil rekaman disimpan dalam hard disk dalam bentuk digital dan dibubuhi *watermark* (kode). Fungsi ini cukup penting karena apabila terjadi sesuatu hal, maka hasil rekaman tersebut dapat dipertanggungjawabkan.

Desso BS, Penulis@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** VGuardXP merupakan pembaruan dari produk sebelumnya. Lebih profesional, sensitif, dan cocok untuk Anda yang membutuhkan sistem pengawasan dengan tingkat keprofesionalan yang tinggi. Hanya dengan satu card, Anda mendapatkan 8 titik pengawasan.

Dengan teknologi SMICT, maka kualitas rekaman video yang dihasilkan sangat tajam. Tingkat kompresi dan durasinya pun juga tinggi.



**MUDAH DIGUNAKAN:** Software yang dibundel perangkat ini memudahkan pengguna mengatur sistem keamanan.

**BLUETOOTH MODEM ADAPTER**

# Kala Modem Jauh dari Jangkauan

■ Penggunaan peranti bluetooth ini meminimalkan penggunaan kabel, sehingga mobilitas pengguna menjadi maksimal. Pernahkan Anda ingin mengakses Internet, tetapi konektor telepon jauh dari jangkauan? Hal yang biasa Anda lakukan adalah dengan membeli kabel telepon yang panjang, hingga mencapai tempat modem. Cara tersebut tampaknya sudah kuno. ENR Technologies telah menciptakan solusi baru. Alat ini dapat 'menghilangkan' kabel modem dengan menggantikannya dengan koneksi bluetooth.

Anda tidak perlu menginstall program tambahan. Cukup dengan sebuah PC maupun PDA yang telah mendukung bluetooth, kemudian Anda diminta mencari perangkat bluetooth modem adaptor di folder "Entire Bluetooth Neighbourhood". Setelah proses pencarian, akan ditemukan "BTModem". Setelah konfirmasi dan melakukan *pairing*, pe-

rangkat ini siap digunakan. Semua penjelasan penggunaan telah tertera jelas pada buku manual. Sayangnya, versi sampel yang datang ke CHIP menggunakan adaptor AC 120V. Namun, versi yang tersedia di pasaran akan menggunakan adaptor standar 220V.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa transfer rate dari eksternal modem sedikit lebih lambat dibandingkan dengan koneksi langsung. Selain tidak optimalnya fungsi modem, interferensi dapat pula mengganggu koneksinya. Akan tetapi dari segi efektivitas, CHIP memberikan nilai yang sangat baik karena mobilitas PDA dan laptop dapat tercapai.

Desso BS, Penulis@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Dengan dihilangkan kabel pada modem, akan memudahkan pengguna perangkat mobile untuk bekerja dengan nyaman di mana saja.

**BILLIONTON NAVIGATION CF GPS**

# Solusi GPS untuk Pocket PC

■ Global Positioning System (GPS) merupakan suatu alat yang bisa digunakan untuk menentukan lokasi Anda di atas permukaan bumi. Biasanya, GPS ini tersedia dalam bentuk *stand alone* ataupun dalam modul ekspansi untuk periferan lain.

CHIP kali ini mencoba modul ekspansi GPS untuk Pocket PC yang menggunakan interface Compact Flash. Produk tersebut adalah Billionton Navigation CF GPS.

Modul CF GPS ini menggunakan interface CF Type I. Bentuknya sedikit memanjang ke atas. Selain itu, tersedia pula sebuah antena tambahan dan kabel untuk memberikan daya tangkap sinyal yang lebih baik.

CHIP mencoba modul GPS ini pada HP iPAQ 5450 dan jaket dual slot CF. Proses instalasi berlangsung dengan sangat mudah. Billionton menyediakan file instalasi dari PC, maupun file

*executable* langsung di Pocket PC Anda. Jadi, Anda tidak perlu melakukan instalasi lagi.

Seperti juga produk modul GPS sejenis, software bawaan dari Billionton hanya dapat menampilkan informasi satelit dan kekuatan sinyalnya, serta memberikan informasi koordinat (lintang dan bujur), kecepatan, arah, tanggal, dan waktu.

Waktu akuisisi sinyal awal (*cold start*) juga cukup cepat. Tanpa menggunakan antena tambahan, CHIP bisa mendapatkan posisi satelit dalam waktu kurang dari 2 menit.

Jimmy.Auw@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Solusi GPS untuk pengguna Pocket PC. Seperti juga kebanyakan modul sejenis, Anda harus membeli software tambahan agar modul ini lebih fungsional.

**LAIN-LAIN**

- + Praktis karena tanpa kabel
- + Jangkauan sangat jauh (80M)
- + Mudah digunakan

PRODUSEN	ENR Technologies
INFO	-
HARGA	US\$ 70
DISTRIBUTOR	Equal Solusindo
TELEPON	(021) 659 6587

**DATA TEKNIS**

Bluetooth versi :	1.1
Frekuensi band :	2.400 - 2.4835 GHz
Interface:	9 Pin RS 232
Jangkauan:	80M (maksimal)
Perlengkapan:	Bluetooth adaptor, Manual, 120V AC adaptor

**LAIN-LAIN**

- + Solusi GPS untuk Pocket PC
- + Waktu cold start cukup cepat
- + Terdapat antena tambahan

PRODUSEN	Billionton
INFO	www.billionton.com
HARGA	-
DISTRIBUTOR	DataPro
TELEPON	(021) 612 5510

**DATA TEKNIS**

Interface:	Compact Flash Type I
Konsumsi daya:	160 mA (normal), 20 mA (trickle)
Position:	25 meter CEP
Datum:	WGS-84
Altitude/Velocity:	maks. 18000 m/700 knots
Protocol:	NMEA-0183 (GGA, GSA, GSV, RMC) dan SIRF

## WIRELESS POCKET IR KEYBOARD

## Lebih Jelas dengan Dua Mata

■ Pasar asesoris untuk PDA memang sedang ramai. Berbagai asesoris third party kerap dilirik oleh para pengguna PDA untuk meningkatkan fungsionalitas PDA masing-masing.

CHIP berkesempatan mencoba sebuah keyboard wireless dengan menggunakan interface inframerah. Driver yang disediakan cukup lengkap dan beragam, mulai dari Pocket PC iPAQ, Jornada, Dell, Casio, Toshiba, XDA, sampai Palm. Beragam dukungan untuk PDA ini tampaknya menjadi nilai tambah. Interface inframerah yang digunakan memang menjanjikan kompatibilitas yang lebih universal, karena hampir semua PDA memiliki interface ini.

Kelebihan Pocket IR Keyboard tidak hanya sampai pada dukungan driver. Keyboard ini juga memiliki dua buah "mata" inframerah. Satu terletak di sisi atas, satu lagi terletak di sisi samping.

Dua letak posisi inframerah ini juga menjanjikan kompatibilitas untuk PDA yang memiliki posisi port inframerah yang "kurang wajar", yaitu di sisi samping.

Wireless Pocket IR Keyboard ini cukup nyaman untuk digunakan. Ukuran keypad-nya cukup standar, walaupun mungkin kurang besar untuk beberapa pengguna. Pemisahan sisi kiri dan kanan keyboard tampak cukup lebar. Ini memang kadang membutuhkan penyesuaian, apalagi Anda yang sudah terbiasa dengan keyboard biasa.

Jimmy.Auw@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Kompatibilitas dengan berbagai PDA tampaknya menjadi unggulan utama dari Wireless Pocket IR Keyboard. Dua port inframerah juga menjadikan keyboard ini kompatibel dengan PDA yang "tidak standar".

## LITE-ON FP320D

## Konektivitas Lengkap tapi Mahal

■ Nama LITE-ON ternyata tidak hanya populer dengan produk optical drive saja. CHIP kedatangan produk proyektor dari LITE-ON, yaitu seri FP320D.

LITE-ON FP320D merupakan proyektor jenis DLP. Resolusi optimal yang didukung adalah XGA (1024x768) atau SXGA (1280x1024, compressed). Lampu dengan daya 150 Watt, mampu memberikan tingkat pencahayaan sampai 1500 ANSI Lumens.

Secara fisik, bentuk proyektor ini cukup ramping. Lensa proyeksinya dilindungi oleh penutup transparan yang cukup besar. Beberapa tombol navigasi terletak di bagian atas. Di sisi belakang, Anda hanya menemui sebuah konektor DVI. Sebenarnya, Anda sudah langsung dapat menggunakan proyektor ini dengan memanfaatkan konektor DVI ini. Namun, LITE-ON ternyata menyediakan sebuah panel ekstra yang memberikan

tambahan konektivitas. Dengan menggunakan panel tambahan tersebut, Anda akan mendapatkan sebuah konektor VGA Analog, USB untuk mouse, S-Video, RCA, dan jack 1/8" stereo untuk input/output audio.

Kualitas proyektor ini ternyata termasuk baik. Tingkat pencahayaan dinilai cukup baik. Tingkat ketajamannya juga baik. Komposisi warna termasuk cukup natural dan tidak berlebihan. Dengan jarak hanya sekitar 1.5 meter, proyektor ini sudah bisa memproyeksikan tampilan dengan luas 41". LITE-ON juga menyediakan pengaturan untuk konfigurasi keystone vertikal.

Jimmy.Auw@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Penampilannya praktis dan ringan, serta kualitasnya juga termasuk baik. Panel ekstra memberikan tambahan konektivitas.

## LAIN-LAIN



- + Dukungan driver yang luas
- + Dua port inframerah
- + Daya tahan baterai tinggi

PRODUSEN	Pocket IR Keyboard
INFO	www.pocketirkeyboard.com
HARGA	Rp 750.000
DISTRIBUTOR	Equal Solusindo
TELEPON	(021) 659 6587

## DATA TEKNIS

Interface:	Dua port inframerah
Kompatibilitas:	Palm dan Pocket PC
Daya:	1 x AAA 1.5V
Standby time:	2000 jam
Jumlah keypad:	67 tombol
Dimensi:	284x96x9.2 mm (terbuka) 142x96x9.2 mm (tertutup)

## PROYEKTOR



- + Konektivitas lengkap dengan panel ekstra
- + Asesoris kabel disediakan lengkap
- + Bentuk fisik menarik dan ringan

PRODUSEN	LITE-ON
INFO	www.liteon.com
HARGA	US\$ 2750
DISTRIBUTOR	Dharma Citra Cendekia
TELEPON	(021) 532 6001

## DATA TEKNIS

Tipe:	DLP single chip 0.7" (1500 ANSI)
Diagonal maksimum:	290"
Resolusi:	XGA, SXGA (compressed)
Daya maksimum:	220 Watt
Dimensi:	229x193x69 mm
Berat:	1,59 kg

## DELL AXIM X5

# Murah dan Irit Baterai

■ Mencari PDA dengan sistem operasi PocketPC (PPC) yang terjangkau harganya, ternyata cukup susah. Dell menyadari hal ini. Oleh sebab itu diluncurkanlah Dell AXIM X5. PDA berbasis PPC2002 ini ditawarkan dengan harga relatif terjangkau. Sayang, saat tulisan ini dibuat, PDA ini belum tersedia resmi di Indonesia. Jadi, harga yang digunakan CHIP pada review ini akan berpatokan pada kisaran harga online Dell di Singapura dan Malaysia ([www.dell.com.sg](http://www.dell.com.sg) dan [www.dell.com.my](http://www.dell.com.my)).

## Feature

Dell AXIM X5 tersedia dalam dua jenis yang berbeda: Versi 400 MHz dan 300 MHz. CHIP menemukan bahwa untuk produk terakhirnya, perbedaan keduanya terletak pada kecepatan CPU, jenis CPU, ukuran ROM, ukuran RAM, dan ketersediaan cradle. Versi 400 MHz memiliki CPU Intel PXA255 400 MHz, 48 MB ROM, 64 MB RAM, dan sebuah cradle yang dilengkapi charger baterai. Sementara itu, versi 300 MHz memiliki CPU Intel PXA250 300 MHz, 32 MB ROM, 32 MB, dan hanya menyediakan kabel sinkronisasi USB saja. Di luar perbedaan tersebut, kedua PDA ini memiliki bentuk dan feature yang sama persis.

Digunakannya prosesor Intel PXA255 dan PXA250 adalah hal yang menarik. Prosesor baru ini jelas lebih irit daya dibandingkan pendahulunya (StrongARM SA-1110). Sebagai catatan, iPAQ 5450 juga menggunakan Intel PXA250

(400 MHz). Namun, hal yang lebih menarik pada kedua AXIM ini adalah tersedianya Compact Flash (CF) dan SD/MMC slot, tanpa perlu menggunakan aksesoris tambahan. Jadi, Anda dapat menggunakan CF WiFi card atau CF Bluetooth card pada CF slot, dan sekaligus memakai SD card pada SD/MMC slot sebagai memori tambahan.

Selain itu, keduanya juga dilengkapi dengan *user replaceable battery*. Mirip dengan iPAQ 5450 serta ponsel pada umumnya. Sebagai aksesoris, Anda dapat membeli sebuah baterai pengganti berukuran 3400 mAH, untuk menggantikan baterai standarnya yang sudah cukup besar (1440 mAH).

## Kualitas

Casing AXIM memang tidak terbuat dari bahan logam. Namun, cukup kokoh dan tidak menimbulkan bunyi berderit saat digenggam dengan keras. Bahkan, Anda mungkin tidak akan menyadari bahwa casing AXIM ini terbuat dari plastik. Salah satu penyebabnya adalah tersedianya bantalan karet pada kedua sisi PDA ini. Jadi, perhatian Anda akan langsung terpaku pada karet pegangan tersebut.

Layar AXIM memakai tipe *transflective*, sama dengan iPAQ 5450. Resolusi 320x240 adalah standar PPC, sehingga AXIM pun menggunakannya. Layar PDA ini tampak baik dan cukup sebanding dengan 5450. Dell menyediakan 8 level pengaturan tingkat pencahayaan layar.

Kualitas suara musik yang didengarkan dengan headphone memang cukup baik. Namun, kualitas suara speaker built-in AXIM terdengar kurang baik. Kualitas lainnya yang juga masih dapat diperbaiki adalah tombol yang tersedia. Navigation pad AXIM terasa kurang mantap, sementara itu tombol scroll (di sisi kiri) juga terasa kurang besar.

## Ketahanan Baterai

Pengujian daya tahan baterai membuat CHIP terkejut. Dell AXIM X5 300 MHz

PDA	
	
+	Irit baterai
+	Tersedia slot CF dan SD/MMC
+	Harga ekonomis
-	Kualitas tombol kurang baik
PRODUSEN INFO	DELL www.dell.com
<b>DATA TEKNIS</b>	
Ukuran (WHD):	-
Berat:	-
Kapasitas:	-
Format audio:	MP3, WAV, WMA
Memory buffer:	16 MB SDRAM
Baterai:	Li-Ion Rechargeable
Interface:	USB 2.0/USB 1.1
LCD Display:	132 x 64 pixel
Perlengkapan:	AC Power adapter, CD software instalasi (manual PDF), Quick start guide, Headphone, Kabel USB, Jaket pelindung

dapat bertahan hingga 9,5 jam, memainkan file MP3 dari internal memori (backlight dimatikan, setting 300 MHz). Setelah 9,5 jam, AXIM menolak memainkan MP3, meski tertera bahwa baterai masih tersisa 19% lagi.

Penasaran, CHIP melakukan pengujian yang lebih berat. CHIP memutar film (MPEG), dari SD card, dengan backlight dinyalakan (non-stop). Setting prosesor dikunci pada 300 MHz. Hasilnya, AXIM ini masih bisa bertahan hingga 5 jam 15 menit, sebelum peringatan 'low battery' ditampilkan.

Jimmy.Auw@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Dengan harga kisaran di bawah Rp 2.500.000 (untuk versi 300 MHz), dan di bawah Rp 3.500.000 (untuk versi 400 MHz), PDA ini tergolong sangat murah. Tersedianya dua slot ekspansi adalah kelebihan lainnya, di samping daya tahan baterai yang sangat baik.



**DUAL SLOT:** Anda bisa menggunakan CF dan SD/MMC tanpa harus membeli aksesoris tambahan.

## ECS PHOTON PF-1

## Mencoba Pasar Kelas Atas

■ ECS umumnya identik sebagai produk kelas ekonomis. Namun, mereka tampaknya mulai melirik pasar board kelas atas, yang tentu saja memiliki harga jual yang lebih tinggi. Hal ini direalisasikan dengan peluncuran seri Photon PF-1.

Berbekal chipset terbaru dari Intel, i865PE, motherboard ini menawarkan solusi upgrade yang cukup menjanjikan: Teknologi Hyper Threading, FSB hingga 800 MHz (yang tersedia pada prosesor Pentium 4 terbaru), juga dual-DDR hingga PC3200 (400 MHz) yang memberikan bandwidth hingga 6,4 GB/s dan AGP 8x.

Motherboard ini dilengkapi dengan audio onboard 6-channel yang dimotori chip C-Media 9739A, serta 2 port Firewire (IEEE 1394) dari chip VIA VT6307. Selain itu, untuk memudahkan komunikasi data, motherboard ini juga menyertakan sebuah port Gigabit LAN (10/100/1000 Mbps) yang disuplai oleh

chip 3Com 940. Di samping itu, pada board ini disertakan sebuah feature menarik "PCI Extreme". Feature ini dirancang untuk mengakomodasi card yang berhubungan dengan audio dan video.

Uniknya, ECS menyertakan pula sebuah chip BIOS cadangan yang dapat digunakan jika BIOS utama mengalami kerusakan. Prinsip kerjanya mirip dengan teknologi DualBIOS Gigabyte. Bedanya, chip BIOS ECS terpatri di motherboard. Secara umum, board ini terbilang stabil. CHIP tidak mengalami hambatan saat instalasi hingga proses pengujian berakhir.

Kurniawan@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Jaminan upgrade dan feature yang menarik. Photon PF1 bisa menjadi pertimbangan Anda yang menginginkan sistem yang stabil tanpa mengorbankan performa.

### MOTHERBOARD



- + Stabil
- + Dukungan PCI Extreme
- + Fasilitas Top-Hat Flash

PRODUSEN	ECS
INFO	www.ecs.com.tw
HARGA	US\$ 190
DISTRIBUTOR	ECS Indonesia
TELEPON	(021) 628 2048

#### DATA TEKNIS

Prosesor:	Intel Pentium 4 (Soket 478)
Chipset:	Intel 865PE + ICH5
FSB:	400/533/800 MHz
Multiplier:	Auto
Faktor bentuk:	ATX
Slot (AGP/PCI/ISA/AMR):	1/6/0/0

## PCPARTNER A4MS4-292

## Ketika Barat dan Timur Bertemu

■ ATI dan VIA, keduanya merupakan pemain lama di bidangnya masing-masing. ATI bergerak di bidang graphic card sementara VIA sekarang memfokuskan diri kepada motherboard. Apa yang terjadi ketika keduanya bersatu dan menciptakan sebuah produk terintegrasi?

PC Partner hadir membawa motherboard A4MS4-292 dengan susunan northbridge ATI yang terintegrasi dengan Radeon 7000, dan southbridge VT686B dari VIA. Kombinasi Northbridge ATI A4 dan southbridge VIA ini mendukung Pentium 4 hingga FSB 533 MHz, DDR 266, dan TV-Out.

Kelengkapan ekstra yang dibawa A4MS4-292 ini tidak terlalu banyak, masing-masing sebuah kabel IDE dan floppy, ekstra com port, dan satu set konektor TV-Out

Penggunaan onboard graphic memang tidak memberikan kinerja yang

luar biasa, dan lebih menjerus kepada kinerja keseluruhan yang cukup. Nilai pengujian tertinggi didapatkan pada aplikasi Office. Namun kualitas gambar 2D khas ATI tetap terjaga pada output, meskipun pada resolusi 1600x1200 gambar menjadi tidak tajam.

TV encoder yang terintegrasi pada motherboard ini mampu menampilkan format PAL/NTSC yang telah di-filter sehingga mampu menaikkan kualitas gambar secara keseluruhan.

Secara umum, instalasi dan tata letak motherboard tertata rapi. Hanya saja letak modul DIMM terlalu dekat dengan slot AGP. Masalah 'klasik' yang selalu diulangi para produsen motherboard.

Michael.Adhi@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Kombinasi motherboard unik dengan kinerja dan feature yang menarik.

### MOTHERBOARD



- + Integrasi dengan TV encoder
- + Kinerja Office tinggi
- + Harga ekonomis

PRODUSEN	PCPARTNER
INFO	www.pcpartner.com
HARGA	US\$ 75
DISTRIBUTOR	Teta Komputer
TELEPON	(021) 601 3360

#### DATA TEKNIS

Prosesor:	Intel Pentium 4 1.4-3.06 GHz
Chipset:	ATI A4 & VIA VT686B
FSB:	400-533MHz
Multiplier:	Auto
Faktor bentuk:	Micro ATX
Slot (AGP/PCI/ISA/AMR):	1/3/0/0

## CHAINTECH 9PJL

## Springdale dari Chaintech

■ Chaintech kembali menambah jajaran keluarga motherboardnya. Dengan mengandalkan chipset i865PE yang dipadukan dengan southbridge ICH5 dari Intel, board yang dirancang dengan slot PCI serba biru ini memberikan jaminan kompatibilitas upgrade masa depan.

Motherboard ini menjanjikan bandwidth memori hingga 6,4 GB/s dengan diterapkannya teknologi dual-DDR hingga PC3200 (400 MHz). Selain itu, terdapat beberapa feature yang terintegrasi: AGP 8x, tiga port Firewire (IEEE 1394), audio onboard 6-channel dari C-Media, dan tidak lupa sebuah fast Ethernet onboard (chip Realtek). Selain itu Anda dapat menjumpai dua buah port interface SATA yang telah menjadi interface wajib bagi motherboard keluaran terbaru.

Dari sisi kelengkapan, Chaintech

memang cukup jeli dalam memanjakan konsumen dengan disertakannya: round cable dengan nuansa biru, CBOX2 (USB, IEEE-1394, dan audio front panel), CD Driver, dan utility.

Dari segi performa, board ini tidaklah mengecewakan. Setidaknya hal ini dapat terlihat dari nilai yang dihasilkan saat pengujian dengan SySMark 2001. Hasilnya dapat bersaing dengan board lain yang sejenis. Dari segi kestabilan, board ini juga dapat diandalkan. Terbukti dari lancarnya proses instalasi sistem operasi hingga proses pengujian berakhir.

Kurniawan@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Banyaknya aksesoris yang disertakan pada board ini menjadi salah satu daya tarik yang patut diperhitungkan. Di samping itu, board ini juga membuktikan bahwa kestabilan dan performanya cukup baik.

## AOPEN AX4SPE MAX

## Wabah Springdale Di mana-mana

■ Seakan tidak mau kalah dari pesaing-pesaingnya, AOPEN juga langsung merilis produk dengan chipset 865 pada board terbaru mereka. Versi ekonomis dari chipset Canterwood ini memang banyak mencuri perhatian akhir-akhir ini. Apalagi dengan update terbaru BIOS, maka semakin banyak motherboard Springdale yang dapat diaktifkan konfigurasi PAT-nya.

Bagaikan sebuah mobil mewah, AOPEN juga hadir dengan sarat feature canggih: Delapan buah USB 2.0, Gigabit LAN port, IEEE 1394, 5.1 channel audio, SPDIF konektor, Serial ATA, dan banyak lagi.

Memasuki areal BIOS, konfigurasi yang diberikan juga termasuk cukup lengkap. Konfigurasi tegangan mulai dari CPU, AGP, DDR, juga diberikan meski tidak istimewa. Dr Voice II juga tersedia agar memudahkan mendiagnosa bila

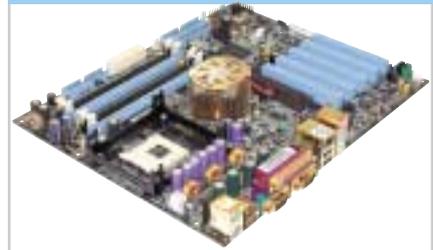
terjadi masalah. Kemudahan mengupdate BIOS juga sangat diperhatikan AOPEN, Anda dapat melakukan flash BIOS dari Windows dengan program EZWinFlash. Satu hal lagi yang menarik adalah feature AOPEN Jukebox yang berfungsi untuk memutar CD Audio tanpa perlu masuk ke sistem operasi.

Pengujian menggunakan Intel P4 2.4C berjalan dengan mulus tanpa hambatan. Pemasangan periferal seperti memori cukup menyulitkan karena kancing pembuka DIMM terhalang oleh graphic card. Hal ini cukup mengganggu bila pengguna sering mengganti memori.

Raymond.Simatupang@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Board AOpen ini tampaknya bisa menjadi jawaban bagi Anda yang tidak ingin direpotkan oleh update BIOS dan menginginkan motherboard yang stabil.

## MOTHERBOARD



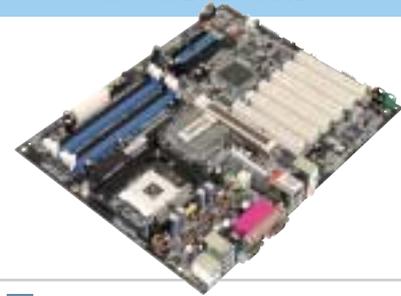
- + Stabil
- + Kaya aksesoris
- Posisi konektor power

PRODUSEN	Chaintech
INFO	www.chaintech.com.tw
HARGA	US\$ 155
DISTRIBUTOR	Data Benua Persada
TELEPON	(021) 638 63854

## DATA TEKNIS

Prosesor:	Intel Pentium 4 (Soket 478)
Chipset:	Intel 865PE + ICH5
FSB:	400/533/800 MHz
Multiplier:	Auto
Faktor bentuk:	ATX
Slot (AGP/PCI/ISA/AMR):	1/5/0/0

## MOTHERBOARD



- + Sarat feature, AOPEN Jukebox
- + Update BIOS melalui Windows
- + Paket penjualan lengkap

PRODUSEN	AOPEN
INFO	www.aopen.com
HARGA	US\$ 164
DISTRIBUTOR	PT PWU
TELEPON	(021) 799 2121

## DATA TEKNIS

Prosesor:	Intel Pentium 4 1.4 - 3.06 GHz
Chipset:	Intel 865PE
FSB:	100-400 MHz
Multiplier:	12-24x
Faktor bentuk:	ATX
Slot (AGP/PCI/ISA/AMR):	1/6/0/0

**GIGABYTE R9600 PRO**

# The Ti4200 Rival's

■ Tidak ingin ketinggalan dengan produsen lain dalam meliris graphic card berbasis chip ATI Radeon 9600 Pro, Gigabyte kembali menambah jajaran produknya dengan nama R9600 Pro.

Dari sisi kelengkapan, card ini menyertakan DVI-VGA converter dan kabel converter dari S-Video ke Composite. Namun yang cukup mengherankan adalah disertakannya sebuah kabel power expansion. Padahal, card ini tidak memiliki konektor catu daya tambahan seperti yang terdapat pada Radeon 9700 Pro. Seperti pada produk card dari Gigabyte lainnya, disertakan juga software V-Tuner yang berfungsi untuk meningkatkan core clock maupun memori clock dengan mudah. Para overclocker pemula tentu saja akan sangat terbantu dengan adanya software ini.

Digunakannya heatsink dari bahan tembaga, membuat suhu chip selama di-

operasikan dapat dijaga serendah mungkin. Hal ini tentu saja akan memberikan peluang overclocking yang lebih besar.

Dari segi performa, card ini cukup menunjukkan bahwa ia sanggup bersaing dengan produk sejenis. Hal ini dapat terlihat dari nilai yang dihasilkan pada pengujian game Quake III Arena, 3D-Mark2000, dan 3DMark2001SE. Untuk memastikan kompatibilitas dengan aplikasi 3D masa depan, CHIP juga mengujinya dengan software benchmark terbaru, 3DMark2003. Card ini ternyata dapat melewati semua tahapan benchmarking dengan mulus.

Kurniawan@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Graphic card kelas menengah dengan dukungan DirectX 9.0. Kinerjanya baik dan stabil, dapat menjadi pertimbangan jika ingin mengupgrade card lama Anda.

**GRAPHIC CARD**

- + Suhu dingin
- + Stabil saat diuji
- + Mendukung DirectX 9.0

PRODUSEN	Gigabyte
INFO	www.gigabyte.com.tw
HARGA	-
DISTRIBUTOR	Nusantara Eradata
TELEPON	(021) 601 8218

**DATA TEKNIS**

Interface:	AGP 4x/8x
Memori:	128 MB DDR
Clock chip:	400 MHz
Clock memori:	600 MHz
Chip:	ATI RADEON 9600 PRO
Perlengkapan:	CD Driver, DVI-VGA Kabel S-Video, Kabel power expansion

**CREATIVE RX9800 PRO**

# Senjata Pamungkas ATI

■ Tahta graphic card tercepat selalu berpindah tangan antara NVIDIA dan ATI. Dengan core R350 yang diberi nama Radeon 9800, ATI kembali menghadirkan perebut tahta tercepat pada nilai keseluruhan uji coba. Dengan konfigurasi 8 x 1 (pixel pipeline, texture perpipeline) memori bus 256 bit serta kombinasi clock chip dan memori, graphic card ini mampu mencapai bandwidth sebesar 21,8 gigabyte/detik.

Fisik dari graphic card ini sangat sederhana, kipas GPU yang kecil dan modul memori yang tidak terpasang heatsink. Meskipun modul memori menghasilkan panas yang tinggi, namun masih dalam batas wajar. Koneksi molex masih digunakan untuk menyambung daya ke graphic card ini.

Kelengkapan yang dibawa graphic card ini cukup minim jika dilihat dari segi kemampuannya. Creative hanya

memberikan 1 CD driver, 1 kabel RCA dan 1 kabel splitter.

Kinerja graphic card ini ternyata sesuai dengan klaim ATI. Penggunaan Anisotropic Filtering dan Anti-aliasing 4 x pada OpenGL (tes quake dengan resolusi 1024x768 mampu mempertahankan frame rate di atas 100 fps. Penurunan kedalaman warna dari 32 bit ke 16 bit tidak banyak membawa peningkatan kemampuan, bahkan terlalu minim untuk dikatakan peningkatan. Kualitas gambar tinggi khas ATI pun tetap dijaga. Tingginya performa pada aplikasi DirectX 8, dipermanis lagi dengan performa DirectX 9.0 yang tinggi pula.

Michael.Adhi@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Graphic card yang memberikan kinerja tinggi secara keseluruhan dengan kombinasi kualitas gambar yang baik.

**GRAPHIC CARD**

- + Kinerja tinggi
- + Kualitas gambar baik
- Perlengkapan ekstra minim

PRODUSEN	Creative
INFO	www.creative.com
HARGA	US\$ 475
DISTRIBUTOR	Astrindo Senayasa

**DATA TEKNIS**

Interface:	AGP 2x/4x/8x
Memori:	128 MB DDR
Clock chip:	380 MHz
Clock memori:	680 MHz
RAMDAC:	400 MHz
Chip:	ATI R350
Perlengkapan:	Video-RCA, splitter

**SOLTEK XABRE600**

# Alternatif Menyegarkan

■ Persaingan tiada hentinya masih terjadi di antara dua raksasa VGA. ATI dan NVIDIA terus memperebutkan tahta tertinggi. Setelah sekian lama Xabre 600 diluncurkan, akhirnya ada juga produsen yang memproduksi VGA card ini.

Apabila melihat dari spesifikasinya, engine Xabre600 ini hampir sama dengan keluarga GeForce 4 (peak memory bandwidth sebesar 9.6 GB/s dan peak fill rate 2400 mtexels/s). Sedang untuk pipeline, Xabre600 memiliki dua buah untuk pixel, dan empat buah buat texture unit. Dengan memory bus sebesar 128 bit dan texture per clock 8 buah membuat Soltek ini cukup memiliki tenaga.

Performa Xabre600 ramuan Soltek ternyata membuahkan card alternatif yang cukup baik. Setidaknya hal ini terlihat dari skor pengujian yang cukup menjanjikan.

Selain itu, *build quality* juga patut

diperhitungkan. Ketika CHIP mencoba mengoverclock-nya, card ini mampu menembus angka 330 MHz untuk core dan memori.

Namun, tidak adanya feature Anisotropic filtering memang membuat card ini sedikit "tertinggal" dibandingkan dengan card modern lainnya. Masalah kompatibilitas ternyata juga menjadi hambatan. Ketika CHIP mencoba card ini pada board i865PE, Soltek Xabre600 tidak berhasil menyelesaikan seluruh pengujian.

Raymond.Simatupang@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Soltek berhasil membuat sebuah card SiS Xabre600 lebih baik dari versi aslinya. Paket Soltek menjadi lebih menarik dengan adanya konektor DVI serta TV-out, ditambah dukungan driver yang cukup sering di-update oleh SiS.

**WINFAST A310TD**

# Gempuran NV31 dari Leadtek

■ Maraknya perseteruan di antara para produsen chip graphic card semakin susah saja untuk didamaikan. Terlebih permusuhan antara ATI dan NVIDIA. Untuk mendesak jagoan ATI, maka beberapa waktu lalu NVIDIA telah merilis chip NV31.

Merespon rilisnya chip baru tersebut, Leadtek juga langsung melempar seri A310TD ke pasaran. Card ini dibekali dengan engine clock dengan kecepatan 324 MHz, dan memori yang berjalan pada 552 MHz. Pipeline-nya mengandalkan empat buah pixel pipeline dan empat texture per clock.

Untuk memori, dipercayakan buatan Samsung dengan akses 3.6ns. Fakta ini berbeda jauh dengan versi Ultra yang menggunakan memori 2.8ns. Leadtek yang terkenal dengan produk yang selalu memiliki kualitas baik, masih tetap meneruskan ciri tersebut. Terbukti dengan

diberikannya sebuah VIVO dengan chip Philips 7114. Selain itu, masih ada sederet kelengkapan tambahan pada paket penjualannya seperti, dua judul game dalam bentuk CD, S-Video-to-RCA, DVI-to-d-Sub adapter, VIVO splitter, dan software untuk VIVO.

Hasil pengujian juga menghasilkan gambaran performa khas Leadtek yang baik. Ketika CHIP mencoba mengoverclock card ini dengan menggunakan utility WinFox bawaannya, A310Td mampu dipacu sampai kecepatan 360 MHz untuk chip dan 600 MHz untuk memori.

Raymond.Simatupang@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Leadtek WinFast A310TD merupakan graphic card yang solid. Berkualitas dan berperforma baik semuanya masih dipadu dengan paket penjualan yang lengkap.

**GRAPHIC CARD**

+ Performa 3D yang cukup baik, build quality khas soltek

+ Dual display dan TV out

- Masalah kompatibilitas

PRODUSEN	soltek
INFO	www.soltek.com.tw
HARGA	US\$ 90
DISTRIBUTOR	Berca Computel
TELEPON	(021) 231 6352/53

**DATA TEKNIS**

Interface:	AGP 1x/2x/4x/8x
Memori:	128 MB DDR
Clock chip:	300 MHz
Clock memori:	300 MHz
RAMDAC:	375 MHz
Chip:	SiS Xabre600
Perlengkapan:	CD Driver, kabel s-video

**GRAPHIC CARD**

+ Paduan hardware dan software yang serasi

+ Paket penjualan lengkap

+ Mendukung VIVO

PRODUSEN	Leadtek
INFO	www.leadtek.com.tw
HARGA	US\$ 219
DISTRIBUTOR	Diamonindo M Lestari
TELEPON	(021) 612 4030

**DATA TEKNIS**

Interface:	AGP 1x/2x/4x/8x
Memori:	128 MB DDR
Clock chip:	324 MHz
Clock memori:	551 MHz
RAMDAC:	350 MHz
Chip:	NVIDIA GeForce FX 5600
Perlengkapan:	CD Driver, kabel s-video

## OCZ PC3200 EL DUAL CHANNEL

## Si Kembar Berbaju Tembaga

■ Enhanced Latency merupakan kepanjangan dari inisial EL, nama produk ini. Hal ini menyiratkan bahwa memori ini dapat berjalan dengan timing memori yang cukup singkat. Dari keterangan pihak produsen, memori ini dapat berjalan pada timing 2-2-3-6 (CL-TRP-TRCd-TRAs) dan 1T. Nilai TRCd yang bernilai 3 merupakan karakteristik dari chip winbond CH-5 yang dipakai. Untuk dapat terjamin kestabilannya saat berjalan dengan timing sesempit ini di clock 200 MHz (400 MHz DDR) pihak produsen juga menyarankan agar tegangan memori diatur di 2.6 volt.

Hanya saja, cukup disayangkan bahwa istilah EL ini bukan berarti menandakan memori ini memiliki nilai SPD yang ketat juga. Pada deteksi SPD motherboard, memori ini hanya memiliki nilai SPD 2-4-4-8. Otomatis pada motherboard yang tidak memiliki pengaturan manual

timing akan berjalan pada timing yang boleh dikata cukup longgar.

Pada saat pengujian, memori ini mampu mencapai clock maksimal di timing 2-2-3-5 pada 218 MHz. Hal yang cukup mengherankan bahwa memori ini tidak bisa berjalan di clock lebih besar lagi walaupun timing diperlunak dan tegangan sudah dinaikkan hingga mencapai 2.9 Volt. Produk ini tampaknya lebih berkonsentrasi pada kemiripan karakteristik dari pasangannya. Terbukti tidak terdapat perbedaan antara pencapaian clock ataupun timing di antara keduanya.

Donovan.Laoh@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Memori yang sangat identik sehingga ideal dipasangkan pada motherboard dual channel Anda. Sayang sekali untuk mencapai timing maksimum tegangan harus dinaikkan.

## DVD LG GDR-8162B

## Kekuatan sebuah Kesederhanaan

■ Era DVD memang sedang dalam puncak keemasan. Semakin murah harga sebuah keping DVD, khususnya DVD bajakan membuat harga pemutar DVD pun semakin berjatuh.

Menangkap animo pasar yang semakin mementingkan sebuah peranti pemutar DVD dibanding sebuah CD ROM biasa guna menemani sistem PC baru, membuat LG merilis GDR-8162B.

Datang dengan kelengkapan seperti sebuah CD program powerDVD asli, buku petunjuk instalasi, dan kabel audio. Klaim dari LG yang menyatakan bahwa drive ini dapat membaca DVD dengan kecepatan maksimum 16x dan membaca media CD dengan kecepatan 48x memang kurang dapat dicapai.

Seperti hasil pengujian yang dibebankan CHIP, rata-rata LG "hanya" dapat membaca dengan kecepatan 30x. Sedangkan untuk pembacaan media

DVD, LG juga terkesan bertahan pada kecepatan rata 6x.

Kinerja kecepatan pembacaan seperti ini memang sudah cukup baik dalam pemakaian sehari-hari. Akan tetapi bila melihat hasil pengujian pembacaan berbagai media CD dan DVD maka CHIP mengacungi jempol buat drive ini.

Bagaimana tidak? CD koleksi CHIP yang memiliki koleksi baret-baret pada setiap CD pengujian yang dibebankan berhasil dilahap dengan baik. Ini membuktikan bahwa mata optikal LG ini memiliki keakuratan yang baik.

Raymond.Simatupang@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Kesederhanaan dari tampilan luar dan tidak adanya sebuah jack audio pada tray depan tidak menjadikannya sebuah drive biasa, melainkan memancarkan sebuah kekuatan yang tersimpan.

## MEMORI



- + Heat Spreader dari Tembaga
- + Pasangan yang sangat identik
- Perlu penambahan tegangan untuk mencapai timing maksimum

PRODUSEN O CZ  
INFO www.ocztechnology.com  
HARGA -  
DISTRIBUTOR Astrindo Senayasa

## DATA TEKNIS

Chip: Winbond CH-5  
Access time: 2-2-3-6 (maks)  
Kapasitas: 256 MB  
CAS latency: 2

## DVD DRIVE



- + Kemampuan membaca berbagai media baik CD dan DVD baik.
- + Suara yang dihasilkan senyap
- Tidak ada front audio jack

PRODUSEN LG  
INFO www.lge.com.tw  
HARGA -  
DISTRIBUTOR LGE Indonesia  
TELEPON (021) 536 0309

## DATA TEKNIS

Kecepatan: 16/48  
Interface: ATAPI  
Cache: 128 KB  
Perlengkapan: Kabel audio, manual

## CORSAIR HYDROCOOL200

# Semudah Instalasi Heatsink

■ Tidak bisa dipungkiri bahwa dalam meracik sistem watercooling sendiri tidaklah mudah. Di samping mencari suku cadang watercooling itu sendiri membutuhkan waktu dan tenaga ekstra, dalam merakit pun Anda masih dituntut untuk teliti dan sedikit bersabar hingga sebuah sistem pendingin yang baik dapat dinikmati.

Jika Anda memiliki anggaran berlebih dalam menyusun suatu PC, tidak ada salahnya jika Anda menyalurkan anggaran ini ke sebuah sistem pendingin yang sangat efektif, namun sangat ringkas, seperti yang ditawarkan oleh Corsair melalui produk mereka, HydroCool200.

## Perlengkapan

Dalam paket penjualan HydroCool200, Anda dapat menjumpai sebuah boks pendingin, selang dengan waterblock, interface card, klem, cairan aditif, kabel, dan buku manual.

Di dalam boks pendingin ini Anda dapat melihat adanya radiator, pompa, dan reservoir. Keseluruhan peralatan ini sudah dirangkai dengan rapi pada boks ini. Pada bagian depan boks ini terdapat panel LCD yang menampilkan suhu waterblock. Untuk dapat berkomunikasi dengan PC Anda, interface card yang disediakan merupakan penanggung jawab utamanya. Card ini berguna untuk menginformasikan suhu waterblock dan



**PENGUNCI WATERBLOC:** Cara menginstall waterblock memang tidak berbeda dengan heatsink biasa.

mengalirkan daya ke boks pendingin. Selain itu, jika informasi suhu yang diterima mengindikasikan gejala overheating, melalui card ini pula HydroCool200 mengirimkan sinyal shut down ke power switch motherboard. Dengan demikian keselamatan prosesor Anda dapat terjamin.

Cairan aditif yang disediakan merupakan campuran yang berguna untuk mencegah timbulnya karat atau oksidasi lain yang bisa timbul akibat pemakaian air. Untuk daya tahan yang lebih lama dan hasil yang optimal, Anda juga dituntut untuk memakai air suling sebagai pelarut utamanya.

## Tool Free

Keunggulan produk ini terletak pada kemudahan instalasinya. Pemasangan selang, klem, dan waterblock praktis tidak menggunakan alat sama sekali. Bahkan yang lebih menarik lagi, Anda dapat melepas atau memasang selang ke boks pendingin pada saat air sudah memenuhi seluruh sistem pendingin. Terdapat klep di sambungan selang yang menjamin air tidak tumpah bahkan pada saat selang dilepaskan dari boks pendingin ini.

Pemasangan waterblock ke prosesor juga sangat mudah, bahkan semudah Anda memasang heatsink standar pada prosesor yang Anda miliki. Sistem pengunci waterblock ke prosesor tersedia untuk dua platform yang umum di pasaran, yaitu pengunci untuk socket 478 (Intel P4 dan Celeron) dan socket A (AMD K7). Sistem pengunci ini sudah dirancang sedemikian rupa sehingga dalam pemasangannya Anda akan merasa kemudahan yang sama seperti pada saat Anda memasang pengunci heatsink standar prosesor Anda.

## Kinerja Pendinginan

HydroCool200 menunjukkan hasil seperti yang diharapkan dari sebuah sistem watercooling. Pada saat diban-

## COOLING DEVICE



- + Instalasi sangat mudah
- + Kompatibilitas baik
- + Kinerja pendinginan baik

PRODUSEN	Corsair
INFO	www.corsairmicro.com
HARGA	US\$ 250
DISTRIBUTOR	Dimensi Tiga Komputer
TELEPON	(021) 626 7994

### DATA TEKNIS

Bahan waterblock:	Tembaga
Dimensi radiator:	12cm x12cm
Tingkat kebisingan:	50/54db
Perlengkapan:	Coolant, klem, selang

dingkan dengan heatsink tembaga berukuran 8 cm dan fan 5700 RPM, selisih suhu terkecil yang diukur dapat mencapai 5 derajat selsius. Walaupun tidak begitu besar, angka ini bisa sangat berarti bagi PC Anda, terutama bagi mereka yang menyukai overclocking.

Selain itu, untuk mendapatkan selisih yang hanya 5 derajat ini, fan 8 cm yang digunakan harus memiliki putaran 5700 RPM, yang berarti juga memiliki tingkat kebisingan hingga mencapai 70 db. Di lain pihak, HydroCool200 bahkan hanya mengeluarkan desis fan dengan tingkat kebisingan 50 db atau 54 db pada saat turbo mode dinyalakan. Saran dari CHIP, sebaiknya Anda tidak usah menyalakan mode turbo ini, karena selisih temperatur yang dihasilkan tidak jauh melebihi suhu 1 derajat saja.

Donovan.Laoh@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Pendingin alternatif bagi mereka yang gemar overclocking, atau mereka yang mendambakan suasana hening. Instalasi produk ini juga dapat memudahkan mereka yang masih awam akan jenis pendingin ini tanpa takut akan adanya bahaya kebocoran

**THERMALTAKE AQUARIUSII**

# Demi Suasana Hening

■ Sistem watercooling saat ini merupakan sistem pendingin alternatif dari heatsink dan fan yang sudah umum dipakai. Tingkat penyerapan panas dari air yang lebih baik merupakan alasan utama mengapa watercooling dipilih sebagai sistem pendingin yang ampuh. Thermal Take, salah satu produsen yang memiliki produk pendingin ini telah mengirimkan produk mereka ke CHIP-Test Center untuk diuji kemampuannya. Produk ini dinamakan AquariusII.

## Instalasi

Instalasi Aquarius tidak memakan waktu yang cukup lama. Bahan selang yang cukup elastis membuat Anda tidak perlu bersusah payah menginstalasikan selang ini dengan setiap sambungan di komponen lainnya. Untuk menjamin tidak terjadi kebocoran, disediakan juga klem tool free dalam jumlah cukup. Pada pemasangan waterblock ke prosesor AMD Soket A, Anda tidak ubahnya seperti memasang sebuah heatsink standar ke prosesor. Untuk prosesor intel, Anda memang harus sedikit direpotkan dengan pemasangan sekrup ke pengunci yang disediakan. Untuk prosesor dimasa mendatang, AquariusII juga telah siap untuk berhadapan dengan prosesor AMD K8. Lebih jelas mengenai instalasi prosesor ini, bisa Anda baca di buku manual yang disediakan.

Walaupun produk ini direkomendasikan untuk dipasangkan dengan casing Xaser keluaran Thermal Take, namun



**KOMPONEN AQUARIUS:** Komponen semini ini dapat Anda instalasikan dengan mudah di dalam casing mid tower Anda

CHIP melihat tidak ada masalah jika produk ini diinstalasikan di casing merek lain.

## Pompa DC 12 Volt

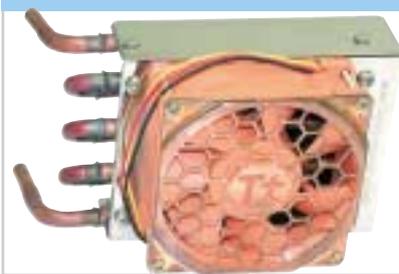
Satu hal yang menarik bagi CHIP adalah pompa yang disediakan. Pompa ini mengambil sumber tenaga DC, yang mengalir di motherboard. Jalur tegangan yang dipakai untuk menghidupkan pompa ini adalah 12 volt. Untuk menghidupkan pompa ini, Anda tinggal memasangkan konektor power ke konektor fan prosesor di motherboard Anda.

Seperti layaknya sebuah fan, motherboard akan mendeteksi berapa RPM yang dihasilkan oleh pompa. Dalam percobaan CHIP RPM yang dihasilkan adalah berkisar di nilai 2000 rpm. Dengan mengaktifkan alarm fan, tentunya Anda akan selalu diingatkan jika suatu saat pompa ini gagal dalam bekerja. Salah satu keuntungan dari dipakainya pompa DC ini adalah medan magnet yang dihasilkan sangat kecil. Dengan demikian, komponen lainnya di dalam casing Anda tidak akan terganggu oleh kehadiran pompa ini.

## Radiator

Radiator yang terdapat dalam paket Aquarius ini memang sangat kecil. Radiator ini memiliki sirip yang sangat tipis. Dari sirip ini diharapkan bahwa air dapat efektif membuang seluruh panas yang terikut padanya. Namun, karena dimensi yang kecil, CHIP menemukan bahwa panas yang terbawa oleh air tidak sepenuhnya dapat diserap oleh radiator ini. Untuk ukuran ruangan yang cukup hangat (+/- 30 derajat selsius), gejala overheating sempat ditunjukkan oleh AquariusII ini. Hasil pengujian CHIP menyebutkan bahwa rentang suhu lingkungan di mana AquariusII ini dapat bekerja dengan baik adalah di bawah 28 derajat. Jika tidak, maka mau tidak mau Anda harus mengganti fan radiator

## COOLING DEVICE



- Diinstalasikan didalam casing
- Tidak bising
- Hanya bisa bersaing dengan heatsink

PRODUSEN	Thermal Take
INFO	www.thrmaltake.com
HARGA	US\$ 110
DISTRIBUTOR	Thermalindo
TELEPON	(021) 7581 7278

## DATA TEKNIS

Bahan waterblock:	Tembaga
Dimensi radiator:	8cm x8cm
Tingkat kebisingan:	<50db
Perlengkapan:	Coolant, klem, selang, per

dengan fan lain yang memiliki hembusan yang lebih besar. Selain itu, untuk hasil yang lebih baik, Anda sebaiknya menukar arah hembusan dari fan radiator ini.

Thermal take memang telah melakukan pendekatan yang cukup baik dalam memberikan solusi pendingin alternatif pengganti heatsink. Dengan ukuran yang lebih kecil, Aquarius dapat diinstalasikan di dalam sebuah casing mid tower, suatu hal yang sulit dilakukan sebelumnya oleh watercooling. Namun, akibatnya produk ini hanya dapat bersaing dengan produk pendingin heatsink dengan fan. Walau demikian, dari segi kebisingan, Aquarius boleh dikatakan memiliki keunggulan tersendiri. Dengan taraf pendinginan seperti ini, suara yang dihasilkan sangat rendah, bahkan sulit dibedakan dengan suara lingkungan sekitarnya.

Donovan.Laoh@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Sebuah alternatif pengganti heatsink, bukan sebagai alternatif pendinginan yang lebih baik, tetapi lebih ke arah kenyamanan yang lebih tinggi lagi bagi penggunaannya.

**BTC CD-RW DRIVE 52X24X52X**

## Drive Baru yang Kompetitif

■ Produk baru yang datang untuk diuji ini merupakan CD-Writer yang mengunggulkan kecepatan tertinggi dalam teknologi pembakaran media CD, yaitu 52x. Kecepatan menulis ulang dan pembacaan maksimumnya sudah mencapai 24x dan 52x. Selain itu, writer yang ditawarkan oleh BTC ini telah mendukung digital audio extraction hingga 40x.

Untuk penulisan media CD-R, drive ini memakai metode CAV (*Constant Angular Velocity*), begitu pula untuk pembacaan berbagai macam media CD. Teknologi MTK SuperLink dan data buffer sebesar 2 MB dipakai guna mencegah buffer underrun. Average access time yang dimilikinya sebesar < 100 ms.

Drive yang masih menggunakan interface E-IDE/ATAPI ini hanya dapat dideteksi sebagai CD-ROM biasa pada POST screen motherboard yang digunakan. Namun, BIOS dan sistem operasi

mampu mendeteksi drive ini sebagai CD-Writer tanpa masalah.

Pada uji baca berbagai media CD, drive ini tergolong baik. Namun, terjadi grafik tidak stabil pada pembacaan media CD-R generic. Kecepatan transfer data rata-rata untuk media CD-R adalah sebesar 38x, 31x untuk CD audio, dan 24x untuk CD-RW. Pengujian penulisan pada media CD-R maupun penulisan ulang pada media CD-RW pun tergolong baik. Untuk membakar CD-R dengan besar data 632 MB (kecepatan bakar 40x) drive ini membutuhkan waktu kurang dari 3 menit. Hasil pengujian secara lengkap dapat Anda lihat pada CHIP-CD.

Kurniadih.Sutanto@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Kecepatan pembacaan yang baik dan kecepatan menulisnya yang tinggi dapat menjadi pertimbangan Anda dalam memilih CD-RW ini.

**SAMSUNG CD-RW 52X24X52X**

## Cepat dengan Ekstra Buffer

■ Samsung, raksasa elektronik dari negeri ginseng ini terus melakukan penetrasi ke pasar elektronik. Inovasi tiada henti membuat pasar yang ada semakin kompetitif. Kali ini Samsung kembali meramaikan pasaran pembakar optikal dengan CD-RW terbarunya yang memiliki kecepatan 52x.

Samsung memakai teknologi Just Link guna menjamin setiap proses pembakaran media tetap mulus. Hal ini didukung juga dengan ukuran buffer yang tinggi (8 MB). Ditambah dengan feature spesial lainnya seperti *Acoustic Noise Reduction System* yang mereduksi suara ketika melakukan pembacaan dan pembakaran pada kecepatan tinggi.

Selanjutnya ada juga teknologi yang mereduksi guncangan pada saat pembakaran dan pembacaan yang disebut *Automatic Ball Balancing System*. Masih ada lagi *Anular Mask Lens Pick Up* yang

bertugas mengoptimalkan pembacaan dan pembakaran ketika terjadi *unbalanced disk*. Semuanya diberikan Samsung untuk membedakan pembakarnya dari produk sejenis.

Dari spesifikasi teknis, kita beralih ke hasil pengujian. Pengujian baca yang CHIP bebaskan terdiri dari berbagai macam jenis media CD-R dan CD-RW. Ternyata, semuanya mampu dilahap dengan baik. Uji pembakaran pada media CD-R berkapasitas 700 MB dapat diselesaikan dengan catatan waktu 2 menit 16 detik (full speed). Sedangkan untuk CD-RW membukukan waktu 4 menit 34 detik.

Raymond.Simatupang@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Produk baru dari Samsung ini dapat membaca media CD dengan baik. Pembakaran pada media CD-R dan CD-RW juga cepat.

**CD-RW**

- + Kecepatan pembacaan yang baik
- + Kecepatan menulis data baik
- Average access time yang besar

PRODUSEN	BTC
INFO	www.btc.com.tw
HARGA	US\$ 52
DISTRIBUTOR	ePeripherals
TELEPON	(021) 567 6994

**DATA TEKNIS**

Kecepatan:	52x24x52
Interface:	EIDE/ATAPI
Cache:	2 MB
Buffer underrun:	MTK SuperLink
Perlengkapan:	Nero Express, kabel audio

**CD-RW**

- + Cepat dan akurat
- + Buffer 8MB
- + Mendukung Mt.Rainier

PRODUSEN	SAMSUNG
INFO	www.samsung.com
HARGA	-
DISTRIBUTOR	Samsindo
TELEPON	(021) 251 0737

**DATA TEKNIS**

Kecepatan:	52/24/52
Interface:	ATAPI
Cache:	8 MB
Buffer underrun:	Just Link
Perlengkapan:	Kabel audio, manual, CD software Nero

**ACER AL732**

## Desain Tipis, Feature Lengkap

■ Pasar LCD memang menarik minat banyak produsen. Ini dibuktikan dengan banyaknya merek dan tipe LCD yang beredar di pasaran. Feature dan kualitas yang semakin baik, plus harga yang semakin terjangkau menjadikan sebuah LCD semakin diminati

CHIP berkesempatan mencoba LCD dari Acer yaitu tipe AL732. LCD berukuran 17" ini memiliki resolusi maksimum 1280x1024@75 Hz. Penampilan fisik LCD ini juga sangat menarik. Acer telah menggunakan desain bingkai tipis untuk AL732. Selain itu, AL732 memiliki desain yang ramping, apalagi terlihat dari sisi samping. Jadi, meja kerja Anda akan kehabisan tempat. Acer AL732 juga dilengkapi dengan sepasang speaker.

Acer AL732 memiliki menu OSD yang menarik. Acer tampaknya mendesain menu OSD-nya agar terkesan lebih ramah dan lebih mudah digunakan.

Munculnya menu OSD juga ditambahkan efek fade.

Acer menyediakan jenis konektivitas input yang termasuk sangat lengkap, mulai dari analog, DVI, RCA Composite, sampai S-Video. Input audio juga disediakan dalam bentuk RCA.

CHIP segera mencoba Acer AL732 dengan berbagai aplikasi. Teks dapat ditampilkan dengan tajam. Tingkat kontras dan brightness dirasakan sangat cukup. Tidak kurang ataupun berlebihan. Aplikasi game dan video juga dapat disajikan dengan sangat baik. Kesan warna yang ditampilkan dengan cukup berani.

Jimmy.Auw@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Acer AL732 memiliki kualitas tampilan yang sangat baik. Desainnya juga sangat menarik dan hemat tempat.

**SAMSUNG LCD-TFT 153V**

## LCD Goes Cheap

■ Samsung, raksasa elektronik ini masih terus saja meluncurkan produk-produk terbarunya. Sebagai salah satu pemimpin pasar monitor di tanah air, memang sudah seharusnya selalu memberikan keragaman produk buat konsumen.

Guna mempertahankan eksistensinya, Samsung kembali merilis LCD monitor berukuran 15 inci. Berbekal pixel pitch 0,297 mm, brightness 250cd/m<sup>2</sup>, kontras ratio 500:1 serta response time 25 ms, membuat monitor ini mampu menampilkan gambar tajam dan cukup baik. Untuk frekuensi horizontal rate, Samsung memberikan rentang angka dari 30-61Hz, vertikal rate 50-75 Hz, dan maksimum pixel rate pada 80 Hz.

Penempatan tombol untuk mengakses fungsi-fungsi LCD ini terdapat di bawah bingkai monitor. Seperti fungsi auto configure, tombol power, serta dua buah tombol "+" dan "-". Penempatan ini

mempercantik tampilan keseluruhan dari 153v.

CHIP mencoba monitor ini dengan menggunakan konektor analog. Penggunaan konektor analog pada LCD memang kurang dapat menghasilkan kualitas gambar yang optimal. Namun apa mau dikata, monitor ini memang menghilangkan konektor DVI untuk menekan harga. Meski menggunakan konektor analog, monitor ini ternyata masih mampu menghadirkan gambar-gambar yang cukup tajam. Meskipun cenderung terlalu terang, warna dan teks terlihat cukup natural dan enak dipandang.

Raymond.Simatupang@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Penghuni kelas LCD 15 inci ini termasuk yang cukup baik dikelasnya. Meski tanpa konektor DVI, secara keseluruhan produk ini mampu memberikan performa baik.

**LCD**

- + Kualitas tampilan sangat baik
- + 16 ms response time
- + Input DVI, Composite, S-Video

PRODUSEN	Acer
INFO	www.acer.co.id
HARGA	US\$ 640
DISTRIBUTOR	PT Acer Indonesia
TELEPON	(021) 574 5888

**DATA TEKNIS**

Tipe Panel:	TFT Active Matrix
Diagonal:	17"
Resolusi maksimum:	1280x1024@75 Hz
Daya maksimum:	50 Watt
Dimensi:	378x390x156 mm
Berat:	5,5 Kg

**LCD**

- + Tingkat kontras dan brightness cukup baik
- + OSD dapat dipindah-pindah
- Tidak ada konektor DVI

PRODUSEN	SAMSUNG
INFO	www.samsung.com
HARGA	-
DISTRIBUTOR	Samsindo
TELEPON	(021) 251 0737

**DATA TEKNIS**

Tipe Panel:	TFT Active Matrix
Diagonal:	15"
Resolusi maksimum:	1024x768@75 Hz
Daya maksimum:	-
Dimensi:	353.5x345x150 mm
Berat:	3,4 Kg

**SAMSUNG ML-1210**

# Printer Laser Murah dan Kecil

■ Kali ini CHIP-Test Center menerima printer yang tergolong kecil dan murah untuk jenis laser. Berdasarkan spesifikasi yang ada, printer ini mampu mencetak sampai dengan 12 ppm. Instalasi ML-1210 berlangsung cukup mudah, setelah memasang toner dan instalasi driver, printer siap dipakai. Walaupun printer ini menyediakan interface USB dan parallel, CHIP hanya menggunakan USB demi kecepatan cetak.

ML-1210 merupakan jenis printer hitam putih yang setelah diuji terlihat mampu mencetak teks dengan kecepatan yang cukup tinggi, yaitu sekitar 10 halaman per menitnya. Hanya saja waktu yang diperlukan untuk mulai mencetak halaman pertama lebih lama dari waktu rata-rata cetak 10 halaman tersebut. Jika tidak, mungkin printer ini dapat mencetak lebih banyak dalam waktu satu menit. Kualitas teks yang dihasilkan cu-

kup jelas, kualitas grafik yang dihasilkan juga cukup baik, hanya saja menghabiskan waktu yang lebih lama dari pada waktu cetak teks. Garis-garis halus yang ada kurang terlihat jelas. Untuk cetak gambar foto satu lembarnya menghabiskan waktu sekitar 18 detik. Hasil pengujian yang lebih lengkap dapat Anda lihat CHIP-CD.

Satu hal yang menarik dari printer ini adalah fasilitas hemat toner yang disebut "toner save". Fasilitas ini mampu menghemat toner ketika mencetak tanpa banyak mempengaruhi kualitas cetak. Pengguna tinggal mengakses satu tombol untuk mengaktifkan feature ini.

Aditya@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Printer laser dengan harga yang cukup terjangkau dan hemat tempat, cocok bagi kantor-kantor kecil yang perlu mencetak teks dengan cepat.

**EPSON STYLUS CX3100 COPIER PRINTER SCANNER**

# Satu Perangkat, Tiga Fungsi

■ CHIP kali ini mencoba produk dari Epson yaitu Stylus CX3100. Produk ini dapat berfungsi sebagai printer, scanner, sekaligus copier.

Sebagai printer, Stylus CX3100 memiliki resolusi maksimum 5760x720 dpi. Teknologi RPM digunakan untuk meningkatkan kualitas cetakan. Fungsi scanner-nya memiliki resolusi maksimum 1200x600 dpi dengan kedalaman warna 48 bit (input). Fungsi copier-nya merupakan kombinasi dari scanner dan printer. Fungsi ini dapat digunakan tanpa bantuan komputer sama sekali.

Proses instalasi berjalan dengan mudah. Anda harus melakukan instalasi dua kali. Pertama adalah driver untuk printer, kemudian adalah driver untuk scanner.

Epson Stylus CX3100 ini dapat mencetak teks sekitar 25 detik perhalaman. Selebar dokumen kombinasi teks dan grafik pada mode best photo

dapat dicetak dalam waktu 5 menit 46 detik. Selebar foto menghabiskan waktu sekitar 7 menit pada mode yang sama. CHIP juga mencoba fungsi scanner-nya untuk melakukan scanning dokumen foto dan teks pada 600 dpi yang masing-masing menyita waktu sekitar 2 menit 13 detik dan 38 detik.

Kualitas cetak teks-nya termasuk tajam. Komposisi warna tampaknya lebih cenderung ke arah terang dengan detail yang baik. Hasil scanning-nya juga termasuk tajam dengan warna yang lebih natural, tidak terlalu pucat.

Jimmy.Auw@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Perangkat yang menarik untuk Anda yang membutuhkan tiga fungsi sekaligus. Fungsi copier-nya dapat dilakukan dengan mudah berkat adanya LCD dan tombol-tombol yang fungsional.

**PRINTER**

+ Fasilitas "toner save button"

+ Kualitas cetak teks baik

+ Harga tergolong murah

PRODUSEN	Samsung
INFO	www.samsungprinter.com
HARGA	US\$ 220
DISTRIBUTOR	PT PWU
TELEPON	(021) 799 2121

**DATA TEKNIS**

Jenis:	Laser
Resolusi maksimum:	600 x 600 dpi
Interface:	USB dan Paralel
Sistem operasi:	PC dan Mac
Dimensi:	329 x 352 x 229 mm
RAM:	8 MB
Berat:	6,2 Kg

**PRINTER**

+ Berfungsi sebagai printer, scanner, dan copier

+ LCD dan tombol yang informatif

+ Kualitas printer/scanner baik

PRODUSEN	Epson
INFO	www.epson.com.sg
HARGA	US\$ 215
DISTRIBUTOR	Epsindo
TELEPON	(021) 570 1818

**DATA TEKNIS**

Resolusi printer:	5760x720 dpi (RPM)
Teknologi:	Piezo Electric (4 pl)
Resolusi scanner:	120x600 dpi (48 bit input)
Kapasitas kertas:	100 lembar
Sistem operasi:	Windows dan Mac
Interface:	USB+
Dimensi:	148x389x247 mm

## M-AUDIO REVOLUTION 7.1

## It's Time for Revolution!

■ Inilah card kedua yang datang ke CHIP-Test Center Indonesia dengan mengusung chipset VIA Envy24HT. M-Audio Revolution 7.1 dikirim langsung dari M-Audio Internasional ke CHIP Indonesia.

Saat artikel ini ditulis, card M-Audio Revolution 7.1 memang belum banyak beredar di Indonesia. Namun, CHIP berhasil mengontak distributor resmi produk M-Audio di Indonesia. Mereka menjanjikan produk ini akan segera tiba. Seharusnya, saat artikel ini turun cetak, Anda sudah bisa mendapatkan card Revolution di pasaran Indonesia.

M-Audio merupakan salah satu perusahaan di bidang audio yang tampaknya lebih bermain di tingkat menengah ke atas. Tidak mengherankan jika kiprah M-Audio ini jarang terdengar di telinga para pengguna komputer multimedia biasa. Hadirnya Revolution 7.1 tampaknya menjadi langkah awal M-Audio untuk bermain di pasar *consumer audio*.

### Spesifikasi: VIA Envy24HT dengan Sentuhan Kualitas M-Audio

M-Audio Revolution 7.1 menggunakan controller audio dari VIA yaitu seri Envy24HT. Chip ini mampu menghadirkan kemampuan playback sampai 24 bit/192 KHz dan 24 bit/96 KHz untuk recording. Format suara yang didukung juga sampai format 7.1. Artinya, sound card dengan chipset ini sudah dapat mendukung format suara sampai 7.1, seperti Dolby Digital EX maupun DTS

ES Matrix/Discrete. Tampaknya, user hanya perlu menanti masalah dukungan software terhadap format suara multikanal ini di masa depan.

Revolution 7.1 ini juga didukung oleh beberapa chipset lain untuk converter DAC (Digital to Analog Converter) dan ADC (Analog to Digital Converter). M-Audio menggunakan dua buah DAC dan sebuah ADC. Semuanya merupakan produk AKM (Asahi Kasei Microsystems, Jepang). Converter yang digunakan antara lain DAC AKM AK4381 untuk dua kanal stereo depan (24 bit/192 KHz, Dynamic Range 108 dB), DAC AKM AK4355 untuk kanal 5.1 selain stereo depan (24 bit/192 KHz, Dynamic Range 106 dB), dan terakhir ADC AKM AK5380 untuk kanal input stereo (24 bit/96 KHz, Dynamic Range 105 dB). Jika diperhatikan, semua converter ini memiliki spesifikasi yang sangat tinggi.

Converter buatan AKM ini juga tampaknya menjadi favorit, terutama untuk produk dari M-Audio. Memang, converter dari AKM ini cukup terkenal karena produknya termasuk papan atas dan memiliki kualitas yang sangat baik.

Sisi fisik dari M-Audio Revolution ini tidak jauh berbeda dengan sound card lain pada umumnya. Anda akan menemukan empat buah jack stereo 1/8" untuk menghadirkan keluaran discrete kanal 7.1, jack stereo 1/8" untuk line-in, jack mono 1/8" untuk microphone, dan sebuah keluaran digital S/PDIF RCA Coaxial. Sedikit kelemahan adalah M-Audio tidak memberikan konektivitas



**JELAS DENGAN ICON:** M-Audio memberikan informasi untuk setiap konektor dalam bentuk kode warna standar dan icon kecil untuk memudahkan proses setup.

## SOUND CARD



- + Sangat memuaskan untuk musik
- + Playback 24/192, Recording 24/96
- + Mendukung format 7.1, ASIO
- + Support PC dan MacOS 9.2.2 ke atas
- + Bundel software menarik

PRODUSEN	M-Audio
INFO	www.m-audio.com
DISTRIBUTOR	Melodia Musik
TELEPON	(021) 7278 7706/7
HARGA	Rp 1.160.000

## DATA TEKNIS

Chip/DSP:	VIA Envy24HT
SNR (A-Weighted):	107 dB
THD:	0.003% THD
Freq. response:	-
Playback:	24 bit / 192 KHz
Record:	24 bit / 96 KHz

input digital, baik Coaxial maupun Optical. Tampaknya, M-Audio memang lebih mengkhususkan Revolution ini untuk solusi *consumer audio*, yang memang jarang melakukan fungsi recording dengan sound card-nya.

### Software: Fleksibilitas Pengaturan untuk Semua Jenis User

M-Audio memberikan sebuah control panel yang termasuk sangat lengkap dan informatif. Pada tampilan utama, Anda dapat langsung melakukan setup jenis speaker Anda, mulai dari headphone, sampai speaker 7.1. M-Audio juga telah menyiapkan cukup banyak preset untuk berbagai jenis speaker terkenal. Jika Anda dapat menemukan tipe speaker yang Anda gunakan, maka Anda tidak perlu repot-repot lagi untuk melakukan pengaturan.

## Tes Individu

Software pengaturan ini juga memungkinkan Anda untuk memantau tingkat keluaran dan melakukan pengaturan keluaran secara independen untuk tiap kanal. Anda juga dapat langsung mendengarkan salah satu kanal dan mematikan kanal lainnya dengan mengaktifkan feature "Solo" pada kanal yang diinginkan. Fungsi ini memang tampaknya lebih bermanfaat saat Anda melakukan setup sistem baru.

Sebagai bonus, M-Audio memberikan CD Tony Hawk Pro Skater 3, MixMan Studio, VJ Lite, WinDVD4 (mendukung Dolby Digital EX), sebuah CD Audio khusus buatan M-Audio, sample sound, dan beberapa software trial.

### Format Surround: Bonus untuk pengguna format stereo

Revolution mendukung format surround Sensaura (untuk game) dan Circle Surround II. Format ini mampu mengemulasikan sinyal audio ke dalam bentuk multi kanal. Tersedia tiga pilihan mode Circle Surround II yaitu Music, Movie, dan Mono.

Feature tambahan lain yang juga tersedia adalah SRS Dialog Clarity dan SRS TruBass. SRS Dialog Clarity menjanjikan peningkatan detail terutama di area frekuensi suara manusia, yang biasanya disalurkan di kanal center. Efek ini biasanya hanya efektif untuk format suara yang memang tidak memiliki kanal center discrete. Format suara Dolby Digital/DTS ke atas biasanya sudah memiliki jalur sendiri untuk kanal center, sehingga penggunaan SRS Dialog Clarity tampaknya tidak akan berperan banyak.



**INFORMATIF:** M-Audio menyediakan fungsi pengaturan yang lengkap dan informatif pada Control Panel. Semua pengaturan utama dan informasi dari Revolution 7.1 dapat Anda temukan di sini.

Feature SRS TruBass tampaknya juga sudah tidak terlalu asing. Fungsinya untuk meningkatkan frekuensi rendah agar lebih dominan. SRS TruBass ini lebih cocok untuk musik yang memang kurang dalam hal frekuensi rendah. Untuk musik normal, penggunaan SRS TruBass yang berlebihan malah akan mengurangi kualitas suara secara keseluruhan akibat terlalu dominannya frekuensi rendah.

### Performa: Lebih cocok untuk Anda yang menyukai musik berkualitas

CHIP segera mencoba card M-Audio Revolution 7.1 ini dengan berbagai musik dan game. Memang, perbedaan cukup terasa terutama pada track audio/musik. Kualitas suara secara keseluruhan memang sangat memuaskan. Penggunaan converter dari AKM tampaknya memegang peranan yang sangat besar untuk memberikan kualitas output akhir. Detail suara tampak sangat baik dan jelas. Frekuensi mid terasa jelas dan menonjol,

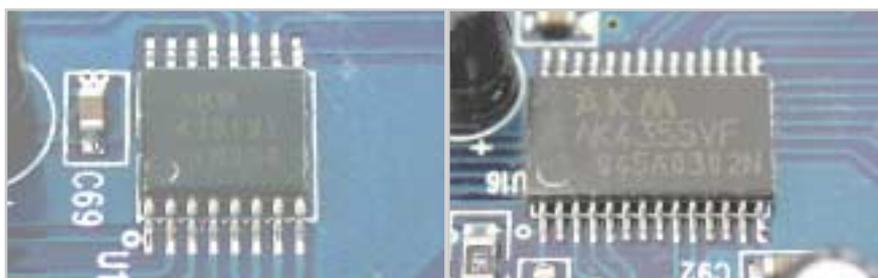
sedangkan frekuensi tinggi juga detail dan tidak metalik. Secara keseluruhan, *tonal balance* Revolution memang sangat seimbang di semua frekuensi. Tentu saja, penggunaan jenis speaker yang baik juga diperlukan untuk memberikan kualitas akhir yang optimal.

Seperti juga card yang berbasiskan Envy24HT lainnya, Revolution juga tidak memiliki dukungan hardware DirectSound. Artinya, tugas untuk memproses suara akan dibebankan kepada prosesor Anda. Sedikit banyak, ini akan menurunkan frame rate dari berbagai game yang dimainkan. Namun, kecepatan prosesor yang tersedia saat ini sudah sangat tinggi dan bisa digunakan sedikit untuk memproses suara.

Jimmy.Auw@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Satu lagi sound card dengan basis VIA Envy24HT. Performanya untuk musik memang sangat memuaskan berkat DAC AKM yang digunakan. Performa di game memang sedikit turun akibat tidak adanya dukungan hardware DirectSound. M-Audio juga mengemas beberapa bundle software dan sampler pada paket penjualannya.

Secara keseluruhan, CHIP sangat puas dengan kualitas prima yang ditawarkan oleh M-Audio Revolution, terutama untuk musik. Walaupun untuk game, performanya juga tidak terlalu mengecewakan.



**DUA DAC BERKUALITAS DARI ASAHI KASEI MICROSYSTEMS:** Dua converter inilah yang sangat berperan dalam menentukan kualitas akhir dari M-Audio Revolution 7.1.

**ECS S-BUDDIE**

# Mengutamakan Ekspandibilitas

■ Setelah pengujian perbandingan casing pada edisi lalu, CHIP menguji kembali solusi barebone dari ECS. Oleh karena segala keterbatasan barebone, para produsen mengimplementasikan berbagai feature ekstra ataupun inovasi, baik di dalam maupun di luar barebone. Dengan ramainya solusi barebone yang tersedia, ECS menghadirkan solusi PC yang hemat tempat, namun masih memberikan kinerja yang cukup baik dan kemampuan ekstra dengan memiliki kemampuan ekspandibilitas yang cukup banyak.

**Tawaran Ekspandibilitas**

S-Buddie menggunakan motherboard ECS L4S5MG3 yang mengadopsi chipset SiS 651 dan 962. Kombinasi chipset dari SiS tersebut mendukung Pentium 4 hingga FSB 533 MHz, dan terintegrasi dengan graphic card dan audio. Oleh karena barebone ini menggunakan board mini ATX serta tidak menggunakan motherboard yang dirancang khusus untuk fisik minimalis barebone, tersedia cukup banyak slot di kelasnya. Tersedia cukup banyak slot untuk menambah periferil luar seperti sound card dan graphic card. Akan tetapi, kondisi fisik dari S-Buddie hanya mengizinkan periferil eksternal dengan karakteristik *low profile*.

Untuk kelengkapan konektivitas, S-Buddie dilengkapi dengan lima port USB, LAN 10/100 dan dua port FireWire

menjamin semua keinginan konektivitas pengguna terpenuhi.

**Instalasi: Tak Mudah, Tak Susah**

Instalasi periferil pada barebone ini dapat dibilang *susah-susah gampang*. Tersedia modul tray yang mudah diinstal untuk perangkat ukuran 3.5" dan 5.25", meskipun masing masing hanya mendapat satu, untuk perangkat 3.5" masih tersedia satu yang secara standar dipakai oleh card reader. Jika diinginkan, pengguna dapat menggantinya dengan perangkat 3.5" removable seperti floppy disk atau sejenisnya. Card reader yang dibawa S-Buddie dapat membaca 6 jenis format media, yaitu SD/MMC, CF, Smart media, Memory Stick, dan Micro Drive.

Masalah instalasi timbul dikarenakan form factor motherboard mini ATX yang digunakan barebone ini. Posisi kabel yang berseberangan khas motherboard biasa, dalam ruangan kecil menjadikan manajemen kabel pada barebone ini sulit. Seperti contohnya, kabel catu daya yang menghalangi aliran udara kipas yang menarik udara keluar atau kabel koneksi front panel dengan motherboard terlalu panjang di mana harus melewati modul memori dan slot AGP.

**Performa: Office Oriented**

Kinerja dengan graphic card onboard tidak bisa dibilang baik pada aplikasi gaming. Hasil pengujian CHIP-Test

**SLIM PC**

+ Slot external banyak

- PCI dan AGP hanya low profile

- Manajemen kabel relatif sulit

PRODUSEN	ECS
INFO	www.ecs.com.tw
HARGA	US\$ 185
DISTRIBUTOR	ECS Indonesia
TELEPON	(021) 628 2048

**DATA TEKNIS**

Prosesor:	Intel Pentium 4
	1.4-3.06 GHz
Chipset	SiS 651
FSB:	400-533 MHz
Multiplier:	Auto
Faktor Bentuk:	Barebone
Slot(AGP/PCI/ISA/AMR):	1/3/0/1

Center menunjukkan kinerja yang cukup untuk aplikasi game Direct3D. Sayangnya kinerja yang diperoleh dari pengujian OpenGL mendapat nilai yang relatif kurang. Lain halnya dengan kinerja Office yang diberikannya termasuk cukup baik. Sayang sekali konfigurasi low profile S-Buddie untuk periferil PCI dan AGP-nya tidak memungkinkan untuk diadakan pengujian ekstra menggunakan graphic card tambahan.

Onboard audio yang dibawa barebone ini sudah mendukung pengguna untuk menikmati tata suara 4 channel. Kualitasnya termasuk mencukupi untuk mendengarkan musik dan bermain game.

Michael.Adhi@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Barebone yang memiliki ekspandibilitas terbanyak di kelasnya. Perihal kinerja yang rendah pada aplikasi game menunjukkan bahwa barebone ini cocok sebagai platform Office. Bentuknya yang kecil dan ramping akan memudahkan peletakan di tempat yang sempit.



**TERBATAS:** Periferil terbatas hanya untuk devices low profile.

**MSI MEGA PC**

# Selangkah Ke Arah Multimedia

■ Barebone bisa jadi tidak menawarkan kemampuan yang setara dengan desktop, baik dari segi ekspandibilitas dan kinerja total. Meskipun begitu, produsen barebone menutupi kekurangan-kekurangan tersebut dengan form factor dan feature yang menarik.

MSI menghadirkan solusi barebone dengan beragam feature yang sangat menarik, dengan penyertaan fungsi radio dan pemutaran media CD audio berbagai format secara pasif (PC dalam keadaan mati) dan teknologi Hyper Threading.

**Jantung tenaga MEGA PC**

Chipset motherboard yang digunakan barebone ini menggunakan SiS 651 untuk northbridge-nya dan SiS 962 untuk southbridge-nya. Adapun kelengkapan ekstra yang dibawa oleh MEGA PC adalah 1 buah antena indoor dan remote control infra red, memang tidak banyak, tetapi kedua alat tersebut masuk kedalam fungsi integral MEGA PC. Card reader yang ter-install secara standar adalah pilihan ekstra yang baik, karena MSI juga turut menyertakan front panel cover untuk perangkat 3.5" removable seperti floppy disk, sehingga tidak meninggalkan lubang kosong pada tampak muka. Untuk konektivitas, MEGA PC memiliki koneksi LAN dan modem terintegrasi, empat USB, dua firewire (1 mini), dan SPDIF in/out



**INTERNAL MEGA PC:** Cukup sempit, dan membutuhkan ketelitian pemasangan.

MEGA PC mendukung format MP3 dan CD Audio pada mode pasif dan mendukung pula frekuensi AM dan FM. Penggunaan catu daya 200 W dengan PFC membantu "membersihkan" daya listrik yang digunakan.

**Melihat jauh ke dalam**

Instalasi bukan suatu keunggulan pada barebone ini. Meskipun tersedianya dua tray untuk perangkat ukuran 3.5" dan satu tray untuk perangkat 5.25", akan tetapi mekanisme pergeseran tidak mengizinkan pemasangan yang tidak mengikuti langkah pada buku manual. Hal ini terjadi ketika CHIP meng-install semua periferal kecuali tray berisi hard disk dan CD ROM. Keduanya terhalang oleh heatsink dari prosesor dan membutuhkan pembongkaran ulang.

Begitu pula dengan masalah instalasi graphic card tambahan, di mana letak catu daya dan kabelnya terlalu dekat dengan tempat graphic card. Pemasangan graphic card juga berarti menutup saluran udara masuk untuk prosesor, yang menyebabkan panasnya suhu dalam barebone ini.

**Hasil pengujian**

Penggunaan onboard graphic memang tidak terlalu memberikan kinerja yang memuaskan, dapat dibilang cukup. Meskipun begitu, kinerja Office yang ditawarkan cukup tinggi. Lain halnya ketika graphic card AGP digunakan, di mana MEGA PC sebagai platform 3D menjadi 'beringas' dengan memberikan kinerja yang baik pada aplikasi game dan meningkatkan kinerja Office meskipun tidak terlalu banyak.

Penggunaan AC97 Codec menghasilkan kualitas suara yang mencukupi untuk para pendengar casual, dengan ditambah tata suara 6 channel, tentunya game akan terasa lebih hidup.

Semua kemampuan manis ini dipermanis lagi dengan versi plus yang disertai dengan TV tuner, yang dapat

**SLIM PC**

+ Pasif multimedia mode

+ Remote control

+ Kinerja baik

PRODUSEN	MSI
INFO	www.msi.com.tw
HARGA	US\$ 315
DISTRIBUTOR	Alfa Artha Andaya
TELEPON	(021) 612 7464

**DATA TEKNIS**

Prosesor:	Intel Pentium 4
	1.4-3.06 GHz
Chipset	SiS 651
FSB:	400-533 MHz
Multiplier:	Auto
Faktor bentuk:	Barebone
Slot (AGP/PCI/ISA/AMR):	1/1/0/0

memberikan solusi multimedia penuh.

Penggunaan multimedia audio dapat digunakan tanpa menyalakan PC adalah salah satu keunggulan MEGA PC, dan pada saat PC aktif pun, software audio dan radio dapat dijalankan di background melalui software tambahan.

Michael.Adhi@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Barebone kombinasi yang unik dengan feature tambahan yang memudahkan penggunaanya.



**CANTIK DAN MENAWAN:** Semua fungsi pasif dapat diakses melalui front panel.

## JBL CREATURE SERIES

## Desain Unik dari Speaker 2.1

■ JBL Creature merupakan speaker jenis 2.1. Secara fisik, speaker ini memang tampil sangat berbeda. Tidak heran jika JBL menggunakan nama "Creature" untuk speakernya. Cukup sulit untuk menjelaskan bentuk dan desain dari JBL Creature. Mungkin ada baiknya, Anda langsung melihat gambar produk ini.

Di setiap satelitnya, JBL memberikan sebuah LED menghadap ke bawah. LED ini berfungsi sebagai status power. Anda juga akan menemukan dua buah tombol volume. Tombol volume-nya menggunakan sensor sentuhan dengan bantuan muatan listrik dari tubuh Anda.

Satelitnya menggunakan micro driver berukuran 3" dengan daya 16 Watt RMS, sementara subwoofer-nya menggunakan driver berukuran 4" dengan daya 24 Watt RMS. Kotak subwoofer-nya menggunakan desain *ported* dengan driver menghadap ke bawah. JBL juga menye-

diakan pengaturan bass dan trebel di kotak subwoofernya.

Kualitas JBL Creature ini termasuk sangat baik untuk satelitnya. Treble dapat keluar dengan sangat open dan jernih. Padahal, kontrol treble berada di posisi netral. Subwoofernya memang tidak dapat menyentuh frekuensi infra bass, sehingga cenderung lebih membantu frekuensi mid yang tidak mampu ditangani oleh satelitnya. CHIP merasa perlu mengatur kontrol bass pada posisi yang agak tinggi, sekitar 50% di atas posisi netral untuk mendapatkan bass yang cukup ideal.

Jimmy.Auw@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Speaker 2.1 memang bukan hal aneh, tetapi JBL Creature tampaknya memang didesain berbeda. Lebih cocok untuk mendengarkan musik yang menonjolkan frekuensi mid ke atas.

## USB IOCELL KEYDISK DAN CELLDISK 128 MB

## Kunci Komputer dari Tangan Jahil

■ Produsen ini mengeluarkan dua produk sekaligus yaitu IoCell KeyDisk dan CellDisk. KeyDisk memiliki bentuk dan ukuran seperti kunci, sehingga cocok bila disatukan dengan kunci-kunci milik Anda. Bahannya terbuat dari plastik transparan dengan berbagai pilihan warna. CellDisk berbentuk *stick* dan dikemas dengan bahan berkualitas tinggi. Satu hal yang menarik adalah CellDisk ini hadir dengan kapasitas hingga 2 GB. Feature yang dimiliki produk yang berbasis di Korea ini hampir sama dengan produk portabel memori berbasis USB lainnya: Bootable, Partitionable, dan Secure. Akan tetapi, terdapat beberapa kemampuan lain yang tidak biasa seperti PCLOCK dan MailStore.

PCLOCK berguna untuk mencegah penggunaan komputer oleh tangan-tangan jahil yang tidak berwenang. Dengan menjalankan program khusus

yang terdapat di dalam CD instalasinya, komputer akan terkunci. Sistem baru akan menyala jika keydisk milik pengguna tersambung ke komputer. Feature tambahan kedua adalah MailStore. Pengguna dapat mengakses e-mail di mana dan kapan saja dengan menggunakan PC yang terkait jaringan Internet. Sekarang Anda memiliki akses untuk menerima informasi penting secara digital.

Dari hasil uji dapat disimpulkan bahwa KeyDisk dan IoCell menggunakan komponen yang sama tapi dibalut desain yang berdeda. Data yang kami peroleh hampir sama: 400.91 Kbps untuk penulisan dan 983.82 untuk proses pembacaan.

Desso BS, Penulis@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Produk menarik yang menggabungkan teknologi yang telah ada dengan feature lain penunjang mobilitas.

## SPEAKER



- + Desain dan kualitas produksinya termasuk sangat baik
- + Kontrol bass dan treble
- Bunyi "click" saat mengatur volume

PRODUSEN	Harman Kardon/JBL
INFO	www.jblcreature.com
HARGA	-
DISTRIBUTOR	E-Media Devices
TELEPON	(021) 6230 1313/1210

## DATA TEKNIS

Satelit/Subwoofer:	2/1
Respon frekuensi:	50-20000 Hz
Satelit:	3" Odyssey Plus Transducer
Subwoofer:	4" Magnum Transducer
Daya:	40 Watt RMS
Perlengkapan:	Kabel audio, adaptor

## STORAGE



- + Desain unik
- + Feature PCLOCK dan MailStore
- Transfer data kurang

PRODUSEN	Celldisk
INFO	www.celldisk.com
HARGA	Rp 400.000 (KeyDisk 128 MB) Rp 425.000 (CellDisk 128 MB)
DISTRIBUTOR	QWERIOP Indonesia
TELEPON	(0251) 508 435

## DATA TEKNIS

Konektor:	USB 2.0
Data rate:	+ 900 Kbps
Perlengkapan:	CD instalasi, Manual, ekstension kabel USB

Tes Individu

**USB NETAC "ONLYDISK FASHION" 64 MB**

## Fashion Menunjang Mobilitas Data

■ Semakin banyaknya produsen pembuat flash portable media membuat persaingan di segmen ini semakin ketat. Jika suatu produk tidak memiliki kemampuan kinerja yang baik atau feature yang unik, bisa jadi produk tersebut tidak akan laku di pasar.

Kali ini CHIP kembali kedatangan media portabel dari Netac. Distributor Netac di Indonesia mengirimkan produk baru flash disk yang diberi nama "OnlyDisk Fashion". Seperti produk sejenis pada umumnya, transfer data dilakukan lewat port USB.

Seperti namanya, desain OnlyDisk Fashion sangat menarik dan gaya. Perangkat yang besarnya seukuran baterai AA ini dibalut plastik warna merah dengan tutup silver. Paduan kedua aspek ini mampu membuat para pengguna USB flash media portable langsung jatuh cinta: Penggabungan antara fashion dan

teknologi.

Untuk menguji kualitas perangkat jenis ini, CHIP hanya mengambil data tranfernya, dan melihat sejumlah feature yang terdapat di dalamnya. Skor yang dihasilkan USB "OnlyDisk Fashion" menunjukkan angka 370,0685 Kbps untuk penulisan data. Sedangkan untuk proses pembacaan data, perangkat ini menghasilkan nilai 910,1923 Kbps. Dari hasil ini diperoleh kesimpulan bahwa USB Netac "OnlyDisk Fashion" cukup dapat bersaing di pasaran perangkat storage jenis ini.

Desso BS, Penulis@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Penggabungan antara teknologi dan desain yang menarik merupakan inovasi yang tepat. OnlyDisk Fashion dapat menjadi pilihan bagi Anda yang mengutamakan sisi fashion untuk menunjang mobilitas data mereka.

**STORAGE**

- + Warna, bentuk dan desain menarik
- + Harga relatif terjangkau
- Manual kurang informatif

PRODUSEN	Netac
INFO	-
HARGA	US\$ 45
DISTRIBUTOR	Multipro Jaya Prima
TELEPON	(021) 662 7567

**DATA TEKNIS**

Konektor:	USB 1.1
Dimensi:	63X18X10(mm) dan berat : 10g
Data rate :	+ 900Kbps
Perlengkapan:	CD Instalasi, Manual, Strap dan extension kabel USB

**USB NCPRO 256 MB**

## Kecepatan Menjadi Andalan

■ Kali ini CHIP kedatangan produk baru yang dirilis oleh produsen memori NCPRO. Mereka menawarkan flash memory berbasis USB untuk memperkuat posisi pasarnya di Indonesia.

Tidak tanggung-tanggung, untuk produk pertamanya, NCPRO mengklaim telah mendukung port USB 2.0. Setidaknya hal ini terlihat dari logo khusus yang terdapat di penutupnya. Dengan USB versi 2.0 ini, kecepatan baca dan tulis yang tinggi dapat diraih.

Hasil pengujian yang dilakukan di CHIP-Test Center menghasilkan data yang sangat baik. CHIP melakukan dua prosedur standar. Pertama dengan melakukan tes baca dan tulis menggunakan port USB 1.0, kemudian dilanjutkan uji dengan menggunakan port USB ver 2.0. Langkah ini diperlukan guna melihat kemampuan, dan tingkat kecepatan transfer data pada kedua jenis port.

Ketika akan melakukan tes pertama dengan menggunakan port USB 1.0, CHIP mendapatkan peringatan yang berbunyi "Hi-speed USB device plugged into non-HI-Speed hub". Hal tersebut menandakan bahwa produk ini benar-benar telah mendukung USB versi 2.0. Hasil pengujian menunjukkan performa yang sangat baik: 653,033 Kbps untuk penulisan data, dan 1002,93 Kbps untuk pembacaan data. Hasil yang ditunjukkan dengan USB versi 2.0 memang sangat mengagumkan. Pengujian penulisan data mampu menembus angka 737,73 Kbps. Sedangkan nilai 4474,09 Kbps diperoleh lewat uji pembacaan data.

Desso BS, Penulis@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Bagi Anda yang menginginkan produk flash memory berkecepatan tinggi, produk dari NCPRO ini bisa menjadi pilihan yang baik.

**STORAGE**

- + Mendukung USB 2.0 dan USB 1.1
- + Desain unik
- + Transfer data cepat

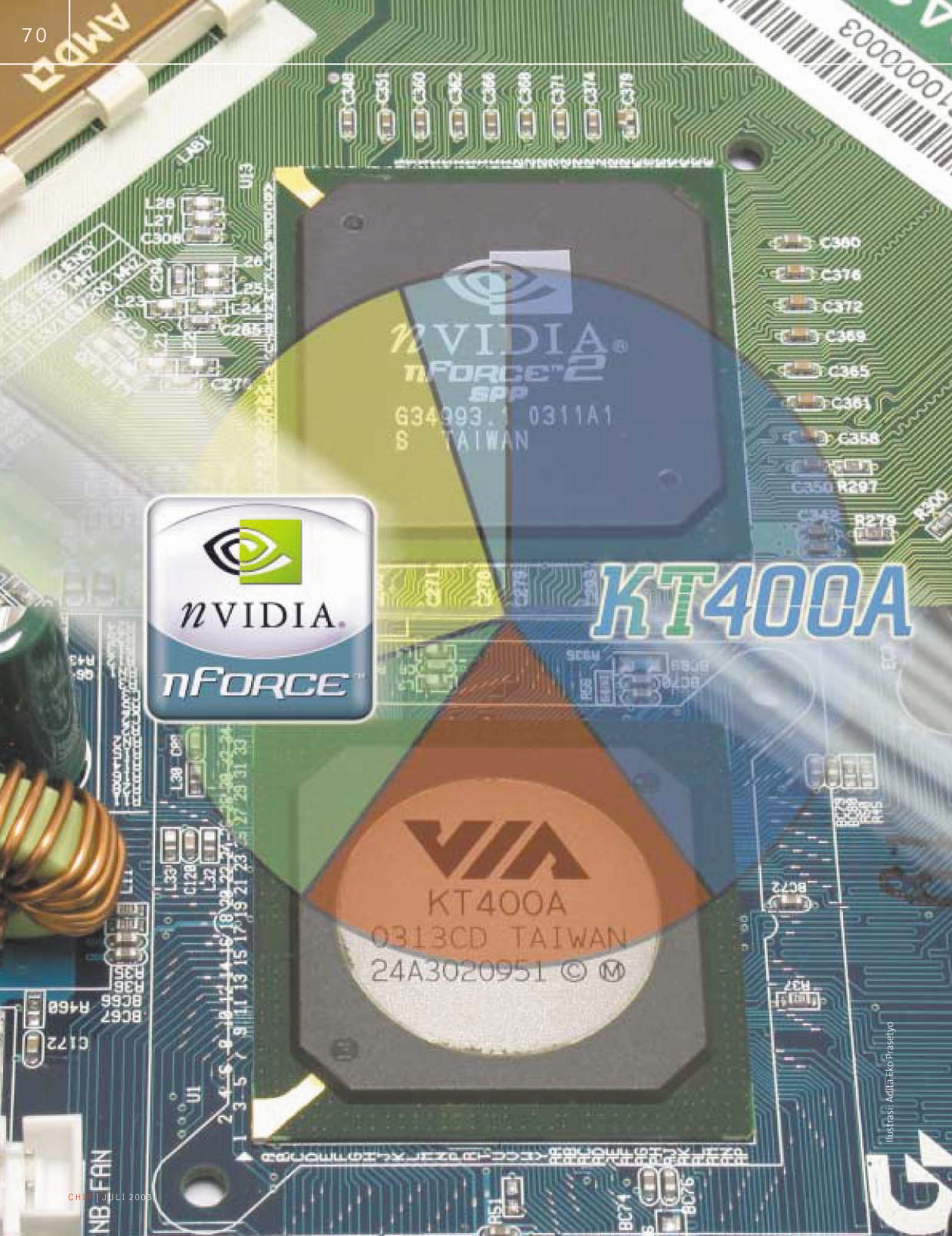
PRODUSEN	NCPRO
INFO	-
HARGA	-
DISTRIBUTOR	ATIKOM M Pratama
TELEPON	(021) 612 3612

**DATA TEKNIS**

Konektor:	USB 2.0
Data rate:	+ 1000 Kbps
Perlengkapan:	-



# KT400A





## Tes: 22 Motherboard Soket A

# Jurus Pamungkas Soket A

Di ujung masa hidupnya, pasar chipset soket A semakin membuktikan kematangannya. Dengan munculnya AMD Barton terbaru, kembali CHIP melakukan perbandingan motherboard untuk melihat motherboard NForce2 Ultra 400 atau KT400A mana yang cocok untuk Anda.

**D**alam edisi ini, CHIP kembali melakukan tes perbandingan motherboard. Namun, sebenarnya ada sesuatu yang cukup spesial mengenai tes perbandingan kali ini. Ada kemungkinan, ini merupakan tes perbandingan besar terakhir untuk platform soket A. Pertama, tampaknya AMD sudah mencapai batas MHz untuk proses pabrikasi yang digunakan untuk memproduksi prosesor soket A. Jadi, kecil kemungkinan kita akan melihat prosesor AMD soket A dengan kecepatan 2,6 GHz ke atas. Kedua, AMD pun sudah mulai memfokuskan usahanya untuk mendorong platform AMD Athlon 64 dan Opteron, dua prosesor terbaru dari AMD. Dan tentu, hal ini mengakibatkan alasan ketiga, para produsen cukup 'segar' mengeluarkan chipset baru untuk platform yang 'segera' ditinggalkan.

Apakah ini berarti Barton 3200+ dan chipset FSB 400 MHz untuk AMD soket A akan segera menjadi usang? Tidak, karena AMD sendiri masih akan 'memelihara' soket A untuk mengisi pasar *value* yang dahulu dipegang oleh prosesor Duron. Selain itu, prosesor-prosesor terbaru dari AMD ini sudah menggunakan clock yang cukup tinggi, lebih tinggi dari clock tercepat yang direncanakan AMD untuk Opteron dan Athlon 64. Jadi, paling tidak sampai akhir tahun ini hingga awal tahun depan, prosesor-prosesor Barton masih akan menjadi ujung tombak AMD melawan Intel.

Bersamaan dengan semakin 'lawas'nya prosesor AMD, maka kematangan chipset untuk platform soket A sudah sangat baik. Ini berlaku untuk hampir semua produsen chipset, NVIDIA, VIA, SiS maupun pemain kecil seperti ATI dan ALi. Saat ini, hanya chipset NVIDIA dan VIA yang sudah dapat ditemukan pada motherboard-motherboard yang tersedia di pasar. Chipset SiS 748 maupun SiS 746FX memang sudah tersedia, namun baru segelintir produsen yang membuat motherboard berbasis chipset ini.

### Menguji produk dua raksasa

NVIDIA dan VIA telah menjadi dua raksasa terbesar di dalam lingkungan produsen chipset untuk prosesor AMD soket A. Keduanya menawarkan chipset kelas atas yang menjanjikan kinerja tinggi. NVIDIA bahkan sudah menawarkan kinerja tinggi dengan dual channel DDR.

Melihat kondisi ini, tentu saja banyak calon pembeli board AMD soket A yang tertarik pada produk NVIDIA dan VIA ini. Masalahnya, board mana yang paling pantas untuk mendampingi prosesor AMD soket A Anda? CHIP memilih untuk mengulas board dengan chipset NVIDIA NForce2 Ultra dan VIA KT400/KT400A. Kedua jenis chipset ini adalah primadona board soket A saat ini. Tentu saja, ulasan mengenai chipset lainnya akan tersedia pula sebagai acuan perbandingan.

### INDEKS

<b>Tech-Talk:</b> KT600: Chipset baru VIA	76
<b>Dari dapur CHIP Testcenter:</b> Ekstra: Pengujian Feature tambahan	81
<b>Know-How:</b> Kinerja sound onboard NVIDIA	84
<b>Beginilah CHIP Menguji:</b> Pengujian Berjalan Mulus Tanpa Hambatan	85
<b>Tabel Motherboard:</b> Pengujian Berjalan Mulus Tanpa Hambatan	86
<b>Kesimpulan:</b> Good Job NVIDIA! VIA, Ditunggu Inovasinya.	90

## Chipset NVIDIA NForce2 Ultra

NVIDIA adalah perusahaan yang terbukti bisa belajar dari kesalahan-kesalahannya terdahulu. Tiga sepertinya adalah angka keberuntungan NVIDIA, baik di pasar graphic card maupun chipset. Kini, tidak ada platform yang menyamai kestabilan dan kinerja yang ditawarkan oleh chipset NForce2 Ultra 400.

Perbedaan utama NForce2 dan NForce2 Ultra 400 adalah dukungan FSB dan memori DDR 400 MHz. Kompatibilitas dengan berbagai modul memori PC3200 juga diperbaiki, dan hal ini memang diperlukan karena NVIDIA bersikeras mengoptimalkan chipset mereka untuk operasi synchronous. Feature *dual channel controller* NForce2 pun tetap dipertahankan, walau peningkatan kinerja yang

ditawarkan kurang lebih masih sama dengan pendahulunya. Jadi, chip yang digunakan oleh NForce 2 Ultra 400 hanya 'perbaikan' yield dari NForce2.

Namun, ini bukan berarti sesuatu yang buruk. Perbaikan yield berarti tingkat kesuksesan produksi lebih tinggi, dan tentu ini berarti chipset tersebut bisa dijual dengan harga lebih murah. Tampaknya hal inilah yang semakin mendorong para produsen menggunakan chipset NForce2 Ultra 400. Lagipula, hingga saat ini, chipset dari para pesaing NVIDIA, ATI, VIA, dan SiS belum ada yang mencapai tingkat kematangan dan kinerja keluarga chipset NForce2.

Berikut adalah deskripsi dari board ber-chipset NVIDIA NForce2 Ultra yang diuji CHIP bulan ini.



**MSI K7N2 DELTA:** Board ini dibangun dengan cetakan yang sama dengan board NForce pendahulunya

**MSI K7N2 Delta:** Tampaknya, tiap produsen berusaha keras untuk menawarkan sesuatu yang berbeda dari produsen lain. MSI mengeluarkan seri K7N2 Delta untuk NForce2 Ultra 400, sementara penamaan K7N2 tetap dipertahankan untuk NForce2 standar. Cukup wajar bahwa saat ini penggunaan chipset NForce2 Ultra 400 menjadi 'primadona' terutama mengingat hanya chipset ini yang menawarkan kinerja tertinggi dan 'disahkan' oleh AMD untuk mendukung FSB 400 MHz untuk core 'Barton'.

Tambahan kata 'Delta' menandakan bahwa board ini adalah seri 'atas' dari MSI. Jadi wajar bahwa MSI cukup banyak menyertakan perlengkapan ekstra pada board ini. Feature-feature seperti Serial ATA, Firewire, dan SPDIF output baik optical maupun coaxial adalah feature-feature standarnya. Untuk membedakan board ini dari para pesaingnya, MSI kembali menyertakan Bluetooth untuk K7N2 Delta. Suatu langkah yang sudah menjadi tradisi MSI sejak zaman KT3 Ultra ARU. Nilai tambah yang kini baru ditawarkan: 2 buah rounded cable untuk kabel data ATA-100/133.

Penambahan perlengkapan tidak harus selalu berarti bahwa board harus menjadi 'lambat'. Kinerja yang ditawarkan oleh K7N2 Delta cukup tinggi, baik untuk aplikasi-aplikasi maupun gaming. Memang, setelah diteliti, board ini menggunakan FSB 167 MHz, tapi tampaknya perbedaan FSB tersebut tidak terlalu mempengaruhi kinerja. Para insinyur MSI sudah cukup handal untuk mengoptimalkan kinerja



## NVIDIA NFORCE2 ULTRA

NILAI TOTAL



HARGA/KINERJA



HARGA US\$ 226

INFO [www.gigabyte.com.tw](http://www.gigabyte.com.tw)

### Gigabyte 7NXP

## NForce2 Ultra Terbaik

■ Dilihat dari sisi mana pun, jelas Gigabyte 7NXP adalah board NForce2 yang 'prima'. Kinerja dan perlengkapan yang ditawarkan sangat baik, dan benar-benar bermanfaat terlepas apakah Anda akan bermain maupun bekerja. Hanya 7NXP dan 7N400P yang menawarkan 4 DIMM dual channel. Perbedaan utama 7NXP adalah modul VRM dan dual LAN adapter. Satu-satunya ganjalan adalah Gigabyte tetap mempertahankan desain kontak untuk melakukan clear CMOS.

Penggunaan kontroler Silicon Image dan GigaRAID memungkinkan Anda menggunakan RAID array untuk hard disk ATA-100/133 maupun Serial ATA. Hal

ini jarang ditawarkan board lain. Gigabyte juga mempermudah instalasi dengan menempatkan kedua konektor kontroler cukup jauh dari slot PCI maupun AGP. Sayang, penempatan MCP di depan slot AGP mempersulit pendinginan MCP. Jadi, ergonomi motherboard ini bukan yang terbaik.

Lengkap, cepat, dan stabil adalah kata-kata yang tepat menggambarkan 7NXP. Memang, harga yang Anda harus bayar cukup tinggi, terutama karena board ini adalah board termahal dari seluruh motherboard yang diuji. Namun, melihat apa yang ditawarkan, 7NXP memang senilai dengan harga yang dibayar.

## Tes: 22 Motherboard Soket A

pada FSB 166 dan 200 MHz. Ini dilakukan tanpa mengkompromikan kompatibilitas maupun stabilitas sistem.

**Gigabyte 7N400P:** Bila Anda tidak mempunyai dana yang cukup untuk membeli Gigabyte 7NNXP, maka Gigabyte 7N400P adalah solusi Gigabyte untuk Anda. Board ini mempunyai banyak kesamaan dengan 7NNXP. Anda tetap mendapatkan 4 DIMM slot yang dapat digunakan dalam konfigurasi *dual channel*. Perlengkapan lain seperti Serial ATA, GigaRAID, dan Firewire juga tetap disertakan bersama 7N400P. Slot AGP Pro diganti dengan sebuah slot AGP 3.0 biasa, namun disertai AGP retention.

Board ini sangat cocok bagi mereka yang ingin membuat sebuah workstation



**7N400P:** Board ini mungkin bukan yang terbaik, tapi dapat menjadi pilihan yang paling tepat.

maupun server kecil berbasis prosesor AMD. Transfer cepat yang diberikan oleh fasilitas Serial ATA dan dukungan penggunaan hard disk Serial ATA di luar ca-

sing memungkinkan Anda melakukan backup/recovery secara cepat. Anda juga masih dapat menggunakan koneksi Firewire, baik kecil maupun besar untuk melakukan transfer data ke periferal Firewire, seperti kamera DV atau hard disk portable/eksternal. Gigabyte juga telah menyadari bahwa para pengguna mereka lebih banyak mementingkan perlengkapan yang benar-benar bermanfaat daripada yang bersifat 'pernik'.

Soal kinerja, perbedaan antara board ini dengan board-board di atasnya cukup kecil. Namun, hal ini memang wajar, terutama melihat bahwa harganya lebih murah kurang lebih USD 50 daripada seri 7NNXP.

**ASUS A7N8X Deluxe:** Seri A7N8X meneruskan 'kebanggaan' ASUS dan menjadi seri yang mengusung chipset NForce2 Ultra 400. Sekilas, board ini memang 'serupa' dengan pendahulunya, namun tampaknya ASUS juga memanfaatkan munculnya chipset NForce2 yang baru untuk menyertakan tambahan perlengkapan ekstra. Sama seperti board seri atas yang lain, Serial ATA, Firewire, dan SPDIF menjadi perlengkapan standar. Akan tetapi, ada beberapa hal yang menarik mengenai A7N8X Deluxe. Board ini menawarkan dua adapter LAN, yang memang dimungkinkan oleh desain NForce2 sendiri. Penggunaan dual LAN adapter ini memungkinkan Anda menggunakan board ini sebagai router untuk network Anda. Selain itu, karena salah satu LAN adapter adalah sebuah *Gigabit ethernet adapter*.

Di sisi software, selain ASUS PC Probe, A7N8X Deluxe dibundel dengan serangkaian aplikasi dari Intervideo: WinProducer, WinCoder, WinRip dan WinDVD yang memungkinkan Anda melakukan perekaman, konversi maupun editing video. Cukup menarik, tetapi mungkin bundel utility yang lebih banyak berguna bagi banyak orang seperti software anti-virus atau pun firewall akan lebih baik. Terutama melihat bahwa board ini diarahkan untuk mereka yang banyak menggunakan PC mereka di dalam sebuah LAN. Sedangkan untuk kinerja,



## NVIDIA NFORCE2 ULTRA

NILAI TOTAL



HARGA/KINERJA



HARGA US\$ 81

INFO [www.chaintech.com.tw](http://www.chaintech.com.tw)

### Chaintech 7NIL1

## Kecil, Murah dan Cepat

■ Bila Chaintech 7NJS Ultra adalah board dengan perlengkapan yang ekstra, maka 7NIL1 adalah kebalikannya. Board dengan bentuk micro-ATX ini mempunyai perlengkapan yang bisa dikatakan minim. Selain *dual channel controller* dan LAN, tidak ada perlengkapan lain yang memberikan nilai lebih pada board ini. Bahkan MCP yang digunakan adalah MCP standar. Jadi, Anda tidak akan mendapatkan kemampuan audio NForce2 yang 'sebenarnya'.

Minimnya perlengkapan memberikan satu kelebihan ekstra: kinerja. Board kecil ini mampu mengimbangi kinerja board-board 'atas' yang memberikan perleng-

kapannya. Jadi ada sedikit timbal balik yang Anda dapatkan dari minimnya perlengkapan.

Harga adalah yang membuat board ini mendapatkan CHIP Tip Value. Chipset NForce2 memberikan kestabilan, kinerja dan kompatibilitas yang amat baik. Jadi, wajar board ini juga menawarkan hal-hal yang sama. Harganya yang sangat murah adalah faktor yang membuat sulit menolak board ini sebagai salah satu alternatif saat membeli motherboard soket A. Terutama bila Anda memang tidak memerlukan perlengkapan ekstra maupun solusi audio yang ditawarkan MCP-T.

tampak suatu 'keganjalan', Kinerja board ini saat menjalankan aplikasi sedikit lebih rendah, namun ini dikompensasi dengan kinerja game 'ekstra'.

Beberapa poin tambahan diperoleh A7N8X Deluxe untuk tata letak komponen. Board ini adalah board sarat perlengkapan yang tetap memberikan kemudahan instalasi dan troubleshooting. Para insinyur ASUS tampaknya mengerti bahwa tata letak yang baik akan menambah nilai board, dan hal ini cukup sulit dilakukan untuk sebuah board yang menawarkan perlengkapan sebanyak A7N8X Deluxe. Anda juga tidak perlu mencari-cari informasi mengenai board ini, manual yang disertakan mencakup hampir semua yang Anda akan butuhkan.

**Chaintech 7NJS Ultra:** Sekali Anda melihat board ini, Anda akan berdecak tak percaya. Chaintech kini telah merubah image mereka, dan Chaintech 7NJS Ultra mencerminkan hal tersebut. Perlengkapan adalah kata kunci dalam menggambarkan paket penjualan yang disertakan oleh Chaintech. Rounded cable, Serial ATA, dan Firewire jelas 'hanya' perlengkapan biasa untuk board ini dan Chaintech tidak mau berhenti di situ. Sama dengan board Chaintech 845PE yang mendapatkan CHIP Tip beberapa edisi yang lalu, kini 7NJS Ultra juga telah menyertakan CBox yang berfungsi tidak hanya sebagai front panel untuk konektor, tetapi juga sebagai 6-in-1 card reader dan debug POST reporter dan hardware health monitoring. Hal ini ma-



**CHAINTECH 7NJS ULTRA:** Jika Anda mengutamakan perlengkapan, board ini adalah pilihan yang terbaik

sih ditambah dengan sebuah remote untuk mengontrol PC Anda dari jauh lewat infrared.

Saratnya board ini tentu mempunyai pengaruh di aspek yang lain. 7NJS Ultra menggunakan FSB 167 MHz, agar dapat mempertahankan kinerja yang setara dengan board-board dari lainnya. Untungnya, penggunaan setting ini sama sekali tidak menimbulkan masalah, baik dalam kompatibilitas maupun stabilitas board.

Satu kompromi lain dilakukan oleh para insinyur Chaintech: tata letak komponen. Jadi, Anda akan sedikit bersusah payah melakukan instalasi awal. Ini juga berlaku untuk perlengkapan yang disertakan, terutama untuk CBox. Manual yang disertakan kadang kurang jelas menyebutkan konektor dan setting yang harus digunakan untuk memanfaatkan seluruh kemampuannya. Namun, bila Anda sudah berhasil menemukan konfigurasi yang tepat, Anda tidak akan kecewa. Kini, dengan Chaintech 7NJS Ultra, PC Anda menjadi pusat media digital untuk bekerja dan bermain.

**AOpen AK79D:** AK79D dari AOpen ini adalah board NForce2 yang 'well rounded'. Ini berarti board ini mempunyai kinerja, perlengkapan dan desain/ergonomi yang baik. Oleh karena itu, sebenarnya tidak ada feature yang 'menonjol' dari board ini. Memang, ada perlengkapan seperti Jukebox yang disimpan di BIOS maupun EZClock dan EZRestore, dua software utility yang berfungsi sebagai



## VIA KT400/KT400A

NILAI TOTAL



HARGA/KINERJA



HARGA US\$ 182

INFO [www.msi.com.tw](http://www.msi.com.tw)

### MSI KT4A Ultra FISR

## Memberikan Segalanya

■ Keseimbangan adalah kunci keberhasilan MSI memperoleh CHIP-Tip Power. Ditinjau dari segala aspek, board ini menunjukkan hasil yang memuaskan. Kinerja tergolong cukup baik, meskipun belum mengungguli Gigabyte 7VAXP.

Perlengkapan yang diberikan MSI memang cukup menawan. MSI memang tidak menawarkan RAID IDE (PATA). Namun, sebuah kontroler Serial ATA (SATA) sudah tersedia, lengkap dengan feature RAID. Surround sound tentu saja menjadi perlengkapan standar. Sementara itu, berbeda dengan board lainnya, KT4 Ultra FISR ini menawarkan 3 konektor IEEE1394 (Firewire). Bagi Anda yang

dapat terkoneksi ke switch atau hub Gigabit (1000 MBps), board ini juga menyediakan sebuah Gigabit Ethernet controller.

Sama dengan board MSI kelas atas lainnya, KT4A FISR ini juga dilengkapi dengan sebuah Bluetooth key. Bagi Anda yang memiliki ponsel atau gadget yang memiliki konektivitas Bluetooth, feature ini sudah tentu sangat berguna. Terutama karena ada beberapa ponsel yang lebih mudah dikoneksikan ke PC dengan menggunakan Bluetooth.

Apabila, sebuah board full-featured yang Anda butuhkan, MSI KT4A Ultra FISR ini adalah pilihan terbaik.

## Tes: 22 Motherboard Soket A

software monitoring/ tweaking dan backup. Namun, fasilitas Jukebox kemungkinan besar tidak akan banyak bermanfaat untuk penggunaan sehari-hari, sedangkan EZClock dan EZResotre, walaupun cukup bermanfaat, juga telah ditawarkan oleh board-board lain.

Dokumentasi yang disertakan telah berubah, kini AOpen menyertakan dalam bentuk cetak, bukan online seperti biasanya. Jadi, ini tentu akan memudahkan instalasi bagi para pengguna awam. Namun, tampaknya ada beberapa kesalahan dalam manual tersebut, indikator bagian tidak sama dengan isi bagian manual. Selain itu, terlalu banyak halaman digunakan untuk menjelaskan feature-feature board, dan tidak cukup halaman untuk menjelaskan setup BIOS/ driver dan utility.

Dengan harga yang diminta, sedikit sulit merekomendasikan board ini, terutama karena Anda bisa mendapatkan Epox 8RDA3+ dengan harga sedikit lebih mahal. Walaupun begitu, bukan berarti Anda harus mengabaikannya, karena ini adalah salah satu board NForce2 termurah yang mempunyai MCP-T, sehingga Anda mendapatkan pengalaman audio yang menjadi feature terbaik dari NForce2.

**Epox 8RDA3+:** Ingin board tercepat dengan chipset NForce2 Ultra 400? Jelas, dari hasil pengujian kali ini, Epox 8RDA3+ adalah board dengan kinerja tercepat kali ini. Dan ini tidak hanya berlaku untuk game, namun juga aplikasi biasa. Para insinyur Epox tampaknya kembali ber-

hasil memaksimalkan kinerja chipset NForce2. Tentu, untuk mencapai kinerja tinggi ini, Anda tetap harus menggunakan memori yang 'sepadan'. Untuk perlengkapan, board ini memang tidak selengkap board-board lain, terutama karena ia hanya menggunakan MCP standar yang tidak menawarkan keunggulan SoundStorm dan 5.1 Dolby Digital encoding. Perlengkapan lain seperti Firewire dan Serial ATA tetap disertakan. Jadi tampaknya, suara adalah salah satu 'ganjalan' Epox 8RDA3+ mendapatkan nilai lebih baik.

Ergonomi merupakan 'ganjalan' kedua 8RDA3+. Tata letak beberapa komponen sedikit menyulitkan, terutama bagi para pengguna 'awam', walau tidak akan menjadi masalah bagi mereka yang sudah lama berkutat dengan PC. Nampaknya, Epox menunjukan board ini untuk mereka yang lebih banyak bekerja dan 'sedikit' bermain. Oleh karena itu, harganya pun sedikit lebih murah, jadi Anda masih dapat menyisakan dana untuk sound card yang lebih bagus daripada MCP standar yang disertakan.

Pendek kata, Anda yang ingin 'berlari' di luar standar akan menikmati apa yang ditawarkan board ini. Namun, untuk penggunaan yang berorientasi hiburan, Anda mungkin akan kecewa dengan keputusan Epox tidak menggunakan MCP-T. Hal ini tentu tidak banyak berpengaruh bila Anda menggunakan board ini hanya dengan sebuah speaker stereo 2.1 ataupun headphone, seperti kebanyakan orang di lingkungan kerja mereka.



## VIA KT400/KT400A

NILAI TOTAL



HARGA/KINERJA



HARGA US\$ 88

INFO [www.msi.com.tw](http://www.msi.com.tw)

## MSI KT4V

## Sederhana, Bersahaja

■ Huruf 'V' pada nama board ini mengindikasikan bahwa KT4V adalah board versi ekonomis (*value*). Namun, bukan berarti kinerjanya harus tertinggal. MSI KT4V adalah board KT400 yang tergolong tinggi kinerjanya. Bahkan, mampu melampaui MSI KT4A Ultra FISR.

Tidak hanya kinerja yang membuat motherboard ini masuk dalam rekomendasi CHIP kali ini. Dari segi ergonomi, motherboard ini dapat di seajarkan dengan motherboard juara kali ini. Memang dari segi perlengkapan motherboard ini tidak menyediakan banyak pilihan, selayaknya nama yang disan-

dang motherboard ini. Namun selisih harga motherboard ini dengan yang lain tentunya dapat diinvestasikan di peripheral lain yang mungkin Anda butuhkan di kemudian hari nanti.

Dari segi harga motherboard ini memang cukup bersaing dengan Gigabyte 7VA. Namun, sedikit kekurangan dari masalah ergonomi membuat sang pesaing harus mengalah dalam kompetisi ini. Hal seperti ini memang biasa terjadi dalam setiap test perbandingan yang diadakan CHIP. Sedikit perbedaan yang ditemukan dapat berakibat cukup besar dalam hasil akhir pengujian.



**Epox 8RDA3+:** Ciptakan platform AMD terkencang dengan board ini.

Tes: 22 Motherboard Soket A

**ABIT NF7-S:** Salah satu board yang cukup banyak dicari orang, NF7-S versi 2.0 ini menjanjikan banyak perbaikan dari pendahulunya, NF7-S 1.0/1.1. Beberapa perlengkapan dan feature tetap dipertahankan, seperti LAN adapter, Serial ATA dan SoundStorm. Untuk mereka yang menginginkan sedikit ruang lega di casing mereka, Serilel ATA cukup membantu. Serilel ATA adalah konverter sehingga Anda dapat menggunakan hard disk ATA-100/133 dengan kontroler SATA yang ada di NF7-S. Dengan konverter ini, paling tidak keruwetan kabel di daerah board akan berpindah ke dekat hard disk.

Sama dengan Epox, ABIT juga tampaknya menunjukan board mereka untuk mereka yang mencari sesuatu yang 'ekstra'. Fasilitas tweaking/overclocking prima telah menjadi tradisi ABIT yang tetap dipertahankan pada NF7-S. Jelas para pengguna setia tidak akan kecewa dengan board ini.

Sayangnya, dari kinerja maupun perlengkapan, NF7-S saat ini belum dapat menyamai board lainnya. Hal ini bisa dimaklumi untuk perlengkapan, terutama karena ABIT juga cukup 'jarang' melengkapi board mereka dengan berbagai perlengkapan. Namun, kinerja pada kondisi standar juga telah terlampaui oleh Epox 8RDA3+, yang juga 'melayani' pangsa pasar yang gemar melakukan overclocking.

**Shuttle AN35N-400:** Board Shuttle sudah cukup lama jarang muncul di perbandingan CHIP. Kali ini, AN35N-400 kembali meramaikan tes perbandingan



**ABIT NF7-S:** Ingin menikmati tata suara Dolby Digital? Board ini adalah pilihannya.

## TECH-TALK

### » KT600: Chipset yang ditunggu dari VIA

■ Bersamaan dengan selesainya artikel ini dibuat, CHIP berhasil mendapatkan sampel awal beberapa board berbasis KT600, yaitu MSI KT6 Delta dan Gigabyte 7VAXP6. Pengganti KT400A ini memang belum siap, namun beberapa feature yang disertakan cukup menjanjikan.



**SATA:** Southbridge 8237 datang dengan dukungan SATA.

#### Akhirnya: VIA 8237 telah tiba

Southbridge yang seharusnya melengkapi KT400A ini akhirnya mulai digunakan di KT600. Salah satu perbedaan utama VIA 8237 adalah kini Serial ATA dan Firewire telah didukung secara *native*. Bahkan, Anda bisa menggunakan hingga 4 device Serial ATA bila produsen motherboard menyertakan kontroler tambahan. Hal ini berlaku pula untuk Firewire. Kontroler Serial ATA VIA 8237 mendukung peng-

gunaan RAID level 0 dan 1, walau hanya untuk hard disk Serial ATA dan bukan ATA-100/133.

#### Northbridge: Single Channel dan FSB 400 MHz

Akhirnya, VIA telah menyertakan dukungan FSB 400 MHz untuk prosesor Barton terbaru. Ini adalah feature yang sangat dibutuhkan bila VIA berniat menyaingi NVIDIA, terutama karena board-board NVIDIA NForce 2 Ultra 400 sudah menawarkan hal ini.

Untuk kontroler memori, VIA menganggap bahwa penggunaan dual channel tidak efisien, dan karena itu memilih untuk lebih mengoptimalkan kembali kontroler FastStream 64 mereka.



**VIA KT600:** Menyongsong Barton Ber-FSB 200 MHz (400 MHz).

NForce2. Pertama kali Anda melihatnya, Anda akan mendapatkan kesan bahwa board ini cukup 'minimalis'. Tidak ada perlengkapan ekstra sebagaimana Anda lihat di board-board lain. Namun, ini bukan berarti jelek, hanya saja board ini memang dikhususkan kepada mereka yang mencari platform dengan kinerja, kompatibilitas, dan kinerja NForce2, tapi tidak mempunyai banyak dana.

Sedikitnya perlengkapan membuat tata letak board ini sangat nyaman. Seorang pengguna awam yang mengikuti cara instalasi yang benar akan senang dengan board ini. Untuk konfigurasi yang tepat, Anda bisa berkonsultasi kepada manual yang disertakan. Sayang,

manual yang disertakan tidak lengkap, walau mempunyai informasi yang cukup untuk instalasi dan konfigurasi. Kembali, ini sesuai dengan harga yang Anda bayar untuk board ini, yang memang cukup murah.

#### Chipset VIA KT400/KT400A

Kedua jenis chipset ini memiliki perbedaan yang tidak terlalu signifikan. KT400 dan KT400A sama-sama mendukung FSB 333 MHz. Perbedaan keduanya seharusnya terletak pada dukungan terhadap memori DDR400 (PC-3200). KT400 seharusnya belum mendukung memori DDR400, sementara KT400A sudah mendukung DDR400.

## Tes: 22 Motherboard Soket A

Apabila FSB maksimal yang didukung adalah 333 MHz, maka penggunaan DDR400 pada KT400A sebenarnya kurang efektif. Hal ini karena DDR400 tersebut berjalan tidak sinkron dengan FSB (async). Lucunya lagi, sudah banyak produsen yang menyatakan bahwa board KT400-nya sudah mendukung DDR400. Memang ada beberapa syarat yang harus dipenuhi. Namun, apabila terpenuhi, berarti dari segi kinerja, Anda tidak terlalu membutuhkan KT400A.

Ditinjau dari kelengkapannya, seharusnya KT400A memiliki feature standar yang lebih baik dibandingkan KT400 biasa, karena KT400A semestinya dipasangkan dengan southbridge VT8237. Southbridge

tersebut seharusnya sudah mendukung hard disk Serial ATA. Namun, pada kenyataannya, CHIP tidak menerima satu pun board KT400A yang dilengkapi VT-8237. Semuanya masih menggunakan VT8235 yang lama.

Melihat kondisi di atas, CHIP memutuskan untuk menyamakan kedua jenis chipset ini. Oleh sebab itu, Anda akan menemukan KT400 dan KT400A di dalam sebuah tabel perbandingan yang sama.

Berikut adalah deskripsi dari board ber-chipset VIA KT400 dan KT400A yang diuji CHIP bulan ini.

**Gigabyte 7VAXP-A Ultra:** Superboard mungkin adalah nama yang paling



**GIGABYTE 7VAXP-A ULTRA:** Board ini menawarkan kinerja yang terbaik (untuk VIA KT400/KT400A).

tepat untuk produk ini. Kinerja paling tinggi, perlengkapannya pun luar biasa. Board ini menempati peringkat kedua hanya dengan selisih nilai yang sangat tipis dibandingkan MSI KT4A Ultra.

Perlengkapan board ini memang cukup 'mengerikan'. Anda tentu saja memperoleh dua konektor IDE (PATA) standar. Selain itu, masih tersedia pula dua buah konektor IDE RAID, yang dikendalikan oleh chip Promise. Masih kurang? Gigabyte masih menyediakan dua buah port SATA. Tentu saja, kontroler SATA tersebut juga mendukung konfigurasi RAID.

Mungkin kelemahan yang cukup mengganggu pada board ini adalah metoda Clear CMOS yang dipilihnya. Gigabyte tidak menyediakan jumper untuk melakukan proses ini. Bila ingin melakukannya, pada 7VAXP hanya tersedia dua buah titik solder yang harus dihubungkan dengan obeng.

Secara keseluruhan, GA 7VAXP adalah board yang luar biasa. Apabila Anda tergolong pengguna PC yang membutuhkan banyak storage (IDE) dan optical device (IDE), board ini adalah pilihan terbaik.

**EpoX 8K9A2+:** Siapa bilang KT400 sudah kuno? EpoX 8K9A2+ ini adalah buktinya. Board ini mampu menawarkan kinerja serta perlengkapan yang bersaing dengan board KT400A. Bahkan, ada beberapa board KT400A yang tidak mampu menyaingi kinerjanya.

## SEPUTAR PENGUJIAN

## » Board AMD, Sudah Bukan Anak Tiri

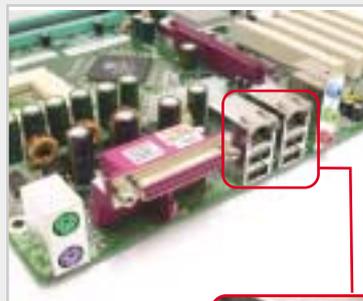
Dahulu, board untuk platform AMD masih seakan "dianaktirikan" oleh para produsen. Hanya beberapa produsen besar saja yang mempersenjatai board AMD-nya dengan perlengkapan mewah. Tapi, saat ini tampaknya zaman sudah berubah.



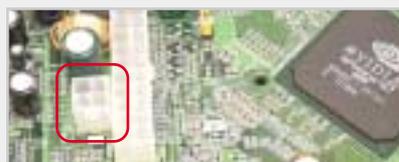
**EMPAT IDE:** RAID IDE sudah kian mudah ditemui pada board untuk sistem AMD. Selain itu, perhatikan posisi konektor PSU. Sudah sangat baik bukan?



**SATA:** Kontroler SATA (RAID) ini sudah kian umum ditemui pada board AMD kelas atas.



**DUAL LAN:** Dua ethernet adapter? Kenapa tidak. NVIDIA memang merancang NForce untuk memiliki 2 LAN kontroler.



**KONEKTOR POWER 12 VOLT:** Untuk menjaga kestabilan saat menggunakan periferal haus daya dan prosesor kencang, board NVIDIA umumnya memiliki konektor ini.

Untuk sebuah board ber-chipset KT-400, 8K9A2+ tampak dilengkapi dengan 'persenjataan' lengkap. Anda dapat menemukan kontroler RAID IDE, SATA (RAID), dan dua buah kontroler IDE standar (PATA). Agar aliran udara di dalam casing tidak terganggu, Epox menyiapkan tiga rounded cable (2 IDE dan 1 untuk Floppy Drive).

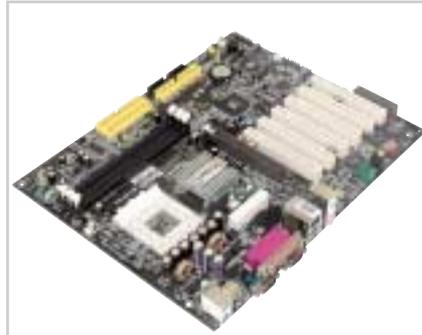
Sebagai salah satu dari board super-lengkap dalam pengujian kali ini, Epox 8K9A+ patut untuk diacungi jempol. Harganya cukup ekonomis. Jadi, apabila Anda tidak terlalu peduli apa jenis chipset yang digunakannya, board ini adalah pilihan yang cukup baik.

**MSI KT4 Ultra:** KT4 Ultra yang diterima CHIP ini adalah versi 'pure'. Jadi, Anda tidak akan menemukan banyak perlengkapan di dalamnya. Namun, prestasi yang dicapainya cukup mengagumkan. Di antara board dengan chipset KT400, KT4 Ultra ini menduduki peringkat kedua. Tentu saja, ada beberapa board KT400A yang masih tertinggal perolehan nilainya.

Sebagian besar nilai MSI KT4 Ultra ini diperoleh dari dokumentasi dan desainnya yang sangat baik. Memang, hingga saat ini hanya ASUS, Gigabyte, dan MSI yang berhasil menampilkan dokumentasi yang cukup baik dan menyeluruh. Sementara itu, untuk urusan layout board, MSI juga tergolong baik. Kekurangannya pada kategori ini hanya terletak pada kunci DIMM yang susah dibuka jika graphic card masih tertancap di slot AGP.



**MSI KT4 ULTRA:** Board ini tidak terlalu menarik. MSI KT4A Ultra dan KT4V, tampil lebih menawan.



**AOPEN AK77-400 Max:** Kinerja yang kurang tinggi membuatnya tidak berhasil bersaing dengan board KT400A lain.

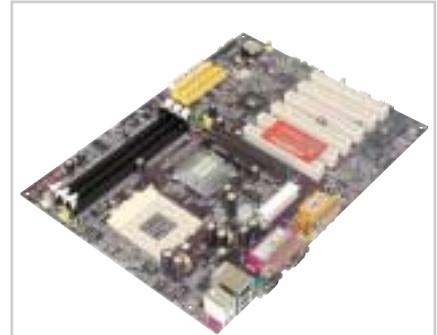
Ketersediaan KT4 Ultra versi pure ini mungkin akan segera berakhir. MSI KT-4A Ultra akan segera menggantikannya. Sementara itu, untuk board dengan chipset KT400, KT4V tampak lebih baik kinerjanya, dan lebih murah harganya. Hal ini membuat KT4 Ultra menjadi semakin tidak menarik.

**AOpen AK77-400 Max:** Entah mengapa, board yang menggunakan KT400A ini menampilkan kinerja yang hanya bersaing dengan board ber-chipset KT400. Namun, di sisi lain, perlengkapan yang ditawarkan AOpen tampak cukup lengkap.

Sebuah kontroler SATA sudah tersedia pada board ini. Demikian pula dengan kontroler IEEE1394 (Firewire). Sama dengan Gigabyte, board ini juga menawarkan sepasang chip BIOS. Hanya saja, pada AOpen, dua BIOS ini dikenal dengan nama Die Hard BIOS.

Seiring dengan trend, AOpen juga sudah menyediakan utility yang mengizinkan Anda melakukan upgrade BIOS dari dalam Windows. Feature ini dikenal dengan EasyWin Flash. Sementara itu, untuk mempermudah diagnosa kesalahan atau kerusakan, AOpen menyediakan Dr Voice II. Anda akan diberi peringatan dengan suara (dari buzzer atau speaker), saat ada masalah yang timbul pada hardware.

**ECS L7VTA RAID:** Produsen ini tampak sudah mulai mengimplementasikan komponen yang hanya umum ditemukan pada board kelas atas. ECS L7VTA RAID ini tampil dengan menawarkan IEEE-



**SOLTEK:** Seandainya tidak bermasalah, board ini dapat meraih CHIP-Tip Value dengan mudah.

1394 dan sebuah kontroler RAID terintegrasi.

Jika dibandingkan dengan board lainnya, L7VTA RAID memang tampil cenderung konvensional. Kinerjanya tidak istimewa, dan belum menyediakan kontroler Serial ATA. Namun, board ini tampak cukup layak untuk dipertimbangkan saat berbelanja. Terutama, jika Anda ingin memanfaatkan RAID IDE-nya, sebab harga yang ditawarkannya tergolong sangat murah. L7VTA RAID adalah board KT400/KT-400A paling murah yang memiliki kontroler RAID.

**Soltek KT400A-L:** Board ini lolos dari uji khusus kestabilan yang dilakukan CHIP. Namun, anehnya saat pengujian kinerja dilakukan, board ini mengalami masalah yang cukup serius. Game Quake3 tidak dapat dijalankan. Setelah diselidiki, ternyata board ini hanya menunjukkan keanehan tersebut jika driver VIA Hyperion di-install. Oleh sebab itu, hasil pengujian Quake3 pada perhitungan CHIP, terpaksa dilakukan tanpa instalasi driver tersebut.

Sebenarnya Soltek menawarkan board yang cukup baik. Didukung oleh chipset KT400A, board ini sudah tentu dapat memanfaatkan memori DDR400 yang kian banyak beredar di pasaran. Sayangnya, sebagai akibat dari masalah yang dialami CHIP, Soltek KT400A-L ini belum dapat direkomendasikan. Mungkin dengan update BIOS berikutnya, masalah ini dapat dibersihkan.

Tes: 22 Motherboard Soket A



**GIGABYTE 7VA:** Board iniminim feature. Cocok untuk Anda yang tidak membutuhkan beragam feature ekstra.

**Gigabyte 7VA:** Board minimalis ini tampil cukup menarik. Masih banyak orang yang membutuhkan sebuah board tanpa terlalu banyak perlengkapan.

Harga yang cukup menarik ditawarkan oleh Gigabyte untuk memperoleh board ini. Namun, sayangnya masih belum cukup rendah untuk membuatnya bersaing dengan MSI KT4V.

Secara keseluruhan board ini memang tertelan di antara board lainnya yang sarat akan feature. Namun, Apabila Anda tidak membutuhkan semua feature ekstra tersebut, ingatlah bahwa Gigabyte menyediakan GA 7VA ini.

**SiS 748 (ECS 748):** Chipset terbaru SiS untuk soket A ini mempunyai banyak persamaan dengan 746FX. Perbedaan utama adalah dukungan FSB 400 MHz. Selain itu, dukungan DDR PC3200 pun semakin diperbaiki sehingga kompatibilitasnya lebih baik. Chipset ini adalah salah satu dari dua chipset yang telah mendukung secara resmi FSB 400 untuk prosesor AMD dan DDR PC-3200. Di luar itu, semua feature yang ditawarkan tidak berbeda dari SiS 746FX.

Tampaknya, SiS 748 masih mempunyai beberapa 'rintangan', kinerja yang ditawarkan tidak banyak berbeda dari SiS 746FX. Ini terlihat dari hasil pengujian dimana hampir di semua kriteria, board SiS 748 yang dijadikan reference mencapai skor lebih kecil daripada board SiS 746FX. Ini cukup wajar, mengingat bahwa board ini masih cukup baru, dan

DARI DAPUR CHIP TESTCENTER

» Ekstra: Pengujian feature tambahan

■ Seperti sudah diulas sebelumnya, board-board yang diuji kali ini sudah dipersiapkan untuk menyambut FSB 400 MHz (NForce2 Ultra 400), atau penggunaan DDR PC3200 (KT400A). Namun kali ini, untuk penilaian kinerja, CHIP melakukan pengujian 'hanya' dengan FSB 166 MHz dan PC2700. Ada beberapa alasan mengapa hal ini dilakukan. Anda bisa melihat penjelasan tambahan berikut untuk melihat apakah feature-feature baru kedua chipset benar-benar sudah siap untuk penggunaan sehari-hari.

**VIA: Asynchronous DDR PC3200**

CHIP mengambil salah satu sampel board VIA KT400A (MSI KT4A Ultra) dan melakukan pengujian untuk melihat apakah penggunaan DDR PC3200 memberikan peningkatan kinerja. Dari hasil pengujian, terlihat bahwa peningkatan hanya terjadi pada aplikasi-aplikasi yang sensitif bandwidth memori. Namun, aplikasi-aplikasi biasa cenderung 'melambat'. Jadi secara overall, tidak ada perubahan kinerja signifikan. Oleh karena itu, kita tidak melihat peningkatan kinerja signifikan yang ditawarkan oleh VIA KT400A bila dibandingkan dengan KT333. Peningkatan yang ada terbatas

pada game=game 'lama' saja yang masih banyak terpengaruh oleh bandwidth memori.

**NVIDIA: FSB 400 synchronous**

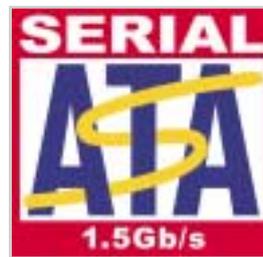
Untuk NForce2 Ultra 400, CHIP juga melakukan pengujian tambahan. Prosesor Barton 3000+ yang multiplier-nya tidak terkunci dijalankan pada clock yang sama, namun dengan FSB 200 MHz (multiplier 10.5x). Pengujian ini dilakukan di motherboard ABIT NF7-S. Seharusnya peningkatan FSB dan konfigurasi synchronous memberikan peningkatan kinerja yang signifikan, tapi ternyata peningkatan kinerjanya serupa dengan penggunaan asynchronous pada VIA KT400A.

**Serial ATA**

CHIP juga melakukan pengujian Serial ATA. Semua board yang menyertakan kontroler Serial ATA diuji menggunakan 2 hard disk Seagate Barracuda 7200.7 SATA 7200 rpm sebagai RAID 0 (stripe) array. Jelas dari hasil pengujian, kontroler Silicon Image menawarkan kinerja terbaik bila dibandingkan kontroler Promise maupun HighPoint. Dari seluruh board yang diuji, hanya Gigabyte dan ASUS yang menggunakan chipset ini.

**KT400/400A: SERIAL ATA**

Serial ATA	Aopen Ak77-400	EpoX 8K9A	Gigabyte 7VAXP-A	MSI KT 4A
Min	20988	22439	27618	29453
Max	56907	50254	59298	60998
Average	40381	37073	40544	46200



**NFORCE2 ULTRA 400: HASIL UJI SERIAL ATA**

Serial ATA	Aopen AK79D	ASUS A7N8X	Chaintech 7NJL	EpoX 8RDA3+	Gigabyte 7NXP	Gigabyte 7N400P	MSI K7N2
Min	20845	28730	13791	6605	28911	26030	19648
Max	48531	67978	61225	44359	67361	67366	45799
Average	40282	45183	44873	24332	44201	46391	37145

mungkin saja BIOS maupun driver yang digunakan belum optimal. Dilihat dari hasil pengujian, tampaknya Anda lebih baik menggunakan sebuah board NForce2 yang tidak hanya menawarkan dukungan FSB 400 MHz dan DDR PC3200 tetapi juga kinerja dan perlengkapan standar lebih baik.

**SiS 746FX (ASRock SiS 746FX):** Tidak banyak produsen yang membuat board dengan chipset ini. Namun, jelas terbukti bahwa chipset ini bisa menawarkan kinerja yang 'lumayan' dengan harga yang sangat ekonomis. Chipset ini adalah pesaing utama VIA KT333. Jadi, board berbasis chipset ini memang lebih banyak ditujukan kepada kalangan pengguna 'va-

lue' yang mempunyai anggaran dana cukup ketat.

Chipset ini sebenarnya sudah cukup lama tersedia di pasar, hanya saja seperti disebutkan di atas, jarang produsen yang menggunakan chipset ini. Cukup wajar, karena memang kinerja yang ditawarkan belum dapat menandingi kinerja KT333. Sementara itu, dukungan DDR PC3200 tidak terlalu dapat dimanfaatkan oleh prosesor AMD yang terbatas pada FSB 166 MHz (333 MHz efektif).

**KT333:** Chipset 'tua' ini ternyata masih dapat menunjukkan gigi. Terbukti sebagai salah satu chipset VIA terbaik, KT333 masih bisa menawarkan kinerja mendekati sebuah NForce2 Ultra 400

sekalipun. Hanya skor Quake III Arena dan SYSmark Office Productivity yang berbeda cukup jauh. Tampaknya, solusi audio dan optimalisasi southbridge NVIDIA lebih berhasil daripada usaha VIA.

Yang cukup mengherankan adalah bahwa kinerja rata-rata board KT400/KT400A pun dalam beberapa hal belum menyamai skor sampel board KT333 kali ini. Jadi, tampaknya bila saat ini Anda masih menggunakan board KT333, tidak ada alasan kuat untuk melakukan upgrade kecuali Anda ingin menggunakan prosesor Barton dengan FSB 400 MHz.

Dedy.Irwan@CHIP.co.id, Arnawa.Widagda@CHIP.co.id

Donovan.Laoh@CHIP.co.id, Michael.Adhi@CHIP.co.id,

Raymond.Simatupang@CHIP.co.id

## KNOW-HOW

### » Kinerja sound onboard NVIDIA

■ Pada pengujian kali ini, CHIP melihat ada dua perbedaan besar performa pada sesama pemakai chip NForce2. Di satu pihak pengguna southbridge MCP-T dan dipihak lain pengguna southbridge MCP dengan chip sound C-Media.

#### Beban CPU

Jika Anda mencermati semua board yang menggunakan southbridge MCP-T selalu meraih skor yang lebih tinggi, terutama pada pengujian dengan menggunakan Quake III Arena. Pada saat timedemo, *sound* memang tetap diaktifkan untuk melihat kinerja board secara menyeluruh.

Keunggulan Nvidia memang tidak terletak pada northbridge saja. Rasanya tidak lengkap jika Anda memakai motherboard Nforce2 tanpa dilengkapi southbridge MCP-T. Anda dapat menikmati indahnya suara Dolby Digital surround dari sumber stereo berkat olahan dari teknologi SoundStorm dari Nvidia. Encoding dan decoding ini dikerjakan oleh APU (Audio Processing Unit) di chip MCP-T. Dengan demikian pengolahan ini tidak terlalu membebani CPU. Hal ini berbeda dengan pengolahan suara dari chip C-

Media yang membebani proses pengolahan suara sepenuhnya ke CPU.

Salah satu peserta test kali ini yang mengundang tanda tanya adalah Chain-tech 7NJS Ultra. Board dengan MCP-T ini tidak menggunakan teknologi SoundStorm. Akibatnya, performa yang dihasilkan hanya bersaing dengan board lain yang hanya menggunakan southbridge MCP.

#### Baik, tapi belum sempurna

Rata-rata board dengan memakai southbridge MCP-T memiliki harga yang lebih

tinggi dibandingkan dengan yang hanya memakai southbridge MCP. Namun, dengan kualitas yang Anda dapatkan dari teknologi ini, rasanya Anda sudah tidak membutuhkan lagi adanya soundcard add-on. Walaupun NVIDIA sedikit melakukan kompromi dengan memotong frekuensi suara output pada range di atas 17KHz, untuk sebuah solusi onboard kualitas yang dihasilkan sudah cukup memadai, terutama jika Anda memperhitungkan kecilnya CPU load yang dibutuhkan oleh solusi audio ini. Dan Anda tak perlu mengeluarkan dana tambahan.

### QUAKE3 DEMO001 (NORMAL)

Dengan menggunakan soundstorm, Abit NF7-S dapat bersaing dengan motherboard lain yang tidak menggunakan soundstorm pada pengaturan kualitas suara yang lebih baik.

No Sound		322.7
Sound (lo quality)		281.8
Sound (Hi quality)		272.4

Tes: 22 Motherboard Soket A



## BEGINILAH CHIP MENGUJI BOARD NVIDIA DAN VIA

# Pengujian Berjalan Mulus Tanpa Hambatan

■ Secara umum pengujian kali ini berjalan cukup mulus. Semua board NForce2 tampak tidak menunjukkan adanya masalah yang berarti. Sementara itu, Di sisi VIA, masalah hanya muncul pada board Soltek. Entah karena alasan apa, saat driver Hyperion diinstal, Quake3 tidak mau dijalankan. Padahal, pada board lain masalah ini tidak nampak.

Dalam pengujian, CHIP menggunakan prosesor dengan FSB 333 MHz. Tujuannya untuk mengeksploitasi kemampuan board ini secara penuh. Namun, Kecepatan memori dipertahankan pada 333 MHz juga. Hal ini dilakukan untuk mensimulasikan keadaan sehari-hari, dimana lebih banyak pengguna yang menggunakan memori DDR333.

### ► PENILAIAN KINERJA

Untuk menguji kinerja motherboard, CHIP menggunakan beberapa benchmark. Penjelasan singkat tiap program dapat Anda baca di bawah ini:

#### Pengujian Aplikasi: SYSMark 2002

Bulan ini CHIP memulai penggunaan SYSMark 2002 sebagai program benchmark dalam tes perbandingan. Meski Sudah cukup lama diuji coba, CHIP tetap saja menemui masalah dalam beberapa kali pengujian. Tampaknya, Aplikasi ini lebih sensitif dibandingkan SYSMark 2001. Perlu diketahui, SYSMark 2002 ini kabarnya cukup sensitif terhadap peningkatan bandwidth memori. Jadi, seharusnya cocok untuk pengujian motherboard yang menggunakan chipset sejenis.

#### Quake 3 Arena

Quake 3 Arena digunakan untuk menguji kemampuan sebuah sistem saat digunakan bermain game 3D berbasis OpenGL. Meski sudah cukup berumur, game ini tetap digunakan. Alasannya sederhana. Quake 3 mampu memberikan hasil pengujian yang konstan. Tidak terlampau variatif. Selain itu, karena sudah lama dipakai sebagai acuan, Anda akan mudah membandingkannya dengan hasil pengujian lainnya.

#### 3Dmark2001 SE

Aplikasi benchmark ini memberikan gambaran kemampuan sebuah sistem saat menjalankan game 3D berbasis DirectX 8. Meski tidak menguji VGA card, 3Dmark 2001 ini tetap berguna. Aplikasi ini membutuhkan memori VGA cukup besar. Oleh sebab itu, VGA card secara otomatis meminta tambahan memori melalui AGP port. Saat proses ini terjadi, motherboard memegang peranan penting.

### ► PENILAIAN PERLENGKAPAN

Penilaian perlengkapan memiliki peranan yang signifikan dalam penilaian. Semakin banyak aksesoris yang diberikan, maka semakin tinggi pula nilainya. Tentunya nilai tiap aksesoris yang diberikan bergantung kepada fungsi aksesoris tersebut. Penggunaan sound chip (Creative atau C-Media) akan mendapat nilai tambah, terutama bila chip tersebut mendukung surround sound. Karena isi menu BIOS pun dinilai dalam kategori ini, penilaiannya memakan waktu yang cukup lama.

### ► PENILAIAN DESAIN/ERGONOMI

Board dengan tata letak yang baik akan memudahkan proses instalasi. Penempatan komponen di sekitar AGP slot juga diperhatikan, mempertimbangkan GeForce4. Nilai tambahan diberikan pada board yang memberikan metode pengaturan jumperless, atau memungkinkan konfigurasi jumperless.

### ► UJI KESTABILAN

CHIP menilai kestabilan board saat pengujian berlangsung. Instalasi Windows dan aplikasi harus berjalan mulus. Demikian pula pengujian SYSMark 2002, 3DMark-2001SE, dan Quake3.

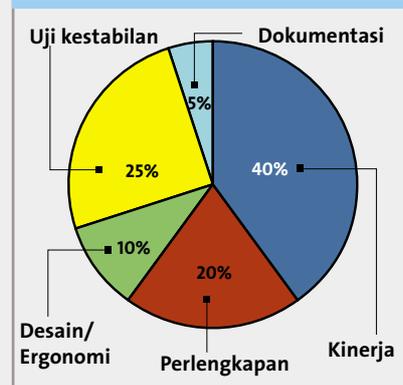
### ► PENILAIAN DOKUMENTASI

Bila motherboard yang diuji mengalami masalah, dokumentasi menjadi hal yang penting karena dapat membantu Anda menyelesaikan masalah tersebut. Dokumentasi lengkap dan mudah dimengerti lebih berguna daripada hanya sekedar catatan dan spesifikasi teknis.

#### PLATFORM YANG DIGUNAKAN:

- Prosesor** : AMD Atlon XP 3000+
- VGA Card** : MSI GeForce FX5600 128 MB
- RAM** : 2 Corsair PC2700 256 MB CL2
- Hard Disk** : Seagate 7200.7 40 GB
- OS** : Windows XP Pro

#### BOBOT PENILAIAN CHIP



#### NILAI TOTAL

sangat bagus	■■■■■ (95-100 Poin)
bagus	■■■■□ (90-94 Poin)
memuaskan	■■■■□ (80-89 Poin)
cukup	■■■■□ (60-79 Poin)
kurang	■■■■□ (40-59 Poin)
sangat kurang	■■■■□ (0-39 Poin)

#### HARGA/NILAI TOTAL

sangat bagus	■■■■■ (95-100 Poin)
bagus	■■■■□ (90-94 Poin)
memuaskan	■■■■□ (80-89 Poin)
cukup	■■■■□ (60-79 Poin)
kurang	■■■■□ (40-59 Poin)
sangat kurang	■■■■□ (0-39 Poin)



Produk	Gigabyte 7NNXP	Microstar K7N2 Delta	Gigabyte 7N400P	ASUS A7N8X Deluxe	Chaintech 7NJS Ultra
Produsen	Gigabyte	MSI	Gigabyte	ASUS	Chaintech
Internet	www.gigabyte.com.tw	www.msi.com.tw	www.gigabyte.com.tw	www.asus.com.tw	www.chaintech.com.tw
Harga	US\$ 226	US\$ 154	US\$ 157	US\$ 165	US\$ 171
Distributor/Penjual	PT Nusantara Eradata	PT Alfa Artha Andhaya	PT Nusantara Eradata	PT Astrindo Senayasa	PT Data Benua Persada
Telepon	(021) 6018218	(021) 6127464	(021) 6018218	—	(021) 63863836
<b>Nilai Total</b>	<b>97.3</b>	<b>96.3</b>	<b>95.9</b>	<b>95.8</b>	<b>95.6</b>
Harga/Nilai Total	<b>40.7</b>	<b>24.5</b>	<b>57.5</b>	<b>54.7</b>	<b>52.92</b>
Kinerja	<b>99.0</b>	<b>99.1</b>	<b>97.5</b>	<b>98.1</b>	<b>98.2</b>
Perlengkapan	<b>99.0</b>	<b>88.5</b>	<b>96.4</b>	<b>85.2</b>	<b>100.0</b>
Desain/ergonomi	<b>90.0</b>	<b>91.9</b>	<b>90.0</b>	<b>95.5</b>	<b>82.9</b>
Dokumentasi	<b>78.4</b>	<b>94.7</b>	<b>73.1</b>	<b>100.0</b>	<b>61.4</b>
Uji kestabilan	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
<b>Hasil Pengujian</b>					
3DMark2001	10727 3DMarks	10738 3DMarks	10767 3DMarks	10928 3DMarks	10769 3DMarks
Quake3 demo001	282.1 fps	282.9 fps	281.8 fps	291.4 fps	274.2 fps
Quake3 demo002	282.3 fps	282.3 fps	281.4 fps	291.2 fps	274.2 fps
SYSMark2002 Rating	258	268	250	247	257
SYSMark2002 Internet	323	324	318	313	321
SYSMark2002 Office	206	206	197	195	206
<b>Kesimpulan</b>	<b>Usaha pertama Gigabyte membuat board NForce2 sangat baik, dengan perlengkapan ekstra dan kinerja yang prima.</b>	<b>Kembali datang bersenjatakan Bluetooth, MSI setia dengan desain lama yang sudah teruji.</b>	<b>Versi 'murah' dari 7NNXP ini cocok bagi Anda yang tidak membutuhkan semua perlengkapan 7NNXP tanpa perlu kompromi.</b>	<b>Board yang ditujukan untuk gaming ini adalah salah satu board NForce2 Ultra 400 pertama yang tersedia di pasaran.</b>	<b>Perlengkapan ekstra yang dimilikinya sangat cocok bagi mereka yang menggunakan PC dengan perangkat informasi lain.</b>
<b>Perlengkapan</b>					
Jumlah Konektor fan	3	1	3	3	3
Slot (AGP/PCI/ISA/CNR)	1/5/0/0	1/5/0/1	1/5/0/0	1/5/0/0	1/5/0/1
Jumlah slot DIMM	4	3	4	3	3
Jumlah konektor IDE	4	3	4	2	3
Jumlah port USB	6	6	6	6	4
Sound onboard	NVIDIA APU 2.0	NVIDIA APU 2.0	NVIDIA APU 2.0	NVIDIA APU 2.0	C-Media 8738 6 ch
<b>Lain-lain</b>	Dual LAN, Gigabit Ethernet, GigaRAID, RAID IDE, RAID Serial ATA, USB 2.0, FireWire 2 port, optical digital out, DPS, AGP Pro, Dual BIOS	RAID Serial ATA, USB 2.0, Bluetooth, rounded cable, optical digital out	LAN, GigaRAID, USB 2.0, RAID IDE, RAID Serial ATA, Firewire 2 port, optical digital out, Dual BIOS	RAID Serial ATA, USB 2.0, optical digital out, MIDI/gameport, AGP Pro	RAID Serial ATA, USB 2.0, optical digital out, remote, front panel, card reader, Firewire, rounded cable, optical digital in/out, optical cable

\* = ya - = tidak CHIP memberikan penilaian dalam bentuk poin: 100–95 poin = 5 kotak, 94–90 = 4 kotak, 89–80 = 3 kotak, 79–60 = 2 kotak, 59–40 = 1 kotak, 39–0 = 0 kotak

Tes: 22 Motherboard Soket A



AOpen AK79D	EpoX 8RDA3+	ABIT NF7-S	Chaintech 7NIL1	Shuttle AN35N-400	SIS 748
AOpen	EpoX	ABIT	Chaintech	Shuttle	—
www.aopen.com.tw	www.epox.com.tw	www.abit.com.tw	www.chaintech.com.tw	www.shuttle.com.tw	www.sis.com
US\$ 138	US\$ 140	US\$ 131	US\$ 81	US\$ 98	—
PT PWU	PT Masscom Nextara	PT Cybermedia / Spectrum Computindo	PT Data Benua Persada	PT Mostech Gigadonics	—
(021) 7992121	(021) 6120862	(021) 6127175 / 6125503	(021) 63863836	(021) 9253484	—
94.9 <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black;"></span>	94.5 <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black;"></span>	93.4 <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black;"></span>	86.3 <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black;"></span>	84.7 <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black;"></span>	—
65.12 <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: white; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: white; border: 1px solid black;"></span>	63.82 <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: white; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: white; border: 1px solid black;"></span>	67.31 <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: white; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: white; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: white; border: 1px solid black;"></span>	100.0 <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span>	81.6 <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: white; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: white; border: 1px solid black;"></span>	—
98.3	100.0	99.3	99.3	97.0	—
88.9	87.8	81.7	52.8	40.3	—
89.1	77.4	86.5	79.0	100.0	—
100.0	84.2	73.7	100.0	100.0	—
77.8	100.0	100.0	62.0	56.1	—
10771 3DMarks	10779 3DMarks	10760 3DMarks	10916 3DMarks	10731 3DMarks	9915/10081 3DMarks
282.4 fps	275.0 fps	282.5 fps	287.4 fps	277.6fps	223.3/230.6 fps
282.2 fps	274.7 fps	282.3 fps	286.7 fps	277.1 fps	222.7/230.4 fps
254	266	259	255	250	213/235
323	331	325	329	317	254/309
199	213	206	197	197	179/178
Board ini adalah board dengan NForce2 Ultra 400 dan MCP-T yang paling murah. Cocok bagi mereka yang mementingkan harga dan kualitas suara.	EpoX kembali berhasil menghadirkan kinerja teratas dari seluruh board yang diuji. Namun 8RDA3+ tidak memiliki NVIDIA APU yang dibanggakan.	ABIT kembali mentargetkan board mereka untuk pengguna overclocker, dengan desain lama yang teruji. Lengkap dengan NVIDIA APU.	Bersih perlengkapan ekstra dan berbentuk kecil, Chaintech 7NIL1 bukanlah board yang bisa dianggap sepele.	Board dari Shuttle ini ditujukan bagi mereka yang mencari board ekonomis dengan kompatibilitas dan kinerja NForce2.	Untuk sementara waktu, SIS748 harus mengakui keunggulan SIS746FX. Mungkin setelah driver-nya membaik, keadaannya akan berubah.
3	2	3	2	2	
1/5/0/1	1/5/0/0	1/5/0/0	1/3/0/0	1/5/0/0	
3	3	3	3	3	
3	3	3	2	2	
6	6	6	2	2	
NVIDIA APU 2.0	Codec Surround 6 ch	NVIDIA APU 2.0	Codec surround 6 ch	Codec surround 6 ch	
RAID Serial ATA, USB 2.0, FireWire, AGP Pro, Die Hard BIOS, optical/coax digital in/out, MIDI/gameport	Rounded cable, MIDI/gameport, diagnostic LED, Firewire, RAID Serial ATA	optical out, Seriele	USB 2.0	USB 2.0	



Produk	MSI KT4A Ultra FISR	Gigabyte 7VAXP-A Ultra	Epox 8K9A2+	MSI KT4 Ultra	AOpen AK77-400 Max
Produsen	MSI	Gigabyte	Epox	MSI	AOpen
Internet	www.msi.com.tw	www.gigabyte.com.tw	www.epox.com.tw	www.msi.com.tw	www.aopen.com.tw
Harga	US\$ 182	US\$ 142	US\$ 120	US\$ 96	US\$ 128
Distributor/Penjual	PT Alfa Artha Andhaya	PT Nusantara Era Data	PT Masscom Nextara	PT Alfa Artha Andhaya	PT PWU
Telepon	(021) 6127464	(021) 6018218	(021) 6120862	(021) 6127464	(021) 7992121
<b>Nilai Total</b>	<b>99.0</b> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span>	<b>98.4</b> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span>	<b>94.5</b> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:orange">■</span>	<b>93.8</b> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:orange">■</span>	<b>93.8</b> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:orange">■</span>
Harga/Nilai Total	<b>43.3</b> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span>	<b>55.0</b> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span>	<b>62.75</b> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span>	<b>77.48</b> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span>	<b>58.1</b> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span>
Kinerja	<b>97.6</b>	<b>100.0</b>	<b>98.6</b>	<b>96.8</b>	<b>95.6</b>
Perlengkapan	<b>100.0</b>	<b>97.0</b>	<b>91.4</b>	<b>75.3</b>	<b>96.2</b>
Desain/ergonomi	<b>100.0</b>	<b>90.0</b>	<b>77.4</b>	<b>100.0</b>	<b>77.4</b>
Dokumentasi	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>81.1</b>	<b>100.0</b>	<b>71.1</b>
Uji kestabilan	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
<b>Hasil Pengujian</b>					
3DMark2001	10319 3DMarks	10645 3DMarks	10440 3DMarks	10441 3DMarks	9554 3DMarks
Quake3 demo001	248.2 fps	258.7 fps	260.0 fps	251.2 fps	256.1 fps
Quake3 demo002	246.6 fps	257.6 fps	259.1 fps	250.9 fps	255.1 fps
SYSMark2002 Rating	246	249	244	239	241
SYSMark2002 Internet	312	319	315	313	315
SYSMark2002 Office	185	195	189	183	185
<b>Kesimpulan</b>	<b>Kombinasi perlengkapan, nilai keseluruhan dan penyertaan modul bluetooth merupakan kunci kemenangan tawaran MSI ini.</b>	<b>Dengan kinerja yang terbaik, sungguh sayang kelengkapan yang dibawa board ini kurang dibandingkan MSI KT4A.</b>	<b>Board ini lengkap, namun tidak cukup untuk bersaing dengan Gigabyte dan MSI. Board ini adalah KT400 dengan kinerja tertinggi.</b>	<b>Meski menyandang nama yang mirip dengan peraih CHIP-Tip Power, board ini tidak menawarkan perlengkapan yang serupa.</b>	<b>Kombinasi Die Hard BIOS (Dual Bios) dan Raid SATA/PATA, sungguh sayang tidak disertai dengan kinerja yang unggul dibanding peserta lainnya.</b>
<b>Perlengkapan</b>					
Jumlah Konektor fan	<b>3</b>	3	3	3	3
Jlm slot (AGP/PCI/ISA/CNR)	1/6/0/0	1/5/0/0	1/6/0/0	1/5/0/0	1/6/0/1
Jumlah slot DIMM	3	3	3	3	3
Jumlah kon. PATA/SATA	5	6	6	2	5
Jumlah port USB	6	6	6	6	6
Sound onboard	C-Media 8738 6 ch	ALC 650 6 ch	ALC 650 6 ch	C-Media 8738 6 ch	ALC 650 6 ch
<b>Lain-lain</b>					
	SATA RAID, D-Bracket, IEEE1394, SPDIF, Bluetooth, Rounded Cable, Gigabit Lan.	SATA RAID, IDE RAID, D-Bracket, IEEE1394, SPDIF, Lan	PATA RAID, SATA RAID, Rounded cable, LAN 10/100.	D-Bracket, SPDIF.	LAN 10/100, PATA RAID, SATA RAID, IEEE1394, SPDIF, Die-Hard BIOS.

\* = ya - = tidak ■■■■■ CHIP memberikan penilaian dalam bentuk poin: 100–95 poin = 5 kotak, 94–90 = 4 kotak, 89–80 = 3 kotak, 79–60 = 2 kotak, 59–40 = 1 kotak, 39–0 = 0 kotak

Tes: 22 Motherboard Soket A



**PEMBANDING**

MSI KT4V	ECS L7VTA RAID	Gigabyte 7VA	Soltek KT400A-L	VIA KT333	SIS746FX
MSI	ECS	Gigabyte	Soltek	-	-
www.msi.com.tw	www.ecs.com.tw	www.gigabyte.com.tw	www.soltek.com.tw	www.via.com.tw	www.sis.com
US\$ 88	US\$ 95	US\$ 142	US\$ 128	-	-
PT Alfa Artha Andhaya	PT Nusantara Era Data	PT Nusantara Era Data	PT Berca Computel	-	-
(021) 6127464	(021) 6018218	(021) 6018218	(021) 2316352	-	-
93.6	92.9	91.1	90.4	-	-
84.8	77.6	81.94	100.0	-	-
97.8	96.6	97.0	95.9	-	-
73.5	78.6	69.3	70.9	-	-
100.0	97.4	86.4	88.3	-	-
95.0	76.1	81.7	94.4	-	-
100.0	100.0	100.0	80.0	-	-
10448 3DMarks	10415 3DMarks	10485 3DMarks	9405 3DMarks	10759 3DMarks	10104 3DMarks
257.1 fps	249.7 fps	256.1 fps	256.8 fps	262.9 fps	234.8 fps
256.8 fps	249.3 fps	255.9 fps	256.1 fps	261.3 fps	234.4 fps
241	239	237	244	246	239
314	306	310	319	323	308
285	187	181	187	187	185
Harga yang relatif lebih mahal daripada tawaran Soltek dapat ditutupi dengan kinerja yang lebih baik.	Penyertaan card reader, layout board yang baik dan dukungan RAID, menjadikan board tawaran ECS ini tidak dapat diremekhan.	Board dengan perlengkapan yang paling minim diantara peserta lainnya ini memiliki kinerja yang pantas untuk diperhatikan.	Harganya yang sangat murah, tidak dapat membantunya meraih CHIP-Tip Value. Kestabilannya terganggu saat VIA Hyperion diinstal.	Board jenis ini memang sudah terlupakan. Namun, perhatikan hasil yang diperolehnya. Ternyata board dengan AGP 4X ini tidak boleh diremekhan	Mungkin karena lebih matang dibandingkan SIS748, skor yang diperoleh board ini terlihat lebih tinggi.
2	2	3	3		
1/6/0/0	1/5/0/0	1/5/0/0	1/6/0/0		
3	3	3	3		
2	4	2	2		
5	4	4	2		
ALC 650 6 ch	Codec Surround 6 ch	ALC 650 6 ch	Codec Surround 6 ch		
D-Bracket.	LAN 10/100, PATA RAID, Memory card (CF/SD/MMC/SM/MS) reader.	-	LAN 10/100, Hardware Thermistor.		

## KESIMPULAN CHIP

» **Good Job NVIDIA! VIA, Ditunggu Inovasinya**

■ Kinerja NVIDIA NForce2 Ultra memang mengagumkan. Pada tiap pengujian NVIDIA tidak pernah memberikan nilai kinerja yang lebih kecil daripada board VIA. Bahkan, board NForce2 Ultra dengan kinerja terendah, masih lebih kencang dibandingkan board VIA KT400/KT400A yang paling tinggi kinerjanya.

Keunggulan yang ditawarkan NForce2 ternyata harus dibayar mahal. Semua board NForce2 Ultra (format ATX) memiliki harga rata-rata di atas board VIA KT400/KT400A. Hanya Chaintech Summit 7N1L1 (Micro-ATX) yang memiliki harga sangat menarik.

Kelemahan NVIDIA di atas adalah keunggulan VIA. Harga board dengan chipset ini rata-rata cukup terjangkau. Board VIA dengan SATA dan RAID yang paling murah, dapat mencapai US\$ 120 saja.

**NForce2 Ultra**

Dual channel DDR, Dolby Digital, dan kinerja tinggi, adalah keunggulan 'genre' ini. Berikut adalah peraih penghargaan CHIP untuk kategori chipset NForce2 Ultra.

**CHIP-Tip Power: Gigabyte 7NNXP**

Board termahal dari Gigabyte ini memang sesuai dengan harganya. Anda sangat sulit mencari board dengan perlengkapan seperti yang ditawarkan Gigabyte. Dikombinasikan dengan kinerja yang tinggi, keunggulan ini membuatnya pantas mendapatkan CHIP Tip Power.

**CHIP-Tip Value: Chaintech 7N1L1**

Board ini adalah board NForce2 termurah dalam perbandingan kali ini. Anda memang tidak mendapatkan banyak hal, tapi justru itu daya tariknya. Dengan 7N1L1, Anda hanya mendapatkan apa yang Anda butuhkan. Kinerja yang ditawarkan sangat baik, jadi kalau Anda hanya mencari board NForce2 tanpa banyak embel-embel, 7N1L1 adalah board yang tepat.



**LENGGAP:** MSI KT4A Ultra FISR ini memiliki perlengkapan sangat lengkap, dan kinerjanya yang cukup baik.



**MURAH:** Butuh NForce2 ekonomis? Chaintech 7N1L1 menawarkan kinerja tinggi dengan harga terjangkau.

**VIA KT400/KT400A**

Harga yang terjangkau membuatnya tetap digemari. Transisi dari board VIA sebelumnya juga tidak merepotkan, karena driver yang digunakan juga sama. Berikut adalah peraih penghargaan CHIP untuk kategori chipset NForce2 Ultra.

**CHIP-Tip Power: MSI KT4A Ultra FISR**

Berbeda dengan MSI K7N2 Delta (NForce2), KT4A Ultra ini tampaknya dirancang dengan board yang baru. Hasilnya memang cukup baik. Meski kinerjanya belum mampu bersaing dengan board Gigabyte, namun sudah cukup untuk menjaga perolehan nilainya, dalam rangka merebut posisi terbaik. Tersedianya Bluetooth adalah salah satu feature yang belum ditemui pada board lainnya.

**CHIP-Tip Value: MSI KT4V**

Harga yang ditawarkan MSI memang belum semurah Soltek KT400A-L. Namun, kinerja serta kestabilan KT4V membuatnya lebih pantas menerima penghargaan CHIP-Tip Value. Sayangnya, board ini akan segera digantikan oleh penerusnya, KT4AV (berbasis KT400A). Jadi, ada kemungkinan, 3 atau 4 bulan mendatang Anda tidak dapat menemui lagi board ini.

**Rekomendasi Lainnya**

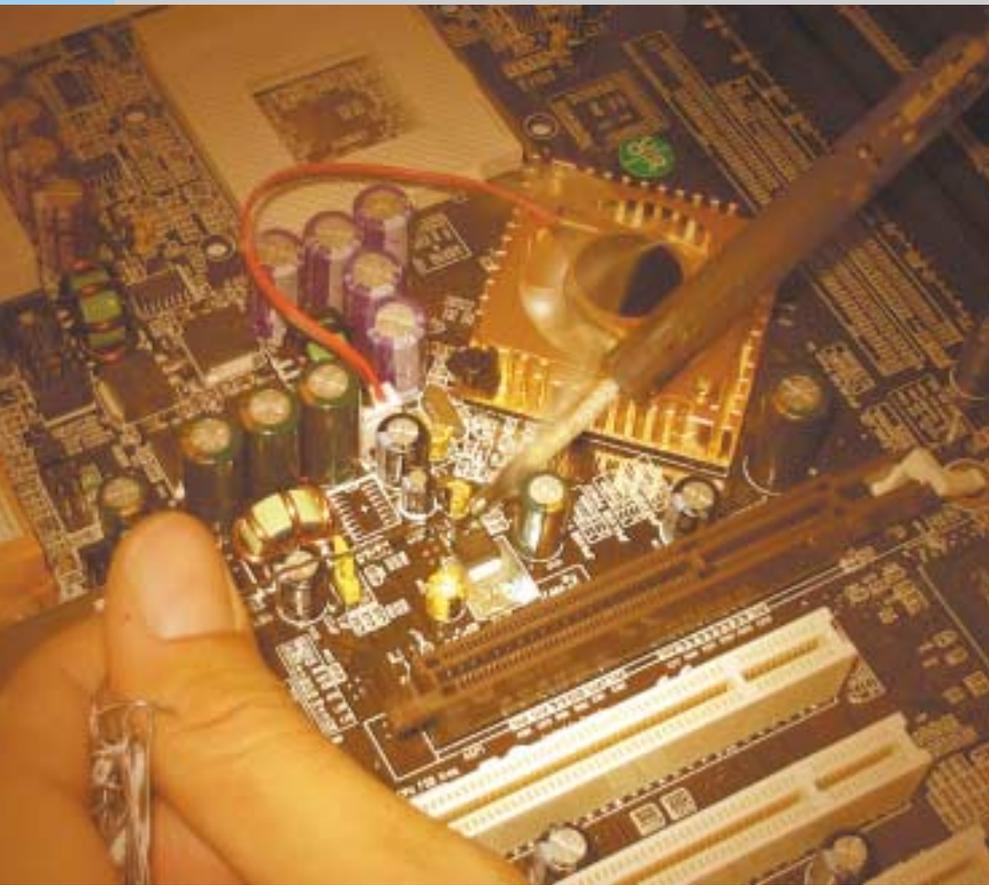
Selain keempat board yang menerima penghargaan tersebut, ada beberapa board lain yang juga pantas untuk direkomendasikan CHIP kepada Anda..

**ABIT NF7S 2.0:** Kinerja, feature overclocking adalah hal-hal yang dijunjung ABIT dan dapat ditemukan di NF7S 2.0. Anda pun tidak perlu kecewa dengan kualitas suara berkat penggunaan MCP-T.

**Gigabyte 7N400P:** Dengan perbedaan harga yang cukup signifikan, dan perlengkapan ekstra yang lebih sedikit, board ini sebenarnya sangat menarik. Terutama karena Anda tetap mendapat RAID ATA dan RAID SATA, sesuatu yang tidak ditemukan di board lain.

**Gigabyte 7VAXP-A Ultra:** Apabila kinerja adalah segalanya bagi Anda, board KT400A ini menawarkan yang terbaik di kelasnya. Selain itu, Anda juga dapat menemukan segudang feature ekstra di dalam paket penjualannya.

**ECS L7VTA RAID:** Motherboard ini menawarkan solusi RAID IDE dengan harga paling ekonomis. Bagi Anda yang membutuhkannya, namun tidak mau mengeluarkan dana besar, L7VTA RAID adalah pilihan terbaik.



## Modifikasi Motherboard

# Tune Up Motherboard

Overclocking tidak bergantung pada fasilitas motherboard dalam mengubah FSB (Front Side Bus), multiplier, dan tegangan. Anda dapat menciptakan fasilitas ini jika motherboard Anda tidak mempunyainya.

Sudah menjadi definisi umum bahwa overclocking adalah suatu usaha untuk mencapai clock yang lebih tinggi pada prosesor, memori, atau VGA card, dibanding keadaan standar yang sudah ditetapkan oleh produsen. Prosesor, memori, atau VGA card ini dalam PC disatukan dalam sebuah periferal yang kita ketahui bersama adalah motherboard. Dengan demikian pusat keberhasilan overclocking Anda akan sangat bergantung pada motherboard yang Anda gunakan.

### Motherboard yang ideal

Seperti kita ketahui bahwa rumus dari clock prosesor adalah sebagai berikut:

$$\text{Clock} = \text{FSB} \times \text{Faktor pengali}$$

Dengan demikian kita mengetahui bahwa untuk mendapatkan clock prosesor yang lebih tinggi, motherboard harus memiliki pengaturan FSB yang beragam dan memungkinkan penggunaannya untuk mengubah nilai pengali ini.

Untuk menunjang prosesor meraih clock yang lebih tinggi, tentunya prosesor ini memerlukan daya yang lebih tinggi lagi. Untuk memasok daya yang lebih besar sudah tentu motherboard harus memiliki fasilitas pengaturan tegangan prosesor. Tegangan prosesor ini lebih lanjut akan kita sebut dengan *VCore*.

Jika FSB yang merupakan perhatian Anda dalam mencapai clock prosesor yang lebih tinggi lagi, sudah barang tentu memori yang dipakai juga ikut terpacu seiring dengan kenaikan FSB ini. Agar memori juga dapat berlari dengan stabil, tidak lain daya yang lebih besar dibutuhkan memori ini. Seperti halnya prosesor, maka motherboard harus memiliki pilihan tegangan memori. Tegangan memori ini akan kita sebut dengan *VDimm*.

Lalu lintas data antara prosesor dan memori diatur oleh chipset motherboard. Chipset ini umum dikenal sebagai north-bridge. Tidak hanya prosesor dan memori yang membutuhkan daya yang besar untuk mencapai FSB yang lebih tinggi, chipset pun memiliki hak yang sama untuk menerima daya yang lebih besar agar lalu lintas data tidak terganggu. Untuk itu sudah wajib jika motherboard menyediakan fasilitas ini. Tegangan north-bridge lebih lanjut akan lebih kita sebut dengan *Vdd*.

Dengan makin meningkatnya FSB, otomatis northbridge akan melepaskan panas yang lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi standar. Untuk itu, solusi pendingin yang lebih baik diharapkan oleh northbridge agar saat berlari lebih kencang, northbridge tidak menemui ajalnya. Jika dirasa perlu, southbridge pun dapat Anda inginkan.

Pendinginan motherboard tidak hanya berhenti pada chipset saja. Namun, ada komponen lain yang juga perlu Anda dinginkan, di antaranya adalah PLL chip dan mosfet. PLL chip merupakan generator dari FSB, sedangkan mosfet merupakan salah satu komponen penting dalam penyediaan daya ke seluruh komponen lain di motherboard. Otomatis jika daya yang diserap oleh komponen lain itu semakin besar, semakin besar pula daya

yang akan melewati mosfet ini. Jika mosfet tidak turut didinginkan otomatis pasokan daya ke seluruh komponen akan menjadi tidak stabil. Untuk itu, sebagai gerbang awal tenaga bagi motherboard Anda, tidak salah jika komponen ini turut dimanjakan dengan pendingin, setidaknya pendingin pasif sudah dapat melewatkan sang mosfet untuk bekerja.

Dari keterangan-keterangan ini, sudah barang tentu Anda dapat menyimpulkan apa yang menjadi penunjang utama dalam pencapaian clock prosesor yang lebih tinggi ditinjau dari sudut pandang motherboard. Faktor penunjang utama ini antara lain:

### Pilihan FSB yang beragam

Rata-rata motherboard saat ini telah memiliki pilihan FSB selain FSB standar yang dipunyai oleh prosesor. Motherboard sekelas ECS K7S5A pun memiliki alternatif FSB yang cukup beragam. Dengan demikian pengguna motherboard ini setidaknya sudah memiliki kesempatan untuk bermain-main dengan FSB. Kadangkala motherboard melalui BIOS tidak menyediakan pilihan ini, walaupun controller FSB pada motherboard sebenarnya memiliki beragam pilihan pengaturan FSB. Untuk membuka pilihan ini Anda dapat menggunakan software *third party* yang tersedia di Internet (lebih lengkap baca: CHIP 1/2003). Syarat menggunakan software ini sebenarnya mudah, Anda hanya perlu mengetahui jenis PLL chip yang dipakai motherboard Anda.



**PLL CHIP:** Rata-rata motherboard memiliki bentuk chip PLL yang mirip dengan ini.

## TECH TALK

### » Bijak dalam Memilih Titik

■ Sumber utama modifikasi Anda tidak lain adalah Internet. Kata kunci yang biasa dipakai dalam mencari adalah “ABCDE mod” di mana ABCDE adalah nama motherboard Anda. Jika Anda beruntung Anda dapat langsung menemukan cara modifikasi motherboard Anda, terutama jika motherboard Anda termasuk motherboard yang cukup laris di pasaran.

Setelah Anda menemukan skema modifikasi, ada perlunya Anda untuk mengetahui apa saja fungsi titik modifikasi tersebut. Kadangkala, si pembuat modifikasi menentukan titik penyolderan yang sangat sulit. Salah satu contoh adalah titik penyolderan berdekatan dekat komponen yang rentan panas, padahal titik yang dimaksud adalah *ground*.

Untuk menghindari resiko, sebenarnya Anda sendiri dapat menentukan titik modifikasi yang lebih aman. Untuk melakukan hal ini Anda tinggal membutuhkan sebuah multimeter. Atur multimeter Anda pada satuan hambatan terkecil. Setelah itu, hubungkan salah satu kutub pada titik yang



ditunjukkan oleh skema yang Anda peroleh, kutub yang lain Anda gunakan untuk mencari titik alternatif yang lebih aman. Cobalah beberapa titik yang menurut Anda aman disekitar titik tersebut. Jika multimeter Anda menunjukkan 0 Ohm, berarti titik alternatif telah Anda temukan. Jika pada skema Anda telah ditunjukkan bahwa titik penyolderan adalah *ground*, Anda tidak usah berpikir panjang dengan titik alternatif lain selain lubang sekrup.

Chip ini biasanya terletak di sekitar lokasi socket prosesor dan northbridge. Sebagai panduan, PLL chip biasanya memiliki kaki yang lebih banyak dibanding komponen lain dan antara kaki yang satu dengan yang lainnya terlihat sangat rapat.

### Pengaturan Multiplier

Informasi multiplier sebenarnya dibawa oleh prosesor untuk kemudian dikenali oleh motherboard. Motherboard hanya bisa mengatur sendiri multiplier ini jika prosesor mengizinkan pengaturan ini dilakukan. Pada prosesor AMD, peluang untuk mengurus “ijin” ini jauh lebih terbuka dibanding prosesor Intel. Karena itu, modifikasi multiplier pada prosesor AMD lebih bisa dilakukan dibanding pada platform Intel.

Informasi mengenai status boleh atau tidaknya pengaturan multiplier pada prosesor AMD terletak pada L1 bridge yang dapat terlihat di sudut kanan atas pro-

sesor. Jika semua pasangan bridge telah tersambung, motherboard dapat dengan leluasa memanipulasi nilai multiplier prosesor. Jika motherboard Anda tidak memiliki fasilitas manipulasi nilai multiplier, jangan putus asa, karena Anda sendiri dapat melakukan manipulasi ini.

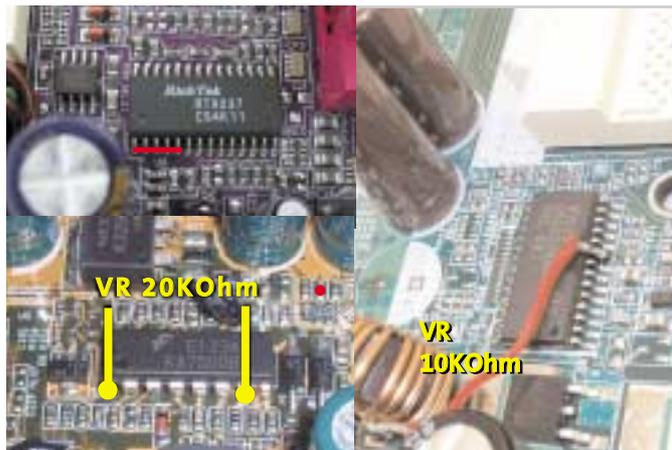
Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, informasi multiplier berasal dari prosesor yang terpasang. Pada prosesor AMD Duron ataupun ThunderBird, informasi ini didapat dari kombinasi bridge di L3, L4 dan L6. Kombinasi bridge ini dibaca oleh motherboard melalui sinyal di kaki-kaki prosesor. Suatu keberuntungan bagi pengguna platform AMD, bahwa di bagian bawah tiap motherboard AMD masih terdapat titik-titik yang langsung berhubungan dengan kaki-kaki prosesor. Melalui titik-titik inilah manipulasi bisa Anda lakukan. Untuk melakukan kombinasi ini, perhatikan secara cermat titik-titik modifikasi yang dijelas-

kan dalam bagan yang diberikan CHIP. Jika Anda sering bermain-main dengan multiplier, Anda juga dapat melakukan modifikasi dengan menggunakan *dip switch*.

### Penyediaan tegangan prosesor (VCore)

Informasi tegangan default prosesor juga berasal dari kombinasi bridge pada prosesor, dalam hal ini adalah prosesor AMD. Untuk prosesor AMD Duron dan ThunderBird, nilai tegangan default dapat di ubah melalui trik pensil di bridge L7. Untuk prosesor AMD secara umum, informasi VCore dapat dimanipulasi melalui kombinasi sambungan pada titik-titik di motherboard, tepat di bawah socket. Modifikasi ini hanya berupa penambahan kombinasi sambungan dari kombinasi default prosesor. Untuk mempermudah, Anda hanya perlu melakukan manipulasi untuk mendapatkan VCore 1,85 saja, karena pada modifikasi ini semua titik VID dihubungkan pada Vss. Modifikasi seperti ini diimplementasikan pada motherboard Chaintech 7NIL-1.

Nilai maksimum VCore yang bisa dicapai oleh modifikasi kaki prosesor adalah 1,85 volt. Dengan pendinginan yang lebih baik, VCore hingga 2 Volt dapat dipakai untuk memaksa prosesor untuk meraih clock yang lebih tinggi lagi. Untuk ini, Anda harus memodifikasi voltage regulator dari motherboard Anda. Prinsip dari modifikasi ini adalah menurunkan tahanan sehingga tegangan yang



**MODIFIKASI VCore:**  
Anda tinggal menyambung kelima pin pada regulator di L7S7A2 (kiri atas). Untuk K7S5A (kiri bawah) dan K7S8X Anda membutuhkan variable resistor.

lebih besar dapat disalurkan. Tidak ada cara yang pasti dalam melakukan modifikasi ini karena tiap motherboard memiliki chip yang berbeda-beda. Namun, untuk mencari chip regulator ini cukup mudah. Biasanya chip ini berukuran sekitar 2 cm x 1 cm dengan kaki-kaki yang cukup banyak tetapi tidak sebanyak dan serapat kaki-kaki pada PLL chip. Modifikasi yang dilakukan pun hanya menambahkan resistor di salah satu kaki chip ini. Jika Anda cukup paham tentang rangkaian elektronik, Anda dapat mencari *datasheet* chip regulator ini di Internet. Dengan demikian, Anda dapat melakukan modifikasi ini sendiri. Sebagai contoh, CHIP memberikan modifikasi VCore melalui chip regulator pada motherboard ECS K7S5A, L7S7A2, dan ASRock K7S8X.

### Penyediaan tegangan memori

Cukup berbeda dengan chip regulator VCore, mencari regulator mana yang bertugas mengatur tegangan memori cukup sulit. Untuk motherboard yang cukup memiliki nama, modifikasi V-Dimm biasanya terbit tidak berapa lama setelah motherboard tersebut diluncurkan. Namun, untuk motherboard kelas value tampaknya hal ini tidak selalu berlaku. Hanya beberapa motherboard kelas value yang cukup menonjol saja yang kini sudah ditemukan cara modifikasinya. Diantaranya adalah ECS K7S5A dan L7S7A2. Untuk motherboard ASRock K7S8X modifikasi ini cukup sulit dilakukan, karena Anda harus me-

ngangkat salah satu pin di kaki chip regulatornya. Untuk itu cara tersebut tidak dibahas dahulu.

Jika modifikasi ini terlalu berat buat Anda, salah satu solusi yang cukup manjur adalah dengan membeli memori yang cukup berkualitas, seperti yang pernah direview oleh CHIP di edisi ini atau edisi-edisi sebelumnya.

### Penyediaan tegangan chipset

Tingkat kesulitan dalam memodifikasi nilai tegangan chipset sama halnya dengan memodifikasi nilai dari Vdimm. Beberapa modifikasi Vdd bahkan berakibat pada kenaikan jalur tegangan lainnya. Pendinginan yang sangat baik diperlukan jika Anda melakukan modifikasi ini. Pada edisi kali ini CHIP memberikan dua contoh modifikasi Vdd dua motherboard ekonomis, yaitu ECS L7S7A2 dan ASRock K7S8X.

Jika modifikasi ini enggan Anda lakukan, Anda harus mencari revisi chipset yang sudah dikenal baik dalam pencapaian FSB tinggi. Sebagai contoh, dengan menggunakan revisi chipset A1, CHIP dapat menjalankan Chaintech 7NIL-1 di FSB 213 MHz *full tweak* di mode dual channel tanpa melakukan modifikasi Vdd maupun VDimm. Modifikasi yang dilakukan hanyalah berupa modifikasi multiplier dan VCore.

### Pendinginan yang baik

Pendinginan merupakan suatu hal yang mutlak dilakukan dalam overclocking. Untuk hal ini tidak ada perbedaan



**HEATSINK MOSFET:** Agar suplai tenaga pada prosesor terjaga ada perlunya mosfet Anda dinginkan juga.

## Modifikasi Motherboard

antara motherboard ekonomis maupun motherboard kelas atas. Hal ini jelas, karena semua motherboard yang melakukan overclock juga mengeluarkan panas yang lebih besar, terutama jika melakukan modifikasi tegangan dan menaikkan FSB di luar batas standar.

Sasaran pendinginan pertama kali adalah chipset. Jika mediator antara heatsink dan chipset hanya berupa *double tape*, Anda harus menggantinya dengan mediator lain seperti *thermal grease* atau *thermal adhesive*.

Jika modifikasi Vdd sudah dilakukan, Anda harus mengganti heatsink ini, atau setidaknya dengan menambahkan fan mini yang memiliki rpm tinggi.

Pendinginan secara ekstrim, seperti watercooling dan peltier, pada northbridge seringkali cukup membantu dalam pencapaian FSB yang lebih tinggi. Dengan

pendinginan yang lebih baik, daya yang dipakai oleh northbridge akan lebih efisien sehingga penambahan daya tidak terlalu diperlukan northbridge. Jika Anda tidak mahir dalam solder menyolder, cara seperti ini dapat dipertimbangkan untuk membantu Anda dalam mencapai FSB yang lebih tinggi lagi.

**Plus minus modifikasi**

Modifikasi ini secara keseluruhan akan menelan biaya yang lebih kecil dibandingkan Anda harus membeli motherboard serupa yang memiliki serangkaian fasilitas overclocking. Komponen-komponen modifikasi seperti resistor, dip switch, dan perlengkapan menyolder secara total akan menelan biaya yang jauh lebih murah dibandingkan selisih Anda melakukan upgrade motherboard. Selisih biaya yang masih tersisa ini dapat Anda

investasikan ke sistem pendingin atau periferal PC lainnya. Bahkan, bukan tidak mungkin jika dengan anggaran yang sama, menggunakan motherboard yang lebih murah plus modifikasi dan sistem pendingin yang lebih baik, hasil overclock Anda akan lebih tinggi dibanding mereka yang menggunakan motherboard spesial overclock. Namun, sebelum Anda melangkah lebih jauh, perhatikanlah dengan seksama setiap bagan yang ada pada artikel ini. Jika perlu, Anda dapat membandingkan bagan ini dengan datasheet tiap komponen yang dimodifikasi. Segegap kerusakan akibat modifikasi ini bukan merupakan tanggung jawab dari CHIP. Perhatikan juga bahwa dalam melakukan modifikasi ini Anda sudah mengabaikan perjanjian garansi dengan pihak penjual.

Donovan.Laoh@CHIP.co.id

## KNOW HOW

## » Titik-titik modifikasi

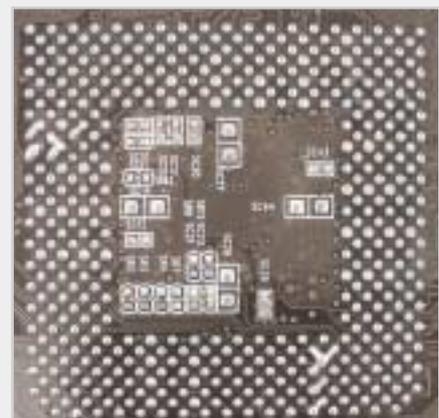
Ini adalah contoh modifikasi pada motherboard ECS L757A2, ASRock K758X, dan Chaintech 7NIL-1. Anda harus jeli melihat titik penyolderan, karena sedikit kesalahan dapat berakibat fatal bagi motherboard Anda. Untuk mendapatkan hasil yang lebih teliti, Anda dapat menggunakan trimpot dengan nilai yang sama dengan variable resistor (VR) yang digunakan CHIP.



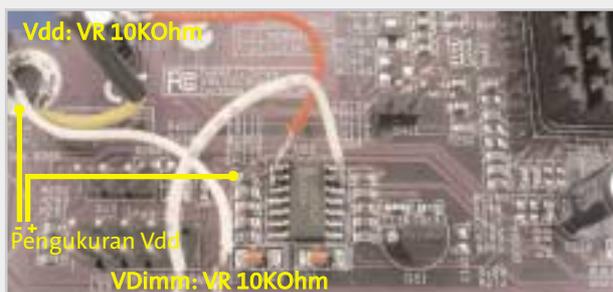
**VDD K758X:** Anda tinggal menyolder Variable Resistor 10 KOhm di dua titik ini di dekat slot memori.



**TITIK GROUND :** Lubang sekrup ini adalah titik ground yang paling aman untuk Anda melakukan penyolderan.

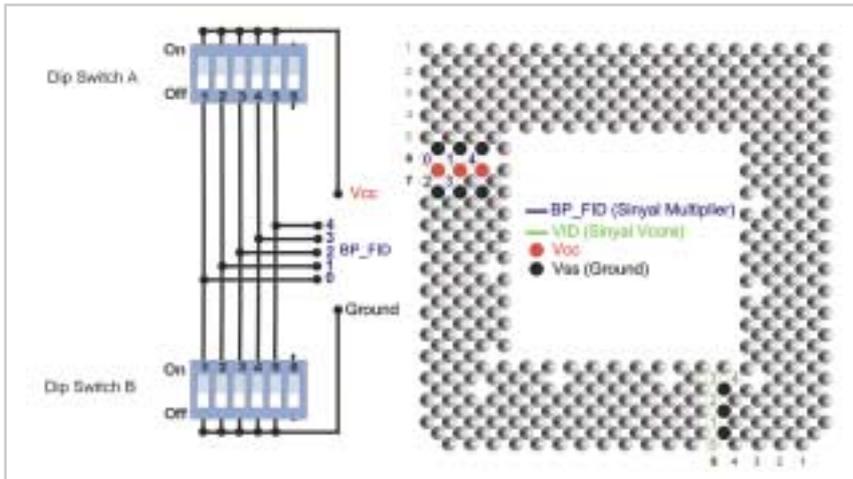


**MODIFIKASI SOCKET:** Modifikasi ini dilakukan di motherboard 7NIL-1. Pada bagian kiri atas merupakan modifikasi multiplier, sedangkan bagian kanan bawah modifikasi VCore (1,85 Volt).



**VDD DAN VDIMM L757A2:** Chip LM324 ini mengatur besarnya Vdd dan VDimm yang mengalir. Dengan demikian modifikasi dapat Anda lakukan pada chip ini.

Modifikasi Motherboard



HOW TO

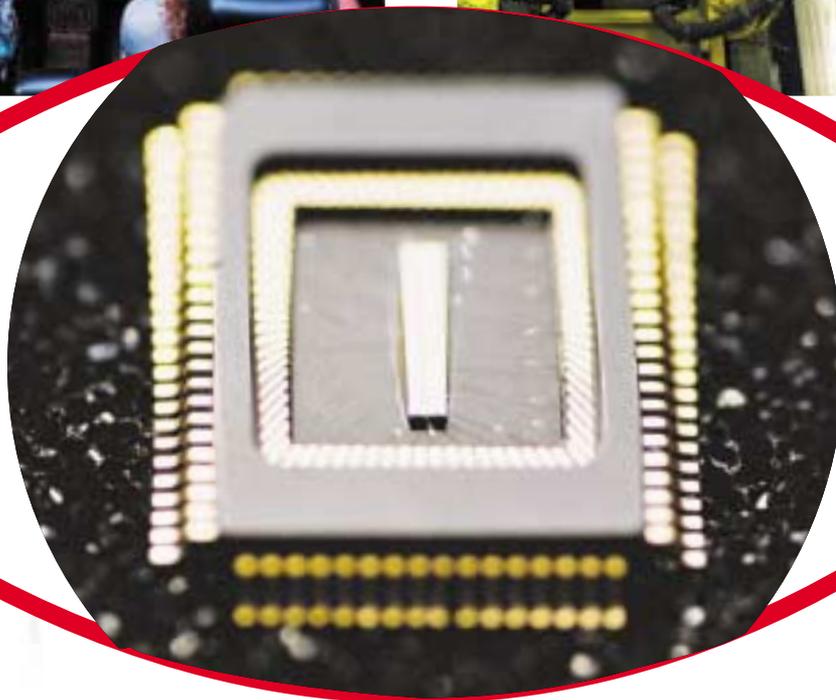
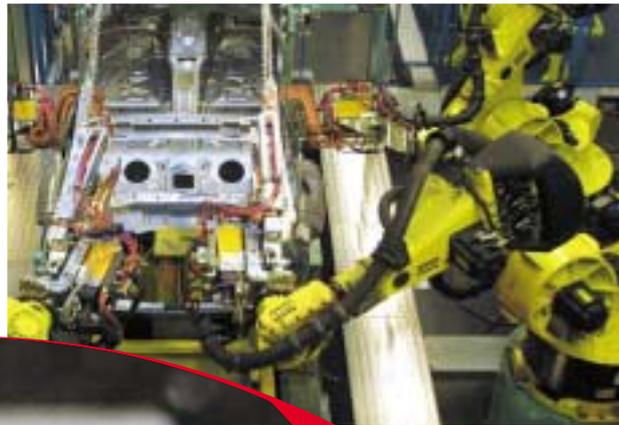
■ Ini adalah tampilan socket prosesor dilihat dari bawah motherboard.

Jika Anda menginginkan modifikasi multiplier permanen, Anda dapat melakukan penyolderan langsung di antara titik-titik yang sesuai. Jika tidak, gunakan dipswitch dengan rangkaian seperti gambar samping.

Perhatikan bahwa pada channel yang sama konfigurasi dip switch A dan B tidak boleh sama-sama “on” (Kode pada tabel=1). Untuk konfigurasi default prosesor seluruh switch harus “off” (Kode pada tabel= 0).

MULTIPLIER	PIN	DIP SWITCH B/DIP SWITCH A
x6.5		0-0-0-1-1 1-1-1-0-0
x7		1-1-1-0-1 0-0-0-1-0
x7.5		0-1-1-0-1 1-0-0-1-0
x8		1-0-1-0-1 0-1-0-1-0
x8.5		0-0-1-0-1 1-1-0-1-0
x9		1-1-0-0-1 0-0-1-1-0
x9.5		0-1-0-0-1 1-0-1-1-0
x10		1-0-0-0-1 0-1-1-1-0
x10.5		0-0-0-0-1 1-1-1-1-0
x11		1-1-1-1-1 0-0-0-0-0
x11.5		0-1-1-1-1 1-0-0-0-0
x12		1-0-1-1-1 0-1-0-0-0
x12.5		0-0-1-1-1 0-0-0-0-0
x13		0-1-0-1-1 1-0-1-0-0
x13.5		0-1-0-1-0 1-0-1-0-1

MULTIPLIER	PIN	DIP SWITCH B/ DIP SWITCH A
x14		1-0-0-1-0 0-1-1-0-1
x14.5		0-0-0-1-0 1-1-1-0-1
x15		1-1-1-0-0 0-0-0-1-1
x15.5		0-1-1-0-0 1-0-0-1-1
x16		1-0-1-0-0 0-1-0-1-1
x16.5		0-0-1-0-0 1-1-0-1-1
x17		1-1-0-0-0 0-0-1-1-1
x17.5 (P)		0-1-0-0-0 1-0-1-1-1
x18 (P)		1-0-0-0-0 0-1-1-1-1
x18 (T)		0-1-0-0-0 1-0-1-1-1
x18.5 (P)		0-0-0-0-0 1-1-1-1-1
x19 (P)		1-1-1-1-0 0-0-0-0-1
x19 (T)		0-1-1-1-0 1-0-0-0-1
x20 (P)		1-0-1-1-0 0-1-0-0-1
x20 (T)		0-0-1-1-0 1-1-0-0-1



## Sensor 3D

# Mata Elektronik

Kamera baru selalu memberikan gambar yang semakin tajam, tetapi hingga kini hanya mampu menangkap kesan 2 dimensi. Namun, ini akan segera berubah dengan hadirnya sensor canggih yang mampu melihat secara 3 dimensi.

Saat melaju 180 km di jalan tol, pengemudi mencari-cari lagu favoritnya dalam MP3-player di dashboard dan tidak menyadari bahaya di depan mata. Sebuah mobil yang mogok memblokir jalur kiri di bahu jalan. Sudah terlambat untuk menginjak rem. Tabrakan tampaknya tak dapat dihindarkan. Namun, seperti dikendalikan tangan 'hantu,' mobil yang melaju kencang ini menghindari ke jalur kanan. Lagu yang dicari sudah ditemukan dan pengemudi ikut bernyanyi tanpa menyadari apa yang telah terjadi.

Mobil pintar semacam itu sepertinya hanya ada dalam kisah fiksi ilmiah seperti *James Bond* atau *Knight Rider*. Namun, Profesor Rudolf Schwarte berupaya semaksimal mungkin meng-



**BERAGAM KEMUNGKINAN:** Chip 3D tidak hanya mengenali gambar 2 dimensi, tetapi juga dimensi ruang. Karena itu, ia tepat untuk sistem keamanan kendaraan, sebagai mata robot, untuk tujuan intelijen militer, atau pengawasan ban berjalan.

ubah utopia tersebut menjadi realitas. Ilmuwan berusia 64 tahun di Pusat Sistem Sensor di Siegen ini mengembangkan sensor yang dapat menangkap situasi di dalam dan di luar kendaraan. Input sensor tersebut memberikan dasar bagi sistem asistensi pengemudi, yang dalam situasi kritis mampu mengambil alih kendali.

Selama bertahun-tahun industri otomotif telah berupaya mengembangkan sistem semacam itu, tetapi selalu membentur tembok. Sistem yang dirancang selalu tidak mampu mengenali situasi di sekitarnya dengan tepat dan cepat. Jika mampu pun, ukurannya terlalu besar serta rancangannya kelewat rumit dan peka, sehingga tidak mungkin diproduksi secara massal.

Di Siegen masalah itu sudah dapat diatasi. Setelah lebih dari 20 tahun melakukan penelitian dalam bidang optoelektronik dan fotonik, Profesor Schwarte berhasil membuat terobosan. Secara mengejutkan ia berhasil menempatkan sebuah sensor gambar 3D lengkap pada sebuah chip yang menangkap informasi ruang secara *realtime*.

Photo-Mix-Detector (PMD)-demikian Schwarte menamakan sensor 3D-nya-adalah sebuah radar penerima optik yang lengkap. Sensor ini dapat dikembangkan menjadi sebuah matriks yang terdiri atas ribuan penerima mini, yang bekerja seperti sensor CCD dalam kamera digital. PMD sekitar satu juta kali lebih kecil dibandingkan solusi konvensional yang membutuhkan konstruksi mekanik dengan deretan scanner. PMD mengindera objek dengan bantuan seberkas sinar. Dengan PMD, ukuran keseluruhan juga menjadi lebih kecil. Selain itu, kamera 3D dengan PMD harganya hanya sekitar 100 Euro.

Minat industri pada teknologi kunci ini sangat besar. Minat yang besar ini mendorong realisasi praktis kemajuan teknologi PMD dapat dilakukan dengan lebih gencar dan cepat. S-TEC, sebuah perusahaan *spin-off* yang didirikan oleh Universitas Siegen, telah membuat prototipe untuk berbagai bidang aplikasi. Sebuah *joint-venture* dengan Audi juga telah didirikan dengan nama PMD-Technologies. Di pabrik Audi di Ingolstadt sudah ada kendaraan uji coba yang mampu 'melihat' dengan memanfaatkan teknologi PMD ini.

### Bantuan penglihatan untuk robot terampil

Pada kendaraan, PMD dapat digunakan sebagai sensor pencegah tabrakan, asisten untuk pindah jalur, bantuan parkir, dan sistem *airbag* pintar (lihat boks). Prospek baik juga terbuka sebagai mata elektronik yang memberikan pandangan 3 dimensi bagi robot. Dengan tambahan 'mata' PMD ini, dalam situasi sulit pun lengan robot masih mampu mengakses benda-benda dengan tepat. Proses *finishing* dan kontrol pada ban berjalan dapat diotomatiskan lebih lanjut.

Bahkan, gagasan untuk merealisasikan robot penyedot debu seperti R2D2 dalam *Star Wars* di rumah pun dapat dihidupkan kembali dengan hadirnya mata elektronik ini. "Bila ingin meniru apa yang telah dicapai dalam proses evolusi, kita tidak dapat melewatkan aspek pengenalan 3D," kata Schwarte. Sebuah robot yang dapat melihat secara 3 dimensi akan mampu meraih kunci dan memutarinya untuk membukakan pintu.

Bidang teknik kedokteran dipandang sebagai pasar raksasa untuk sistem 3D mini, misalnya untuk operasi bedah dengan robot maupun metoda diagnosa yang baru. Tak lama lagi, sebuah endoskopi akan memberikan gambar 3D dari lambung Anda

» Beberapa ribu pixel sudah cukup untuk mendapatkan informasi 3 dimensi.«

Dr. Bernd Buxbaum, PMD-Technologies



secara *realtime*. CT-Scan akan mendapatkan kemungkinan baru dengan merekam perubahan yang terjadi seiring waktu.

Para pengembang tidak mementingkan gambar tajam dengan resolusi tinggi pada PMD. Di sini lebih diutamakan pengukuran jarak antara setiap pixel dengan objek yang akurat sampai ke milimeter, sehingga menghasilkan bentuk objek yang tepat. Berkat pencitraan yang berlangsung secara *realtime*, gerak objek juga dapat ditangkap dengan akurat.

"Kami tidak membutuhkan informasi untuk dapat menampilkan gambar dengan bagus. Bagi kami, beberapa ribu pixel untuk



**MODEL DARI ALAM:**  
Kelelawar mengukur jarak berdasarkan pantulan suara gelombang ultrasonik.

mendapatkan informasi 3D mengenai kondisi sekitar sudah cukup,' ujar Dr. Bernd Buxbaum, Direktur Teknik PMD-Technologies dan S-TEC. Namun, untuk suatu tujuan aplikasi, pernyataan itu terlalu sederhana: Militer sangat tertarik pada rekaman 3D beresolusi tinggi untuk tujuan-tujuan intelijen.

Pencitraan gambar 3D dengan chip baru tersebut kerjanya lebih mirip sistem ultrasonik pada kelelawar daripada cara kerja pandangan stereo mata manusia. Gambar optik yang diproyeksikan ke retina mata secara 2 dimensional tidak berisi informasi tentang kedalaman ruang. Kedalaman ini dihitung oleh otak dari gambar pada kedua retina mata. Pada prinsipnya, sudut mata diatur sedemikian rupa sehingga gambarnya bertumpuk. Lalu, dari sudut dan jarak antar-mata dihitung jarak ke objek sehingga dihasilkan kesan kedalaman.

Kelelawar mengirim suara dalam frekuensi ultrasonik dan mengenali jarak ke objek berdasarkan kuat dan selang waktu diterimanya kembali pantulan suara yang dipancarkan. PMD juga begitu. Bedanya, sebagai pengganti suara, dalam PMD digunakan pancaran cahaya.

Melokalisir benda melalui cahaya, bukan dengan bunyi, jarang terjadi di alam. Namun, para ilmuwan berhasil menggunakan pulsa cahaya untuk melokalisir benda-eahaya bergerak sejuta kali lebih cepat dibandingkan gelombang bunyi. Kecepatan merupakan tuntutan yang besar dalam teknik pengukuran ini.

Schwarte mengatakan bahwa cara kerja PMD sangat sederhana, tetapi metodenya penuh dengan trik. Dalam PMD, komponen yang sangat menentukan adalah sensor gambar yang menangkap sinyal yang dipantulkan objek. Sebagai sensor, PMD tidak hanya

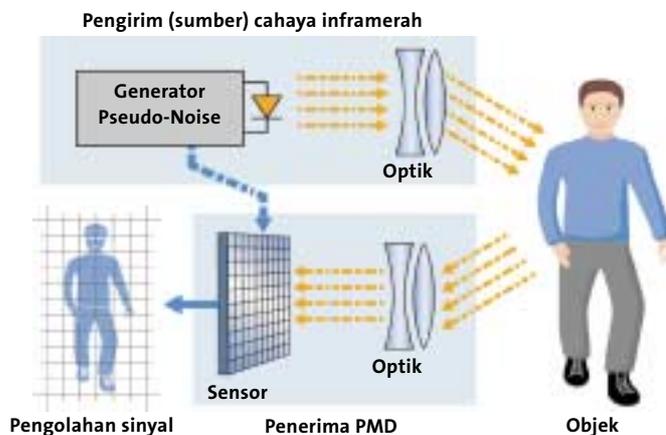
## CARA KERJA PENGLIHATAN 3 DIMENSI

### » Prinsip kelelawar: Sensor untuk kedalaman ruang

Photo-Mix-Detector (PMD) adalah sebuah sensor untuk pencitraan gambar 3D. Metodenya serupa dengan sistem orientasi kelelawar yang mengirim sinyal ultrasonik dan mengukur jarak ke suatu objek berdasarkan pantulan suaranya.

**PRINSIP:** Berbeda dengan kelelawar, chip PMD tidak bekerja dengan gelombang bunyi, tetapi dengan pulsa cahaya. Sinyal cahaya termodulasi—seperti cahaya inframerah yang tak tampak—dari sebuah sumber menerangi lokasi yang akan diukur. Cahaya yang dipantulkan objek (dalam gambar berupa pejalan kaki) sampai ke elemen pixel sensor PMD. Karena sensor terhubung dengan sumber modulasi, ia dapat membandingkan sinyal awal dengan sinyal pantulannya secara presisi. Dari selisih waktu dapat dihitung jarak objek dengan setiap pixel penerima.

**TEKNIK:** Sebuah generator PN (Pseudo-Noise) membuat sebuah kode data acak untuk memodulasi intensitas sumber cahaya—misalnya LED inframerah. Penerima mengenali fasa gelombang cahaya pantulan. Perbandingan sinyal ini dengan sinyal referensi dalam sebuah pixel dilakukan dengan proses multiplikasi dan integrasi.



mengambil sebuah gambar, tetapi langsung membandingkannya dengan sinyal referensi (lihat boks).

Langkah pertama menuju pengukuran yang tepat adalah dengan menggabungkan saluran pengukuran dan saluran referensi: Dioda penerima ditempatkan pada input amplifier yang sama dan dioperasikan secara bergantian. Dengan PMD, para pengembang telah maju satu langkah ke depan dan menyingkirkan banyak sumber kesalahan. Sensor yang baru hanya memiliki satu dioda untuk setiap pixel, bukan dua seperti sebelumnya. Sinyal pancaran diaktifkan dan dibaca kembali oleh dioda yang sama yang difungsikan secara bergantian.

## Sensor 3D

**ASISTEN BAGI PENGENDARA****» Sensor luar-dalam: Mobil belajar melihat**

Produsen otomotif saat ini adalah yang terdepan dalam penggunaan sensor 3D. Memang sekarang masih berupa prototipe, tetapi Audi merasa optimis dan menyebutkan bahwa model pertama dengan sensor gambar akan dapat dipasarkan tahun 2005 nanti.

**PENCEGAH TABRAKAN:** Kamera 3D menangkap situasi berbahaya pada saat yang tepat, seperti risiko ditabrak atau menabrak secara frontal. Sensor dapat langsung mengaktifkan rem darurat secara otomatis. Seorang anak yang menyeberang jalan juga dapat dikenali. Karena sensor juga menangkap gerakan, sebuah manuver penghindaran dapat dilakukan secara otomatis jika jarak sudah terlalu dekat.

**ASISTEN PINDAH JALUR:** Sudut mati (sudut yang tak terjangkau penglihatan pengendara) otomatis diawasi. Jika pengendara tidak waspada ketika

menyalip, atau ketika pada saat yang sama kendaraan lain juga pindah ke jalur yang sama, sensor samping akan menangkap situasinya dan sebuah lampu di sebelah kaca spion luar akan berkedip guna memperingatkan pengendara. Pada saat terjadi perpindahan jalur di luar rencana atau perpindahan yang berbahaya, kemudi dapat dibuat bergetar untuk menunjukkan kondisi bahaya ini: Mirip *force-feedback* pada joystick.

**AIRBAG PINTAR:** Airbag hanya akan melakukan tugasnya jika penumpang dan pengendara duduk dengan benar dalam kendaraan. Jika penumpang di samping pengendara sedang membungkuk untuk membetulkan tali sepatu atau mencari sesuatu, misalnya, situasi ini secepat kilat dikenali oleh PMD yang mengawasi interior. Airbag bagian depan akan mengembang, tetapi tidak sepenuhnya. Bergabung dengan sensor pencegah tabrakan, airbag dapat diaktifkan beberapa milidetik lebih cepat.

**AUTOPILOT:** Visi terus berlanjut ke depan. Saat lalu-lintas merayap di dalam kota atau ketika terjadi kemacetan, kendaraan dapat maju dan berhenti sendiri. Sistem sensor terintegrasi juga dapat mengenali rambu-rambu dan mungkin bereaksi terhadapnya. Bayangkan betapa praktisnya jika hanya dengan menekan satu tombol mobil Anda akan masuk ke celah lahan parkir yang tersedia secara otomatis.



**KENDARAAN UJI COBA:** Profesor Schwarte menunjukkan PMD pada plafon, yang mengirim pulsa cahaya dan menangkap pantulannya.



**SEGITIGA ALARM:** Lampu merah menunjukkan adanya bahaya—sensor telah melokalisir adanya kendaraan lain dalam daerah sudut mati.

**PANORAMA ELEKTRONIK**

Sensor 3D memperingatkan adanya penghalang dan mengawasi sudut mati.

Rear-View



Side pre-crash

Front pre-Crash

PMD sebagai pemancar akan mengirimkan sinyal cahaya ke objek. Objek memantulkan cahaya ini kembali ke PMD yang sekarang berfungsi sebagai sensor penerima. Dengan demikian, sensor dalam penerima PMD akan berisi sinyal cahaya yang dipantulkan kembali oleh objek. Sinyal yang dikirim dan diterima ini sebenarnya sama, kecuali adanya penundaan waktu yang tergantung pada jarak tempuh cahaya. Selisih waktu ini memberi informasi yang dibutuhkan mengenai jarak sebuah pixel dengan objek yang sedang 'dilihat.'

**Pandangan sejauh 1 km dalam kegelapan**

'PMD bahkan dapat berfungsi dalam kegelapan atau sinar matahari yang kuat,' kata Profesor Schwarte memberi jaminan.

Karena cahaya latar belakang tidak mengganggu, objek pada jarak yang jauh pun dapat diukur dengan presisi tinggi. Untuk meningkatkan daya jangkau sistem-awalnya hanya sekitar 30 meter—Profesor Schwarte telah memodifikasi teknik sensornya. Pada teknik sensor yang baru ini bukan 'gambar' optik yang diberikan ke sensor, melainkan sudah berupa sinyal elektronik yang telah diperkuat oleh sebuah katoda. Dengan cara ini, dari 1 kilometer pun jarak dapat dibedakan dengan ketelitian sepersepuluh milimeter. Ini membuat Schwarte berspekulasi mengenai aplikasi PMD di masa depan: 'Dengan PMD, helikopter dapat mendarat secara otomatis. Pilot pesawat terbang dapat melihat tayangan landasan pendaratan secara 3D.'

AS.Pratiso@CHIP.co.id (MF)

110	<b>Tes Individu:</b> 12 Software baru
122	<b>CHIP-CD Highlights:</b> Software utama bulan ini
126	<b>Game:</b> Enter The Matrix
130	<b>Review Singkat Game:</b> Blitzkrieg, Echelon Wind Warrior, Ghostmaster, Blood Rayne
132	<b>Microsoft Office System 2003:</b> Kantor Digital Masa Depan
136	<b>Tes Program Duplikasi DVD:</b> Mesin Copy DVD



### Format Dokumen Multi-Platform

# Makna Pentingnya Bahasa Persatuan

Salah satu tema pameran CeBIT yang baru lalu, kembali membicarakan bahwa format dokumen yang standar dan terbuka hanyalah mimpi belaka. Sementara Microsoft selalu mengembangkan format XML-nya, Adobe pun terus meningkatkan kemampuan format PDF-nya.

■ Sebenarnya hingga saat ini, tidak ada yang bisa menjamin bahwa data-data penting kita - khususnya yang berbentuk format PDF biner, dapat dibaca lagi sekitar 20 tahun mendatang. Apakah Acrobat Reader masih dikembangkan untuk platform masa depan?

Untuk menjawab pertanyaan dan keraguan tersebut, Adobe memperkenalkan format PDF yang lebih baik dalam seri produk terbarunya. File PDF kini dapat menyimpan konten multimedia dan menawarkan fungsi pengolahan yang pintar. Semua perluasan fungsinya memang menarik. Namun, selama masih membutuhkan sebuah aplikasi khusus untuk membuka format dokumen terbaru ini, tetap saja Adobe belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan pengguna.

Sementara itu, Microsoft memiliki pemikiran lebih. Perusahaan software terbesar ini memperkenalkan aplikasi Office 2003 dengan format XML yang bersifat lebih fleksibel dan kompatibel dibanding format mereka yang lain, seperti .DOC, .XLS, .MDB, dan lain-lain. Tujuannya tidak lain, agar pertukaran dokumen menjadi lebih mudah. XML memaparkan struktur dokumen, seperti header,

footnote, dan komponen-komponen lainnya dengan teks ASCII. Format ini tentu dapat dikerjakan dengan teks editor biasa. Inilah yang menjadi dasar untuk format dokumen yang standar, multiplatform, terbuka, dan fleksibel.

Kedengarannya cukup menjanjikan, tetapi masalahnya XML kurang mampu memaparkan dokumen dengan elemen grafis yang terkandung didalamnya. Lagi-lagi, dibutuhkan sebuah aplikasi khusus untuk mengaksesnya. Dengan perluasan ini, standar yang seharusnya terbuka, justru menjadi solusi yang sangat eksklusif. Microsoft pun belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan pengguna.

Mulai dari kalangan produsen, industri, hingga pengguna, sudah lama menantikan sebuah format dokumen digital yang standar, fleksibel, multiplatform, dan mempunyai nilai kompatibilitas yang tinggi. Sehingga untuk mengatasi permasalahan ini, sebuah proyek kerja sama bernama 1dok.org ([www.1dok.org](http://www.1dok.org)) yang melibatkan sejumlah pihak terkait, berencana membuat kesepakatan mengenai standar terbuka untuk pertukaran dokumen elektronik.

Bayu.Widhiatmoko@CHIP.co.id (ME) 

Ilustrasi: M. Mardor

Berita & Trend

Microsoft Windows Mobile™ 2003 for Pocket PC

# Rilis Inovasi dan Generasi Terbaru



Belum lama ini Microsoft kembali merilis dan melahirkan inovasi terbaru, sistem operasi untuk Pocket PC, Windows Mobile 2003. Sesuatu yang sangat di-

nantikan, khususnya bagi para pengguna PDA profesional.

Hal ini bisa dimaklumi karena peningkatan sejumlah feature dan dukungan terbarunya

sangatlah signifikan.

Diantaranya, *Zero Configuration Wi-Fi* dan *Connection Manager* dengan fungsi dan fasilitas terbaru, lebih memudahkan untuk terkoneksi ke dalam area Wireless LAN dan Internet. Ditambah, perluasan dukungan *Bluetooth* yang memberikan fleksibilitas yang lebih tinggi.

Selain itu, peningkatan signifikan lainnya terlihat di dalam *Pocket Internet Explorer (pIE)*, *Contacs*, *Calendar*, *Image Viewer* dengan fasilitas *image editing*, *Windows Media 9 Series* untuk mengakses konten audio-video baik lokal maupun streaming, *game*, dan masih banyak lagi.

Info: [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)

SuSE Linux 8.2

## Bank dan Bursa untuk Linux

Kali ini SuSE Linux menyediakan dua versi distro sekaligus. Selain

edisi Personal yang lebih ditujukan bagi para pemula, terdapat pula versi untuk pengguna Profesional. Kedua distro ini menggunakan Kernel terbaru, KDE 3.1 dan paket Office Open Office.org 1.0.2.



### BUKU BULAN INI



**Cara Mudah Menguasai Photoshop 7**  
546 halaman  
Adi Kurniadi  
PT Elex Media Komputindo  
Rp 59.800

► **Ideal bagi fotografer untuk mengenal digital imaging**

Buku ini diperuntukkan bagi tingkat pemula hingga mahir, sehingga tidak masalah untuk mempelajarinya. Bagi Anda yang ingin mempelajari Photoshop 7.0 secara langkah demi langkah, maka buku ini dapat dijadikan pegangan yang meyakinkan. Terlebih, apabila Anda seorang fotografer yang ingin lebih mengoptimalkan hasil jepretan foto, lewat digital imaging. Setiap pembahasan mengenai topik dijelaskan secara rinci dan mudah, sehingga seolah-olah Anda memiliki seorang instruktur pribadi.

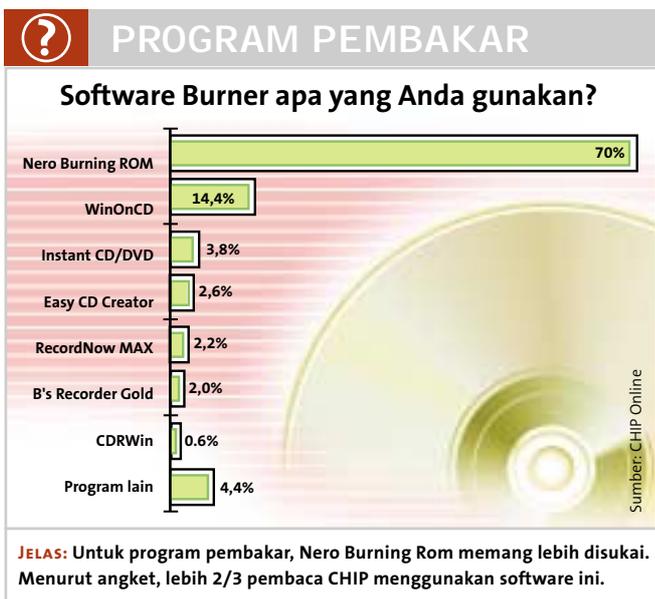
### KOMENTAR SINGKAT



Bayu Widhiatmoko,  
Editor Multimedia

#### Idealisme Bisnis

Misi proyek 1dok.org adalah untuk melahirkan solusi dokumen digital multi-platform yang fleksibel. Namun, apakah perusahaan besar seperti Microsoft dan Adobe akan terlibat di dalamnya? Masing-masing tentu saja ingin tetap menggunakan formatnya sendiri, sekaligus terus mengembangkan setiap aplikasi-aplikasinya, karena bagaimanapun ini merupakan kompetisi bisnis. Kesimpulannya, selama mereka terus mempertahankan idealisme mereka, selamanya pula idaman sebuah format standar untuk dokumen digital tidak akan terwujud.



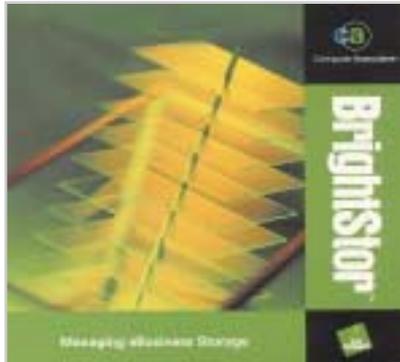
Khusus bagi para profesional, SuSE merilis edisi Professional Update, berisi *update*, *addon*, dan beragam program tambahan pendukung lainnya.

Selain itu, terdapat feature dan fasilitas yang menarik. Kini SuSE menyertakan software finansial Moneyplex 2002 dan paket bursa saham *Active Trader* ke dalam distro-nya.

**Harga: Personal US\$ 39.95, Professional US\$ 79.95, Professional Update US\$ 49.95**  
Info: [www.suse.com](http://www.suse.com)

## Solusi Unicenter dan BrightStor

## Dukungan CA untuk Microsoft Exchange 2003



Computer Associates International (CA) mengumumkan dukungannya terhadap Microsoft Exchange 2003.

Kolaborasi platform dan email generasi terbaru dari Microsoft Corp. Unicenter Management for Microsoft Exchange, BrightStor ARCserve Backup, dan BrightStor Enterprise Backup dari CA, membuat pengguna dapat mengimplementasikan Microsoft Exchange 2003 de-

ngan kemampuan *monitoring* dan perlindungan data untuk memastikan kehandalan *enterprise messaging* dan layanan kolaborasi ini.

CA terus menyediakan bagi pengguna beragam solusi yang mereka butuhkan untuk menjaga sistem tetap

hidup dan berjalan dengan baik, bahkan ketika mereka harus melakukan migrasi ke teknologi yang paling baru seperti Microsoft Exchange 2003. Solusi-solusi Unicenter dan BrightStor dari CA akan sangat penting bagi para pengguna Microsoft Exchange dalam melindungi dan memaksimalkan nilai investasi mereka.

Info: <http://ca.com>,  
[www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)

## Ashampoo Media Player 1.85

## Bukan Sekedar Player



Dengan Ashampoo Media Player Anda bukan saja menikmati software player, namun terdapat fungsi *burner* sehingga file MP3, WAV, dan Ogg Vorbis dapat langsung disimpan kedalam format CD-Audio.

Tersedia plug-ins yang men-

dukung lebih dari 20 format audio dan video antara lain MP1, MP2, MP3, *Unreal Engine Audio*, *DirectShow*, MCI, MOD (12 format), WAV, AVI, dan Ogg Vorbis.

Sedangkan untuk feature, tersaji *Dynamic Playlists*, *Online Folders*, personalisasi *skin*, *plugins*, dan lain-lain. Di dalam versi terbaru ini terdapat beberapa feature yang dapat membantu produktivitas Anda, misalnya dukungan multilingual dan sejumlah peningkatan performa lainnya.

Harga: Freeware  
Info: [www.ashampoo.com](http://www.ashampoo.com)

## Fresh Download 5.8

## Dengan Akselerasi Download



Fresh download merupakan salah satu software download manager yang dilengkapi akselerasi kecepatan transfer dengan feature Turbo Charge, sehingga Anda mampu men-download file-file installer, dokumen, image, MP3, video, dan lain-lain tanpa adanya hambatan.

Meskipun freeware, di dalam software ini tidak terdapat pemunculan iklan dan bukan me-

rupakan spyware. Kunci utama dari Fresh Download adalah mempercepat download dengan menggunakan protokol FTP dan HTTP. Feature-feature me-

narik lain diantaranya kapabilitas pause dan resume, fasilitas recovery, dan koneksi multipel.

Untuk mendapatkan kemungkinan kecepatan download yang signifikan, tool ini menggunakan empat koneksi pada tiap file dan mampu melakukan penjadwalan download (*scheduling*).

Harga: Freeware

Info: [www.freshdevices.com](http://www.freshdevices.com)

## ScreenPrint Gold 3.5

## Cetak Screen yang Aktif



Autodelete untuk image yang tidak diinginkan.

Feature yang tersedia diantaranya cetak dengan tanggal, waktu, stempel, serta *stretch image*. Tersedia pula fungsi *Auto Capture* yang secara otomatis akan meng-capture gambar pada saat waktu yang telah ditentukan sebelumnya.

Hanya dengan menggunakan satu tombol, utility ini mampu untuk meng-capture sekaligus mencetak tampilan Windows, DOS, dan Citrix, sesuai dengan yang ditampilkan dilayar.

Anda dapat meng-capture, mencetak, atau mengirimnya lewat e-mail. Jenis pilihan capture mulai dari *full screen*, *active windows*, *client areas*, *menus*, *screen objects*, hingga *user defined areas*, tersedia disini. Anda bisa menyimpan ke dalam multiple image, dan tersedia fungsi

nya. Fungsi Auto Memory akan menyimpan setting favorit Anda. Hasil capture dapat di modifikasi di dalam Image Editor dan di konversi menjadi format gambar yang umum.

Pada versi terbarunya, terdapat penambahan proteksi password, kompatibilitas dengan aplikasi PowerPoint, penambahan tanggal, waktu, cap, dan nama pada hasil cetak, serta konfigurasi letak folder.

Harga: Freeware

Info: [www.softwarelabs.com](http://www.softwarelabs.com)

## CATATAN SINGKAT

► **Electronic Story Collection**

Cukup banyak cerita unik dan lucu yang bisa Anda dapatkan dari sejumlah milis yang tersedia. Software ini berisi cerita sejenis yang dikumpulkan dari e-mail pembuatnya, dilengkapi animasi menarik tentang cerita tersebut.

**Harga: US\$ 9.95**

**Info: [www.e-dition.net](http://www.e-dition.net)**

► **VoiceOn 2.01**

Merupakan tool sederhana untuk mengedit dan mengolah file audio dalam format WAV. Anda dapat menambahkan special efek seperti echo, reverbration, chorus, channel swap, fade in, fade out, noise, filter bass dan treble tentunya.

**Harga: US\$10**

**Info: [www.mandorg.com](http://www.mandorg.com)**

► **Blue Face Final Release**

Menjalankan tool ini seperti memindahkan kontrol panel ke desktop Anda. Fungsi-fungsi seperti mengunci keyboard dan mouse dapat dijalankan oleh satu klik mouse saja. Anda juga dapat menambahkan fungsi-fungsi lain dengan menyimpan sintaks perintahnya.

**Harga: US\$ 18**

**Info: [www.bluefeed.com](http://www.bluefeed.com)**

► **TetrisXP! 1.0**

Game klasik yang satu ini hingga sekarang tetap seru untuk dimainkan. Untuk para pecinta game jenis Arcade, TetrisXP memberikan dua mode game yaitu simple dan color. Keduanya memiliki tampilan dan special efek yang cukup menarik untuk dicoba.

**Harga: US\$ 9.95**

**Info: [www.tetrisxp.com](http://www.tetrisxp.com)**

**Adobe Acrobat Reader 6.0****Membacakan Dokumen**

Pengaruh software ini memang masih luar biasa. Hingga kini, Adobe Acrobat Reader masih menjadi software pembaca file PDF yang paling populer.

Pada versi terbarunya ini, Toolbar mengalami sedikit pe-

rubahan tampilan dan tab-tab navigasi mendapat tab baru yaitu tab Layer. Layer-layer ini biasanya dihasilkan oleh aplikasi seperti AutoCad atau Visio.

Terdapat juga feature My Bookshelf untuk mengatur koleksi PDF dalam beberapa kategori, serta Read Out Loud yang menjadi terobosan baru karena mampu membacakan isi dokumen Anda, tentunya dalam lafal bahasa Inggris.

**Harga: Freeware**

**Info: [www.adobe.com](http://www.adobe.com)**

**MusicMatch Jukebox 8.0****Player Plus Manager**

Bagi Anda penikmat lagu-lagu berformat digital, pasti sudah tidak asing lagi dengan software ini. Kemampuan dan *feature*-nya dalam memainkan, mengkonversi, membakar, dan mengelola file-file audio sudah tidak perlu diragukan.

Kali ini Musicmatch Jukebox merilis versi terbaru 8.0, tentunya dengan feature terbaru se-

perti *Slideshow* untuk mengiringi pemutaran lagu dan *Super Tag* agar penambahan informasi berupa spesifik nama artis,

judul lagu, album, dan informasi lainnya menjadi lebih lengkap dan tepat.

Apabila Anda meng-upgrade dari versi Basic ini ke versi Plusnya, maka terdapat fasilitas tambahan, diantaranya editor gambar dan teks untuk pembuatan CD Label dan Jewel Case.

**Harga: US\$ 20**

**Info: [www.musicmatch.com](http://www.musicmatch.com)**

**In & Out****Screen Saver Builder**

Beredarnya screen saver builder yang semakin bermutu belakangan ini membuat beberapa website shareware dan freeware dipenuhi oleh berbagai software screen saver.

**HTML web editor**

Seiring perkembangan teknologi web, software-software HTML editor yang standalone pun mulai menghilang atau mengintegrasikan diri dengan web editor berbasis image.

**Morpheus 3.1****Hot dan Legal**

Selain feature *Search* dan *Chat* yang telah tersedia sebelumnya, Morpheus 3.1 kini hadir dengan beberapa feature baru.

*Morpheus Bthere*, sebuah studio produksi multimedia yang selalu memberikan informasi terkini khususnya dunia *entertainment* kepada para penggemar, *JIVE Player* yang memberikan akses legal dan bebas dalam mendapatkan video musik favorit, serta *ClintoA (Content Into Application)* yang mengizinkan pemilik musik atau buku memberikan batasan sampel dalam rangka promosi.

**Harga: Freeware**

**Info: [www.morpheus.com](http://www.morpheus.com)**

**Virtual CD 5****Meng-Copy CD pada Hard disk**

Selain fungsi utamanya yang berfungsi untuk menyimpan image CD atau DVD di dalam hard disk, versi terbaru Virtual CD kini menyediakan sebuah fungsi pembakar. Image dapat di-copy pada media CD, namun sayangnya belum berfungsi pada media DVD.

Namun, feature ini menarik perhatian karena file image disimpan bersama dengan Reader-nya, sehingga Anda dapat membaca datanya pada PC lain tanpa masalah.

**Harga: US\$ 39.95**

**Info: [www.virtualcd-online.com](http://www.virtualcd-online.com)**

111	<b>Scheduler:</b> Above & Beyond 2003 <b>Audio Ripping</b> FREE RIP 2.35 <b>Jaringan:</b> Lantalk XP 2.8
112	<b>Microbrain Software:</b> Winbook 1.5 dan WinStock XP
114	<b>Pocket PC:</b> Z4soft PTab Spreadsheet 2.1 <b>Pocket PC:</b> Resco Picture Viewer 4.0 <b>Pocket PC:</b> Omega OneSoftware Battery Pack 2003 5.0
115	<b>Animasi:</b> IconArt 1.4
116	<b>Aplikasi Ringtone dan Logo:</b> SMS Club versi 6.0
117	<b>Animasi:</b> Bannershop GIF Animator 5.0
118	<b>Sistem Informasi Apotik:</b> ApotikZ
120	<b>Game Petualangan:</b> Solid Kids 1.50

# Software Baru DALAM TES INDIVIDU

Kini liburan benar-benar telah tiba. Anda dapat menenangkan diri, setelah otak Anda diputar keras untuk soal-soal ujian yang belum lama Anda hadapi. Namun, Anda juga dapat memanfaatkan liburan ini dengan hal-hal yang positif.

■ Tidak semua orang memanfaatkan waktu liburan dengan hanya bersenang-senang. Ada di antara mereka yang bahkan mengikuti program magang atau membuat suatu kegiatan di lingkungannya. Apabila Anda memiliki banyak buku, majalah, atau komik-komik, Anda dapat membuat sebuah tempat penyewaan buku, atau perpustakaan kecil di rumah Anda. Oleh karena itu tidak ada salahnya Anda mencoba software **Microbrain Winbook 1.5 dan Microbrain WinStock XP**. Dengan kedua tool tersebut Anda dapat mengelola sebuah perpustakaan dengan mudah. Mengecek buku yang ada, stok buku yang masih ada di gudang atau buku yang ada di rak menjadi mudah.



menjadi seorang pendekar untuk membasmi kejahatan. Dengan suara dan efek yang bagus, game ini layak untuk dinikmati Anda. Atau Anda dapat mencoba untuk mengganti ringtone dan logo pada handphone Anda dengan software **SMS Club**

Namun, jika Anda ingin bersenang-senang dengan biaya yang murah, Anda dapat mencoba permainan **Solid Kids 1.50**. Game ini akan membawa Anda berpetualang

**versi 6.0**. Software ini menyimpan banyak database lagu dan logo yang sangat banyak, untuk di transfer ke dalam handphone kesayangan Anda.

Untuk Anda yang mengisinya dengan kegiatan magang, Anda dapat menggunakan **Lantalk XP**. Anda dapat berkomunikasi dalam satu jaringan dengan biaya yang murah. Selain itu CHIP juga menyediakan tool-tool seperti ApotikZ, yang dapat mengatur sebuah apotik dengan mudah. Selain itu software untuk Pocket PC juga tidak ketinggalan seperti biasa CHIP menghadirkan tiga software untuk Anda coba.

DesmaI.Andi@CHIP.co.id

## ✓ BEGINILAH CHIP MENGUJI

CHIP memberikan penilaian kualitas software berdasarkan poin 0 hingga 100 dengan menggunakan kriteria **Fungsionalitas**, **Ergonomi**, dan **Resource** menjadi penilaian akhir dengan perbandingan 4:3:3.

Kriteria **Fungsionalitas** merupakan penilaian utama, yaitu seberapa baik program ini menjalankan feature-feature yang telah dikembangkan. Titik beratnya lebih difokuskan pada masalah cakupan fungsi dan apakah program ini bebas dari *error*. Kriteria **Ergonomi** menilai mutu dokumentasi program dan pengoperasiannya,

seperti seberapa jauh petunjuk manual dan *online help* yang tersedia, apakah tersedia *wizard* dan alat bantu lain yang dapat memberikan panduan, dan apakah mudah dimengerti atau tidak. Kriteria **Resource** menggabungkan dua bidang, yaitu yang ditawarkan oleh program dan seberapa tinggi tingkat kebutuhan hardware-nya.

Selain penilaian total, CHIP juga memberikan sebuah penilaian harga terhadap kualitasnya dengan jumlah poin maksimal sebesar 100. Penilaian ini menjelaskan perbandingan harga dengan kualitasnya.

PENILAIAN TOTAL	
sangat bagus	★★★★★ (90–100 Poin)
bagus	★★★★ (75–89 Poin)
memuaskan	★★★ (60–74 Poin)
cukup	★★ (45–59 Poin)
kurang	★ (0–44 Poin)

PENILAIAN HARGA TERHADAP KUALITAS	
sangat bagus	★★★★★ (90–100 Poin)
bagus	★★★★ (75–89 Poin)
memuaskan	★★★ (60–74 Poin)
cukup	★★ (45–59 Poin)
kurang	★ (0–44 Poin)

**DEMO DI CHIP-CD**  
Beberapa software yang diuji pada halaman-halaman berikut, bisa Anda temukan di CHIP-CD edisi 6/2003.

Tes Individu

DEMO DI CHIP-CD

### Scheduler



**ABOVE & BEYOND 2003**

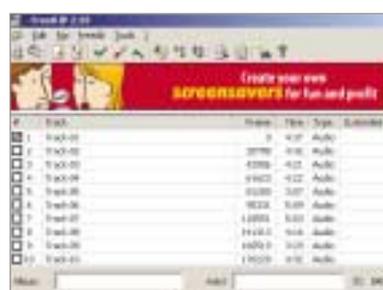
PENILAIAN TOTAL

HARGA/KINERJA

INFO [www.1soft.com](http://www.1soft.com)  
HARGA **US\$ 49.95**

DEMO DI CHIP-CD

### Audio Riping



**FREE RIP 2.35**

PENILAIAN TOTAL

HARGA/KINERJA

INFO <http://www.mgshareware.com>  
HARGA **freeware**

DEMO DI CHIP-CD

### Jaringan



**LANTALK XP 2.8**

PENILAIAN TOTAL

HARGA/KINERJA

INFO <http://www.lantalk.net>  
HARGA **US\$ 14.95**

**Personal Information Manager:** Tool ini tampil dengan berbagai fasilitas untuk mengatur irama kegiatan Anda, dengan tool ini Anda dapat merencanakan, mengatur dan melaksanakan tugas sehari-hari maupun proyek jangka panjang tepat pada waktunya.

Software ini terbagi dalam dua jenis yaitu Lite dan Pro, dimana untuk mode Pro, ditambahkan fungsi *Project* yang dapat membantu Anda melihat laporan kerja yang sedang berlangsung. Mode ini dapat digunakan oleh single user maupun workgroups. Features yang disediakan sudah sangat lengkap. Anda dapat mencegah konflik waktu rapat lebih dari 1000 orang dengan time zones yang berbeda-beda. Feature lainnya seperti prioritizing, alarms, pop-up calendars, agents, workload balancing, filters, timers, contact databases, auto-dial, time accounting, case number, expense and mileage reports, World time zones, LAN scheduling, a meeting maker, password protection juga sangat berguna.

Laporan dapat ditampilkan dengan grafik melalui Excel dan *time billing* yang dapat dicetak perhari, minggu, dan bulan serta ditampilkan dalam DayTimer, DayRunner, dan Franklin sizes.

Alexius.Chandra, Penulis@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Tool ini cocok bagi Anda yang sangat sibuk sehingga waktu tidak terbuang dengan sia-sia.

**Mudah tapi jernih:** Anda ingin memindahkan CD ke dalam hard disk Anda? Buat saja dalam format MP3 agar lebih hemat tempat. Software ini akan merekam secara langsung suara digital dari *compact disc* ke komputer berupa file sesuai dengan format yang sudah ditentukan. Anda dapat menyimpan CD audio ke dalam wav, ogg vorbis dan mp3. Dalam melakukan konversi wav disediakan single maupun *multi wav file convert*. Dengan dukungan Freedb dan ID3 tagging, Anda secara otomatis dapat men-download CD track information dari internet dan menyimpannya pada file yang sudah dikonversi. Anda juga dapat mengatur volume track lagu sampai 200% dari volume CD audio sehingga suara yang dihasilkan tidak kekecilan.

Fungsi *Jitter Correction* berupa hardware error correction yang akan memperbaiki kesalahan dalam melakukan pembacaan CD audio pada CDROM. Selama melakukan konversi, kecepatan komputer akan menurun dan features yang disertakan hanya standar saja. Bagi Anda yang ingin belajar grabbing, software ini akan membantu dalam melakukan konversi dari CD audio maupun WAV file.

Alexius.Chandra, Penulis@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Tool yang dapat mengubah lagu dari format CD audio ke dalam MP3 dengan suara yang tetap jernih.

**Menghemat pulsa telepon:** Untuk menjalin hubungan yang baru harus diawali dengan komunikasi yang baik, dengan demikian teman Anda akan terus bertambah. Begitu juga dalam bisnis, komunikasi merupakan kunci kesuksesan setiap individu. Dengan tool ini akan menghemat biaya komunikasi antar-karyawan melalui telepon. Komunikasi ini dapat dijalankan pada komputer yang terhubung dengan jaringan LAN dan tidak memerlukan koneksi internet atau server.

Anda dapat mengirim dan menerima pesan antar-karyawan. Ukuran pesan yang dapat dikirim hanya sebesar 32 kb. Apabila melebihi, maka pesan tidak dikirim sehingga software ini tidak bisa mengirim mp3 file, gambar dan file lainnya yang tidak berhubungan dengan pekerjaan. Untuk mengetahui adanya pesan masuk tersedia lima jenis notifikasi antara lain: Icon, Sound alert, Beeper alert, Window popup dan Keyboard Lights. Adapun features lainnya, Scheduler, Printing dan Exporting of messages, 7 customizable Fast Messages, Fast Replies, Auto Answers, Customizable windows. Agar lebih private, Anda bisa mengirim pesan pada username atau nama komputer tertentu dalam mode chat.

Alexius.Chandra, Penulis@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Tool hemat pulsa yang telah mendukung 18 bahasa.

SOFTWARE DI CHIP-CD ©

## Microbrain Software

PENILAIAN TOTAL     HARGA / KINERJA     

PRODUSEN	Microbrain
E-MAIL	Andi_Wangsadjaya@SoftHome.net
HARGA	Rp 850.000 (WinBook)
	Rp 1.500.000 (WinStock XP)
TELEPON	(021) 553-9914

■ Mendirikan suatu perpustakaan, terutama dalam skala yang besar, sangat dibutuhkan suatu alat bantu yang dapat meringankan pekerjaan. Proses peminjaman dan pengembalian buku, dapat memusingkan kepala Anda, jika masih dikerjakan dengan cara tradisional. Oleh karena itu Microbrain membuat suatu software yang menggunakan sistem Dewey Desimal, yaitu Microbain Winbook 1.5. Selain Anda dapat mencatat administrasi peminjaman, Anda juga dapat melihat buku yang tersedia di dalam perpustakaan dengan sangat mudah. Tidak hanya itu, Microbain juga mengeluarkan software untuk membantu Anda dalam perhitungan barang yang ada di gudang. Software tersebut adalah Microbain Winstock XP.

### Microbain Winbook 1.5

Berbeda dengan versi sebelumnya, yang telah dibahas juga dalam majalah ini. Untuk versi 1.5 ini, Microbain telah menyertakan tambahan feature, dimana pengguna kini dapat memasukkan gambar sampul buku ke dalam database. Kini daftar buku akan lebih gampang dikenali dengan tambahan ini. Selain itu, pada versi ini juga ditambahkan fasilitas Auto Backup, agar database Anda selalu mempunyai cadangan file. Auto Backup dapat menolong Anda, disaat komputer Anda tiba-tiba mengalami masalah, atau tiba-tiba listrik mati.

## DATABASE PERPUSTAKAAN DAN AKUNTANSI

# Mengelola Stok Buku untuk Perpustakaan

Mengatur peminjaman buku dan menghitung jumlah buku yang tersedia di dalam gudang, jika dikerjakan secara konvensional, akan memakan waktu yang lama dan dibutuhkan tenaga ekstra. Software ini dapat menolong Anda dalam memecahkan masalah di atas.

Untuk hasil laporannya, Microbain dapat mencetaknya dalam tiga jenis, yaitu berdasarkan peminjaman, nomor anggota, atau berdasarkan kode buku yang dipinjam. Proses untuk pengisian database Winbook sangat mudah dan cepat. Anda sudah disediakan tabel-tabel yang jelas, untuk mengisi data-data para peminjam, maupun buku yang dipinjam. Peraturan-peraturan pun dapat Anda buat di dalamnya. Denda keterlambatan pun dapat diset, sehingga jika ada yang terlambat dalam mengembalikan buku, maka nilai nominal denda dapat ditampilkan.

Program ini memiliki tiga level untuk pemakai yang berbeda. Level 1 pengguna dapat mengakses semua perintah yang ada, Level 2 pengguna dapat dapat mengakses semua perintah yang ada, kecuali setup. Level 3 lebih cocok digunakan untuk para anggota perpustakaan untuk mencari buku.

### Microbain Winstock XP

Software yang satu ini, masih dari Microbrain. Namun, penggunaannya lebih

tepat untuk mengelola barang-barang yang ada di gudang. Masalah-masalah seperti stok yang tidak cocok, item yang terlalu banyak, penghitungan barang yang sering salah, dapat segera terpecahkan. Program ini tidak hanya menghitung persediaan barang yang ada di gudang, tetapi juga mampu mencatat harga pokok persediaan. Selain itu, dengan Winstock XP Anda dapat mencetak kartu persediaan barang sesuai dengan yang Anda pilih.

Winstock XP dibuat dengan tiga metoda pencatatan, yaitu FIFO, LIFO, dan Moving Average. Di dalam menu utamanya, Anda sudah diberikan pilihan yang jelas, mulai dari setup program hingga proses mencetak. Proses pemasukan data juga sangat mudah dan cepat. Yang pasti, sebelumnya Anda harus memasukkan data-data perusahaan di dalam menu Setup. Pada versi demo yang disertakan di dalam CHIP CD, Anda dapat mencobanya dengan batasan 20 item saja.

Desmal.Andi@CHIP.co.id



**FUNGSI LAINNYA:** Microbain Winbook juga mampu mem-backup database sehingga resiko kehilangan data dapat diperkecil.



**JELAS:** Pada Microbain WinStock menu yang disediakan sudah diterangkan terlebih dahulu.

## Tes Individu

DEMO DI CHIP-CD

**Pocket PC**



**Z4SOFT  
PTAB SPREADSHEET 2.1**

PENILAIAN TOTAL

HARGA / KINERJA

INFO [www.z4soft.com](http://www.z4soft.com)  
HARGA **US\$ 40**

DEMO DI CHIP-CD

**Pocket PC**



**RESCO  
PICTURE VIEWER 4.0**

PENILAIAN TOTAL

HARGA / KINERJA

INFO [www.resco-net.com](http://www.resco-net.com)  
HARGA **US\$ 19.95**

DEMO DI CHIP-CD

**Pocket PC**



**OMEGA ONE SOFTWARE  
BATTERY PACK 2003 5.0**

PENILAIAN TOTAL

HARGA / KINERJA

INFO [www.omegaone.com](http://www.omegaone.com)  
HARGA **US\$ 11.99**

**Spreadsheet handal untuk Pocket PC:** Bosan dengan Pocket Excel yang fungsinya sangat sederhana? Anda membutuhkan program spreadsheet yang mampu membuat grafik dan *chart* dalam sekejap? Tampaknya, PTab Spreadsheet dari Z4Soft ini menarik untuk Anda coba.

PTab mampu membuka file Microsoft Excel PC (XLS) dan Pocket Excel (PXL). Fungsi utama yang tidak dimiliki oleh Pocket Excel adalah pembuatan *chart* dan fungsi otomatis (*macro*).

Fungsi-fungsi yang dimiliki oleh PTab termasuk sangat lengkap. Anda akan disuguhkan pada ukuran layar spreadsheet 16384 baris, 256 kolom, dan 256 lembar. Fungsi formula standar internalnya cukup banyak, mulai dari fungsi scientific, statistik, logical, sampai fungsi database dan teks. Versi terbarunya yaitu PTab 2.1 juga menyediakan lebih banyak fungsi chart, proteksi *sheet/workbook*, *custom list*, fungsi *macro* sederhana, penambahan gambar, suara, dan hyperlink, sampai fasilitas password. PTab juga mampu melakukan import dari file format CSV dan memiliki *multiple level Undo/Redo* dan *Paste Special*.

Jimmy.Auw@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Meski software ini termasuk sangat mahal, tetapi dibayar oleh feature-nya yang memang sangat baik.

**Album foto digital:** Resco Picture Viewer merupakan software yang bisa mengubah Pocket PC Anda menjadi album foto digital. Software ini tidak hanya mendukung format gambar saja, tetapi juga mendukung format video. Resco Picture Viewer mendukung format file yang lumayan banyak, mulai dari format video MPEG1 dan MPEG2, JPG, PNG, TIFF, BMP, CFX, PSD, PCX, GIF, RAB, RAW, PGM, dan PPM.

Selain dapat digunakan untuk membuka file-file gambar, software ini juga dapat melakukan fungsi-fungsi dasar editing seperti *zoom*, *rotate*, dan pengaturan *gamma*. Gambar yang telah dibuka dapat dikumpulkan dalam satu album.

Resco Picture Viewer juga dapat memanfaatkan presentasi file Microsoft Power Point. Memang, format PPT dari Microsoft Power Point tidak dapat langsung digunakan. Anda harus mengkonversinya terlebih dahulu ke dalam format album (RAB) menggunakan Dekstop Album Generator agar dapat dikenali oleh Resco Picture Viewer. Selanjutnya, Anda dapat melakukan presentasi dengan album hasil konversi tadi.

Jimmy.Auw@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Resco Picture Viewer cocok untuk Anda yang ingin mengubah Pocket PC menjadi media album digital.

**Versi baru yang lebih lengkap:** Setelah bertahan cukup lama, kini Omega One merasa perlu memperbanyak kemampuan dari software andalannya, yaitu Battery Pack 2003. Kini, versi 5.0 dari Battery Pack 2003 memiliki tampilan dan feature yang semakin banyak dan lengkap. Intinya tidak lain, Omega One ingin memantapkan Battery Pack sebagai "*a must have*" software bagi pengguna Pocket PC.

Battery Pack 2003 5.0 memiliki beberapa tambahan fungsi, antara lain Power Alert, Power Task, dan Power Bars. Power Alert mampu bekerja sama dengan Calendar, Task, dan Alarm. Power Task mampu membuat *skinned* menu untuk melakukan manajemen aplikasi (fungsi switch antar aplikasi maupun untuk menutup aplikasi). Power Bars akan memonitor kondisi baterai, memori, dan *storage card* Anda.

Beberapa fungsi tambahan seperti Power Clean, Power Alert, Power Store, dan Power Light juga ditambahkan oleh Omega One. Beberapa perbaikan juga terlihat dari sisi kosmetik. Keuntungan lain, Omega One juga memberikan update *lifetime* gratis bagi pengguna setianya.

Jimmy.Auw@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Battery Pack 2003 5.0 ini semakin memantapkan posisinya sebagai "*a must have*" software untuk Pocket PC.

## Animasi



## ICONART 1.4

PENILAIAN TOTAL     HARGA/KINERJA     INFO [www.conware.org](http://www.conware.org)  
HARGA **Freeware**

**Cara mudah membuat icon unik:** Mengganti icon yang sering dibuka dengan icon yang unik sangat membantu mempercepat pencarian file di komputer kita. Dengan IconArt ini, Anda bukan saja dapat membuat icon sendiri yang sesuai keinginan melalui drawing tools yang ada, tetapi juga dapat mengambil bagian kecil dari file-file .jpg, .gif dan .bmp untuk dijadikan sebuah icon baru. Tetapi dalam meng-import image beresolusi tinggi, Anda harus sabar karena responnya cukup lambat. Untuk menyimpan beberapa icon image yang telah jadi ke dalam satu file (.ico), dapat menggunakan *Icon Assimilator*.

Selain icon, Anda juga dapat merancang kursor sendiri. Tidak hanya yang statik, kursor dinamik pun dapat dibuat dengan menggunakan Animation Sequencer. Sayangnya tidak ada tombol penambahan frame (penyisipan frame dilakukan melalui klik kanan) dan isi frame pun harus di-copy satu persatu dari editor box. Pemilihan warna background program yang kurang cerah juga mengakibatkan tombol yang ada tidak terlihat jelas. Di versi 1.4 ini terdapat feature baru yaitu Web-based update program yang menawarkan instant updates & icon packs, serta tambahan menu IconArt Support.

Surya, Penulis@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Tool kecil dan gratis yang cukup baik untuk membuat icon sendiri.

SOFTWARE DI CHIP-CD

## SMS Club Versi 6.0

PENILAIAN TOTAL      HARGA / KINERJA      

PRODUSEN	ATNetwork
INFO	www.ATNetwork.biz.com
E-MAIL	contact@atnetwork.biz
HARGA	hubungi (021) 6660-1066

■ Bagi Anda pemilik handphone tentunya akan menyenangkan bila ringtone dan logo operator yang Anda miliki berbeda dengan yang lainnya. Sebenarnya membuat sendiri ringtone dan logo sekarang sangat mudah. Kini banyak software-software yang menawarkan kemampuan untuk membuat ringtone tersebut. Namun, untuk yang berbahasa Indonesia masih sulit ditemui.

### Mudah dan cepat

Dengan SMS Club versi 6.0, selain Anda sudah dapat menggunakannya dengan bahasa Indonesia, disediakan pula database lagu-lagu terkini, baik itu lagu Indonesia maupun lagu-lagu asing. Bahkan bagi pemilik handphone yang sudah memiliki ringtone polyphonic, database untuk polyphonic ini juga telah disediakan.

Proses pemilihan dan transfer ringtone dan logo sangat mudah. Anda hanya memilih tipe handphone yang Anda miliki, kemudian jenis lagu apa yang Anda inginkan. SMS Club menyediakan lebih dari 10 jenis lagu. Mulai dari jenis pop hingga house musik. Bahkan lagu berirama dangdut pun juga telah disediakan. Lagu-lagu yang ada juga meliputi lagu-lagu terbaru pada tahun 2003 ini. Anda dapat mendengarkan terlebih dahulu lagu yang Anda pilih, sehingga Anda akan benar-benar yakin lagu yang Anda pilih sesuai dengan handphone Anda. Setelah Anda memilih yang tepat, Anda tinggal

## APLIKASI RINGTONE DAN LOGO

# Mengubah Ringtone dan Logo agar Lebih Menarik

Apakah Anda sudah bosan dengan ringtone dan logo bawaan dari pabriknya? Ganti saja ringtone dan logo tersebut. Software ini mampu mewujudkan keinginan Anda itu. Apa kelebihan dan kekurangannya? Simak ulasannya di bawah ini.

mengklik "Send" untuk mengirimkan ke dalam handphone Anda. Proses transfer tersebut dapat menggunakan kabel data, dan melalui port infrared. Untuk logo operator pun juga sama prosesnya. Database untuk logo dan ringtone ini disediakan hingga lebih dari 3000 file. Sangat banyak bukan?

SMS Club juga sudah mendukung jenis handphone terkini, walaupun hanya tiga merek saja yang didukung, yaitu Nokia, Siemens, dan Samsung. Semua proses transfer yang dilakukan akan dicatat oleh software ini, sehingga cocok untuk digunakan sebagai usaha Anda. Laporan tersebut dapat Anda lihat dalam bentuk laporan harian, dan juga laporan selama beberapa hari, sesuai dengan yang Anda inginkan. Lapornya juga sangat detail. Contohnya pada proses transfer. Laporan akan dipisah untuk transfer melalui infrared, kabel data, dan sms.

Software ini tidak membutuhkan spesifikasi komputer yang tinggi. Cukup dengan prosesor Pentium 200 MHz saja, Anda sudah dapat menggunakannya. Namun, kebutuhan RAM minimal harus 128 MB untuk mendukung database yang sangat banyak tersebut. Resolusi sebesar 1024x768 pixel sebaiknya Anda gunakan. SMS Club juga dapat digunakan pada versi Windows 98, Me, XP, 2000.

### Kekurangan

Selain kelebihan-kelebihan yang sudah dijelaskan di atas, software ini juga memiliki kelemahan dan kekurangan. Kekurangan terlihat pada merek handphone yang didukung. Seharusnya dapat lebih banyak, karena software ini sudah mendukung transfer melalui infrared. Kekurangan juga terlihat pada halaman muka. Dengan tampilan yang full screen mode, memang memudahkan Anda dalam memilih ringtone dan logo. Namun,

Anda akan menemui kesulitan, ketika Anda ingin keluar dari software tersebut. Tidak ada icon yang dapat Anda klik untuk keluar dari SMS Club. Anda harus menggunakan "Alt + tab", dan menutupnya dari taskbar. Hal ini mungkin karena pangsa software ini untuk bisnis, sehingga tidak perlu ditutup sesering mungkin.

Desmal.Andi@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Software yang mampu membuat handphone Anda lebih menarik, dan berbeda dengan handphone lainnya. Penggunaannya sangat mudah dan sederhana, sehingga dapat digunakan dari pemula sekalipun. Database yang sangat banyak untuk ringtone dan logo, membuat banyak pilihan bagi Anda dalam mengganti ringtone dan logo default-nya. Pengembangan software ini memang masih harus terus dilakukan, sehingga dapat lebih banyak mendukung merek dan tipe handphone terkini.



**BERAGAM:** Anda dapat bebas memilih, karena SMS Club menyediakan tipe dan judul lagu yang banyak.

## Animasi



### BANNERSHOP GIF ANIMATOR 5.0

PENILAIAN TOTAL

HARGA/KINERJA

INFO <http://www.selteco.com>

HARGA **US\$ 39.00**

**Animasi Web semakin mudah:** Untuk mempercepat pembukaan suatu halaman web harus didukung oleh beberapa faktor, salah satunya ialah ukuran animasinya. Untuk menghasilkan animasi yang bagus belum tentu filenya harus besar, tergantung software yang dipakai juga. Dengan software ini, anda dapat membuat, mengedit dan mengoptimasikan animasi gif untuk web.

Agar animasi web yang dihasilkan menarik, Anda dapat memberikan efek *Fade*, *Zoom* dan *Blur*. Dengan menggunakan optimization engine, Anda dapat mengurangi ukuran file gif secara signifikan dan dapat dilakukan selama proses berlangsung dengan hasil animasi yang langsung ditampilkan. Anda dapat mengimbangi antara kualitas gambar dan ukuran file sehingga menghasilkan animasi yang maksimal. Animasi dapat disimpan dalam bentuk html dan avi, selain format yang ditentukan oleh software ini.

Software ini terintegrasi dengan aplikasi gambar vektor seperti Corel Draw atau Adobe Illustrator. Gambar vektor dapat menjadi *raster* dengan copy dan paste secara langsung dari semua aplikasi yang mendukung format wmf. Tersedia juga tutorial yang lengkap dalam membuat animasi.

Surya, Penulis@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Cocok untuk Anda yang ingin belajar animasi web dengan mudah.

SOFTWARE DI CHIP-CD

**ApotikZ**



**PENILAIAN TOTAL** ■ ■ ■ ■ ■

**HARGA / KINERJA** ■ ■ ■ ■ ■

PRODUSEN PT Smarthub Technologies  
ALAMAT Jl. Setia Budi Tengah No. 8  
Jakarta Selatan 11530  
INFO (021) 536-1891, (021) 522-3356  
HARGA Rp 7.000.000

■ Aplikasi apotek ini merupakan sebuah aplikasi yang dirancang untuk dapat mengatur dan mengetahui kegiatan di dalamnya, baik itu penjualan, inventori dan keuangan. Kemudahan pengoperasiannya menjadi keunggulan dari software ini. Software ini dapat digunakan untuk apotek dalam lingkup yang kecil, hingga yang berskala besar. Dengan adanya software ini akan dapat membantu para manajer dalam mengelola apoteknya. Selain itu, hasil output yang dikeluarkan dapat berupa grafik yang dapat menggambarkan keadaan pemasukan dan pengeluaran.

### Feature-feature ApotikZ

Di dalam software ini Anda dapat menemukan berbagai feature yang menarik. Dukungan bahasa yang sudah menggunakan bahasa Indonesia semakin memperjelas keterangan yang ada. Untuk proses pengerjaannya dibagi menjadi empat bagian, yaitu data Master, Inventory, Sales, dan Keuangan.

Data master merupakan data dasar yang akan digunakan sebagai referensi dalam setiap transaksi atau kegiatan sistem apotek. Di dalam Data Master Anda dapat menemukan Anda dapat mengelola data barang, supplier, lokasi rak, kode guna, golongan obat, dokter, member, user list, dan data kode perkiraan.

Inventory adalah subsistem dimana sebuah apotek mencatat transaksi barang yang terjadi. Inventory ini meliputi

### SISTEM INFORMASI APOTEK

# Cara Mudah Mengelola Sebuah Apotek

Banyaknya jenis obat-obatan di dalam sebuah apotek, memerlukan ketelitian dalam penanganannya. Untuk itu, tool yang memiliki banyak feature ini, akan sangat membantu penanganan tersebut. Penggunaannya pun mudah dimengerti.

pembelian dan persediaan barang. Dari sini-lah apotek mengetahui mutasi barang yang terjadi, sehingga dapat dijadikan analisis dan alat bantu dalam mengambil keputusan. Di dalam inventory ini Anda dapat melakukan penghitungan untuk pemesanan barang, pembelian, retur, dan stock opname.

Untuk aktivitas penjualan ada di bagian Sales. Di sini ada tiga kegiatan yang dapat Anda lakukan. Yang pertama adalah Point Of Sales (Penjualan). Pada kegiatan ini yang dilakukan adalah membuat surat pesanan barang atau Purchase Order (PO), dengan nomor PO yang digenerate secara otomatis oleh sistem, user tinggal memilih supplier dan barang yang akan dipesan. Kedua adalah Pendapatan Kasir, untuk melihat rekap dari pendapatan kasir sebelum melakukan log out. Ketiga adalah Rekap. Setelah terjadi transaksi penjualan, maka data penjualan direkap, rekap disini terdiri dari rekap per hari, per barang, per jam, per kasir, per dokter, per member, dan rekap jasa racikan.

Sedangkan Keuangan adalah subsistem di mana sebuah apotek mencatat transaksi Keuangan yang terjadi. Subsistem ini meliputi Jurnal /Buku Harian, Buku Besar, Pelunasan Faktur, Rekap Rugi Laba, dan Neraca.

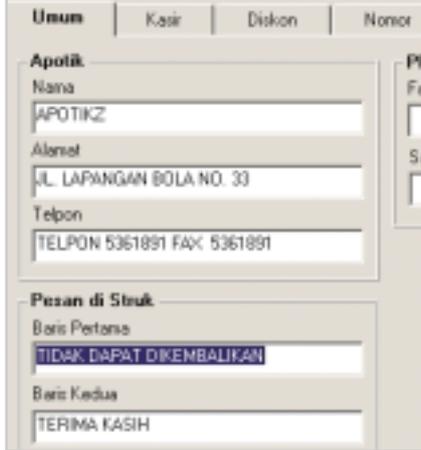
Beberapa feature yang ada disertai pula dengan tombol shortcut, sehingga akan semakin cepat dalam menggunakan software ini.

Desmal.Andi@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Software ini cocok untuk pengelolaan keuangan, data item, baik yang masuk atau yang keluar, ataupun data para pembeli. Software ini juga fleksibel, sehingga dapat digunakan baik apotek besar maupun apotek kecil. Kemudahan dalam menggunakannya menjadi keunggulannya, selain feature yang beragam. Spesifikasi komputer yang dibutuhkan pun tidak perlu yang "high performance." Cukup dengan prosesor Pentium II 400 Mhz, hard disk sebesar 100 MB, dan memori 32 MB, Anda sudah dapat menggunakan di apotek Anda.



**LINGKAP:** Anda tidak hanya melihat kodenya saja, keterangan kode juga terlihat dalam list.



**PROFESIONAL:** Anda juga dapat menambah catatan atau pesan di dalam struk untuk pembeli.

SOFTWARE DI CHIP-CD ©

## SOLID KIDS 1.50

PENILAIAN TOTAL     HARGA / KINERJA     

PROGRAMMER David Setiabudi, S.Sn, AmRO  
 INFO David Setiabudi Studio  
 Jl. Dr. Susilo IV / 5 Grogol - Jakarta Barat  
 E-MAIL david\_setiabudi2@yahoo.com  
 HARGA freeware  
 TELEPON (021) 5602893

■ Setelah dijelajah, ternyata hidup seorang penyihir gelap, bernama Indra yang mencoba membuka Gerbang Iblis dan membangkitkan Iblis 1000 tahun. Dari gerbang itulah para monster muncul dan mengganggu desa Abe. Maka, ketiga pendekar tersebut harus segera bertindak untuk melawan dan menghentikan maksud jahat Indra. Berhasilkah mereka? Sedangkan seekor naga biru dan ksatria raksasa selalu siap menjaga Indra. Game jenis RPG (Role Playing Game) ini sangat menarik untuk dimainkan, karena selain ceritanya sudah berbahasa Indonesia, ketegangan cerita dan petanya sangat menantang.

Untuk kontrol dan navigasi, Anda dapat menggunakan keyboard atau gamepad. Dengan keyboard, maka tombol yang digunakan adalah tombol arah (arrow keys), tombol (Z), dan (X). Wilayah atau area di dalam game ini terbagi tiga, yaitu area kota atau desa, di mana Anda tidak akan berhadapan dengan musuh, area petualangan, di luar desa di mana suatu saat akan dihadang musuh, serta area istana, suatu area di mana monster-monster tinggal dan penyihir gelap Indra menanti. Jika Anda mendapat item senjata, misalnya Golok Besi, maka Anda perlu menekan (X) dahulu, kemudian pilih "PERALATAN", dan tekan tombol (Z) untuk seterusnya, pasangkan Golok Besi di bagian karakter.

## GAME PETUALANGAN

# Petualangan Abe dan Kawannya

Seorang anak bernama Abe yang tinggal di sebuah desa, terisik dengan munculnya monster-monster yang senantiasa berkeliaran dan mengganggu desa. Bersama teman-temannya, Bambo dan Cici, mereka menjelajah untuk menumpas penggangu desa tersebut.

## Di Balik Layar

Dalam pembuatannya, game ini menggunakan berbagai program RPG Maker dari ASCII. Bahasa pemrograman yang dibutuhkan cukup mudah untuk para programmer tingkat menengah. Sebenarnya banyak program untuk menciptakan game, tetapi untuk membangun sebuah game jenis RPG, RPG Maker-lah yang terasa lebih mudah dan nyaman. Tokoh dan karakternya diciptakan melalui software image editing seperti Adobe Photoshop, Corel Photo Paint, dan lain-lain. Untuk animasi, dibuat dengan bantuan Macromedia Director, yang diedit kembali di Adobe After Effect. Sedangkan efek suaranya ada dua macam jenis, yaitu MIDI dan Wave. Tipe MIDI didapat dari keyboard, dan Wave dihasilkan dari proses merekam lewat microphone atau rekaman dari MP3. Software untuk sound editing-pun penting disini. Salah satunya, Install Maker Pro ([www.clickteam.com](http://www.clickteam.com)). Dalam pembuatan game ini membutuhkan banyak staffing, mulai dari programmer dan creative director. Programmer menentukan teknis logis pemrograman. Sedangkan creative director mengepalai beberapa orang dalam pembuatan cerita, pembuatan karakter, sound editing, dan lain-lain. Bagian terkecil, namun tetap paling penting adalah tester. Sebelum dirilis, game harus dicoba terlebih dulu untuk mengetahui dan memastikan semua berjalan dengan baik, mulai dari alur cerita, algoritma game, tampilan, atauantisipasi apabila masih terdapat bug, hang, dan error.

## Tips Game

Untuk permulaan, lawanlah monster di sekitar kota Anda untuk menaikkan level, setelah itu Anda harus menaklukkan Bambo. Setelah kalah, dia akan menjadi tim Anda.

Sebenarnya Bambo tidak akan pernah punya jurus sihir. Tetapi jika Anda mengikuti ceritanya dengan benar, Bambo akan mendapat jurus sihir terhebat yang pasti Anda butuhkan, yaitu menghidupkan teman yang sekarat. Satu tip lagi, sekali-kali jika terdapat perkembangan, mampirilah ke rumah ayah Abe, atau Nenek Sakti di mana suatu saat Anda akan mendapat hadiah.

Bayu@CHIP.co.id

**KESIMPULAN CHIP:** Cukup dengan PC Pentium II 400 MHz dan menyisakan ruang hard disk sebesar 40 Mb, Anda dapat menikmati game RPG yang menarik dan menantang. Sayangnya, belum ada dukungan multi-player untuk game ini. Namun dengan interface yang intuitif, alur cerita yang cukup kompleks, dan selalu membuat penasaran, game ini mendapat nilai plus untuk ukuran game lokal saat ini. Terlebih dengan programmer yang masih sangat muda, namun sudah menjadi seorang instruktur dan dosen di sebuah perguruan tinggi swasta.



**PROFESIONAL:** Anda juga dapat menambah catatan atau pesan di dalam struk untuk pembeli.

## CHIP-CD BULAN INI

**Tuning Tools:**

Merupakan sarana alternatif upgrade PC yang praktis dan ekonomis untuk tetap menjaga performa PC Anda.

**Wireless LAN Tools:**

Selain hardware pendukung, suatu jaringan tanpa kabel pasti membutuhkan software.

**Win XP Creativity Fun Pack:**

Akselerasi Windows XP, sehingga lebih dari sekedar sistem operasi belaka.

**Ulead VideoStudio 7.0:**

Pengolah video dari Ulead ini dapat dijadikan rekan kerja yang handal dan meyakinkan.

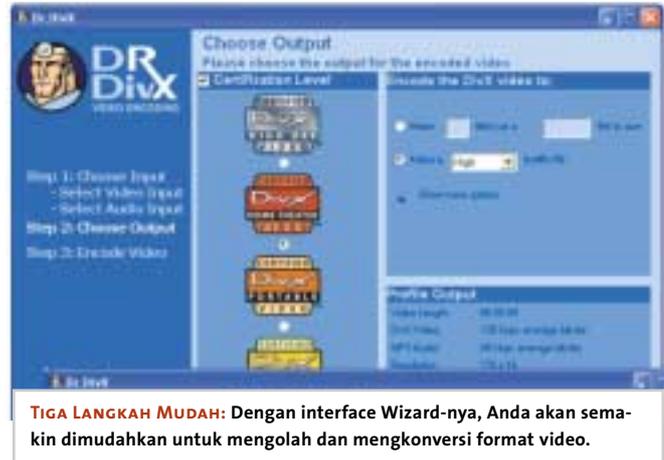

**CHIP-CD  
Highlights**
**Dr. DivX 1.0.1**

# Lebih Kecil, Kualitas Optimal

Format video DivX memang sudah cukup lama populer. Menyadari hal tersebut, DivX Networks kini merilis tool yang kian mempermudah dalam pengolahan video.

■ Seperti Anda ketahui, pada umumnya ukuran file video sangat besar sehingga menghabiskan ruang hard disk yang tersedia. Alternatif yang dapat Anda lakukan untuk menghasilkan file yang jauh lebih kecil namun 'tetap' mempertahankan kualitasnya, adalah mengolahnya dengan DivX.

Belum lama ini, DivX Networks telah mengembangkan dan merilis sebuah tool dengan sejumlah tambahan feature yang menarik, bernama Dr. DivX. Selain DivX Pro Codec versi 5.0.5 dan software player Playa 2.1, tersedia pula fasilitas konversi format video. Dengan tampilan Wizard yang jelas, Anda akan dipandu untuk menghasilkan video kualitas tinggi hanya dalam tiga tahap. Semakin mudah mengkon-



versi format video umum ke dalam format video DivX.

Dengan ukuran file yang semakin kecil, kualitas gambar yang dihasilkan tetap baik dan sempurna, karena teknik dan algoritma kompresinya terus dikembangkan dan diperbarui. Bahkan mampu mencapai ang-

ka sekitar 10 persen lebih kecil dari aslinya. Dukungan untuk format video umum diantaranya, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, DV, AVI, WMV, AVS, DVD, atau hasil *capture* dari webcam dan handycam.

**Harga: US\$ 49.99**

**Info: [www.divx.com](http://www.divx.com)**

## Tool File Sharing Populer

**Faktor yang membuat software Peer-to-Peer cukup beragam adalah karena penggunaan jaringannya yang berbeda. Ada yang khusus berbagi file MP3, sedangkan yang lain khusus bertukar software dan video.**

► **Shareaza**

Freeware ini merupakan software P2P pertama yang menggunakan jaringan Gnutella-2 model terbaru. Dibandingkan dengan versi sebelumnya, pencarian dan keamanannya lebih terjamin. Software ini memiliki sebuah File Organizer dan sebuah Media Player yang terintegrasi, sehingga selama menjelajah file dan proses download, Anda dapat mendengarkan musik. Shareaza juga mendukung link eDonkey2000. Link seperti ini banyak tersedia di Internet sehingga dapat lang-

sung di-download dari Website.

**Harga: Freeware**

**Info: [www.shareaza.com](http://www.shareaza.com)**

► **eMule**

File Sharing Client gratis ini merupakan tool berbasis protokol eDonkey2000. Jaringan ini cukup terkenal karena banyak menawarkan file video dan film. Bila di-



bandingkan dengan eDonkey, eMule tidak harus men-download seluruh file jika terdapat data yang rusak. eMule akan mendeteksi block atau byte yang bermasalah atau error, dan hanya men-download komponen yang diperlukan saja, sehingga ukuran download bisa lebih kecil.

**Harga: Freeware**

**Info: [www.emule-project.net](http://www.emule-project.net)**

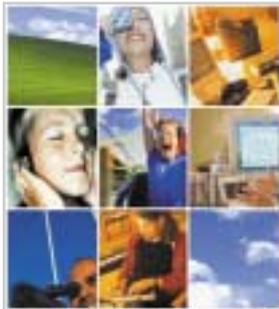
► **KaZaA Lite**

Tool download paling populer tahun lalu ini didukung oleh jaringan *Fast-Track*. Anda dapat menemukan semua jenis musik, video, software, dan bahkan dokumen. Dibandingkan dengan KaZaA-Client yang biasa, versi Lite ini sudah bebas dari komponen spyware dan iklan.

**Harga: Freeware**

**Info: [www.kazaa.com](http://www.kazaa.com)**

## CHIP-CD Highlights



## WINDOWS XP CREATIVITY FUN PACK

## Siapa bilang sistem operasi tidak menyenangkan?

Peranan Windows XP sebagai sistem operasi memang sangat penting. Namun, pengguna rumah selalu beranggapan bahwa di dalam sebuah sistem operasi tidak terdapat sesuatu yang menyenangkan. Seiring hal tersebut, Microsoft merilis Windows XP Plus!, serta sejumlah tools, update, add-on, dan lain-lain. Simaklah sejumlah komponen tambahan menarik tersebut.

Bayu.Widhiatmoko@CHIP.co.id

## DIGITAL PHOTOGRAPHY FUN PACK

- Digital Photography Fun Pack
- Partial Fun Pack 1: Digital Photography Tools
- Partial Fun Pack 2: Spring Web Favorites

Koleksi foto-foto digital yang begitu banyak menyimpan kenangan, tentu sayang apabila tersimpan begitu saja. Dengan add-on ini akan membuat Anda lebih betah berlama-lama untuk meng-organize, mengedit, mengolah, dan memanipulasi foto digital. Tersedia template yang menyediakan lusinan gambar siap saji untuk pembuatan foto kreasi, kartu nama, dan lain-lain. Dilengkapi tool editing, fasilitas e-mail, dan fungsi cetak. Selain itu, terdapat tambahan menarik untuk Internet Explorer.

Info: [www.microsoft.com/windowsxp](http://www.microsoft.com/windowsxp)

## WINDOWS XP POWERTOYS FUN PACK

- Full Fun Pack: Both PowerToys
- Partial Fun Pack 1: Wallpaper Changer Power Toy
- Partial Fun Pack 2: Video Screen Saver PowerToy

Program kecil untuk mengkonfigurasi berbagai fungsi Windows XP, mulai dari registry, panel kontrol, hingga Windows User Interface (UI). Semenjak kemunculannya, freeware ini termasuk tool terbaik untuk menyesuaikan Windows dengan keinginan. Anda dapat mengkonfigurasi seluruh fungsi dan fasilitas Windows XP. Misalnya untuk tampilan desktop, themes, screen saver, wallpaper. Bahkan, untuk mempercepat atau menentukan program mana yang harus membuka media DVD, MP3, atau foto digital.

Info: [www.microsoft.com/windowsxp](http://www.microsoft.com/windowsxp)

## WINDOWS MEDIA PLAYER 9 SERIES FUN PACK

- Full Fun Pack: Windows Media Player 9 Series Tools
- Partial Fun Pack 1: Visualizations
- Partial Fun Pack 2: Blogging Plug-in

Di dalam Windows Media Player memang sudah terdapat fasilitas menarik. Namun, berhu-

bung sudah ter-install secara paket dan default, maka terkesan membosankan. Kali ini Anda dapat lebih mengeksplorasi player multimedia ini dengan peningkatan fasilitas yang penting dan tentunya menyenangkan. Mulai dari visualisasi, database musik dan film, hingga optimasi audio-video. Anda dapat menjumpai sejumlah theme yang memukau, bahkan dengan kapabilitas 3D, di antaranya *Classic*, *Kaleidoscope*, *Monoliths*, *Strange World*, dan *WM Museum*. Ditambah, terdapat Blogging Plug-in yang berguna untuk personalisasi, perluasan data untuk artis, judul lagu, album, dan informasi lainnya.

Info: [www.microsoft.com/windowsxp](http://www.microsoft.com/windowsxp)

## WINDOWS MOVIE MAKER 2 CREATIVITY FUN PACK

- Full Fun Pack: Windows Movie Maker 2 Tools
- Partial Fun Pack 1: Titles and Credits
- Partial Fun Pack 2: Music and Sound Effects

Selain foto digital, video kenangan Anda pun akan terlihat lebih menarik dan semarak, apabila melalui proses pengeditan dan pengolahan. Bagi pengguna Windows XP, tersedia Movie Maker 2.0 yang siap mengolah video dengan praktis dan gratis. Cukup mudah bagi pemula dan sudah dapat di-download gratis melalui website Microsoft. Salah satu highlight-nya adalah mampu mengeksport format DV-AVI atau format yang dapat diputar pada DV-Camcorder. Fasilitas yang menarik adalah efek transisi dan sejumlah efek lainnya. Namun, akan lebih menarik lagi apabila Anda menyisipkan add-on ini karena menawarkan beragam tambahan: video title, musik, efek suara, dan efek transisi.

Info: [www.microsoft.com/windowsxp](http://www.microsoft.com/windowsxp)



## CHIP-CD Highlights



## ► Update terbaru Windows 2000

Seiring perkembangan software dan hardware, Microsoft tidak henti-henti mengembangkan dan merilis file update untuk produk-produknya. Hal ini dilakukan untuk menjaga kompatibilitas, perbaikan bug dan error, serta optimasi performa dan kinerja. Salah satunya yang belum lama ini dirilis, yaitu Windows 2000 Service Pack 4. Mengingat sistem operasi ini sudah cukup lama bertahan, maka kali ini titik berat update-nya adalah untuk keamanan, kompatibilitas aplikasi, kestabilan sistem operasi, dan setup.

Harga: Freeware

Info: [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)



## ► Indoware Special

Pada edisi-edisi yang lalu, CHIP seringkali menampilkan software-software karya anak bangsa. Namun yang membuatnya kali ini lebih spesial adalah dengan semakin beragamnya jenis dan kategori. Mulai dari database, personalisasi ponsel, hingga yang cukup mengundang perhatian yaitu game jenis RPG. Selain tersedia ulasannya, Anda dapat mendapatkan dan mencobanya di CHIP-CD.

Info: Rubrik Software Tes Individu



## 3D Animation Training Class with Discreet 3ds max 5

oleh: Deddy Syamsuddin

Seri 7



# Introduction to Camera

Untuk mendapatkan sudut pandang dalam pengambilan gambar, kita harus menggunakan kamera 3D sebagai medianya. Dalam pengoperasiannya, kamera di dalam 3D atau biasa disebut *Virtual Camera* mempunyai karakteristik layaknya kamera sebenarnya.



Di dalam edisi ini, akan dibahas bagaimana sebuah kamera dapat menghasilkan suatu pergerakan gambar yang dramatis, sudut pandang kedalaman gambar (*Depth Of Field*), serta kecepatan gerak benda (*Motion Blur*) yang tertangkap di depan kamera. Untuk pembahasan lebih lanjut lagi, di edisi mendatang akan dibahas mengenai Digital Cinematographic Camera (*Advanced*).

Selamat Ulang Tahun ke-6 untuk majalah CHIP!

### > Tipe atau Jenis Kamera

Kamera di dalam 3dsmax 5 dapat dibagi menjadi dua bagian: *Free Camera*, yang ideal dipergunakan untuk pergerakan bebas, dan *Target Camera*, mempunyai *Point Target* yang dapat mengunci ke objek di depan kamera.

### > Basic Animating Camera

Untuk membuat pergerakan kamera, kita dapat melakukannya dengan menggunakan jalur (*Moving Along a Path*) atau bergerak mengikuti objek (*Following Object*). Dalam sesi ini akan dibahas bagaimana pergerakan kamera dapat menciptakan suatu adegan dramatis.

### > DOF (*Depth Of Field*)

Merupakan suatu feature dalam kamera 3D yang memungkinkan kita dapat memberikan kedalaman gambar, hanya dengan menangkap target fokus suatu objek. Di sini akan dijelaskan beberapa cara dalam menghasilkan DOF: *DOF inside Camera (Multi-Pass Rendering)*, *DOF on Effect*, dan *DOF on Video Post*.



### > Motion Blur

Merupakan suatu efek yang tercipta karena adanya pergerakan cepat suatu benda di depan kamera. Untuk menghasilkan efek tersebut, kita dapat melakukan dengan menggunakan: *Motion Blur Camera (Multi-Pass Rendering)*, *Motion Blur Effect*, *Motion Blur Rendering (Object dan Images)*, serta *Scene Motion Blur*.



### > Studi Kasus

Di sini Anda akan melihat bagaimana kamera efek dapat membantu saya didalam menciptakan kedalaman suatu gambar. Contoh kasus diambil dari salah satu iklan yang pernah dibuat dengan menggunakan animasi 3D penuh. Selamat belajar!



## SARAN DAN MASUKAN

Agar rubrik ini lebih interaktif dan komunikatif dengan Anda, maka jangan segan untuk melayangkan e-mail berupa pertanyaan, ide, saran, masukan, dan lain-lain ke alamat: [deddy\\_syam@email.com](mailto:deddy_syam@email.com). Kami tunggu e-mail Anda!



## Enter The Matrix

# Masuk Dunia Wachowski

Sejak muncul *Matrix* lima tahun yang lalu, dunia gaming merasa antusias sekali untuk melihat bagaimana rasanya memainkan game dari film action. Sampai saat ini, game ini telah terjual 2.5 juta unit di seluruh dunia dalam berbagai platform.

**B**agi mereka yang sempat menonton *Matrix: Reloaded*, umumnya merasa ada beberapa yang kurang jelas atau terasa kurang pas di sekuel film *Matrix* yang ditunggu-tunggu ini. Misalnya, bagaimana caranya paket yang dikirim oleh Thadeus (dari animatrix) bisa sampai ke tangan Niobe? Apa hubungan Commander Lock dan Niobe sesungguhnya dan mengapa Niobe terlihat begitu kesal pada saat pertemuan di Zion? Banyak sekali hal-hal yang kurang jelas dari film itu dan kebanyakan dari itu dijelaskan dalam game *Enter the Matrix* ini.

Berbeda dengan filmnya dimana tokoh utamanya adalah Neo, Morpheus, Trinity, dan Link, dalam game ini tokoh utama adalah Niobe dan Ghost, serta Spark. Anda akan dapat memilih satu dari dua karakter untuk Anda mainkan, entah itu Niobe ataupun Ghost. Sebenarnya keduanya memiliki jalan cerita yang sama,

hanya mengambil cabang yang berbeda saja. Secara gameplay, perbedaan mereka berdua pun hanya nampak dalam level kejar mengejar dengan mobil, dimana Niobe selalu menjadi sopir, dan Ghost menjadi juru tembak. Hal ini terlihat juga pada saat mengendalikan Logos, di mana posisi mereka baik di luar maupun di dalam *matrix* tidak berubah.

### Gameplay

Pada saat Anda bermain, setelah memilih karakter, Anda akan segera memulai level pertama yaitu post office. Sambil Anda bermain, di layar akan segera muncul pop-out window yang menunjukkan adanya tip baru untuk bermain yang bisa dilihat setelah men-pause game. Baik ghost maupun Niobe keduanya mempunyai kemampuan untuk masuk ke dalam "bullet time" dengan menekan tombol "focus" (shift). Dengan focus ini, Anda

akan bergerak lebih cepat dari musuh dan juga dapat memanfaatkan obyek-obyek di sekitar level untuk melakukan gerakan-gerakan bertarung yang mirip, atau bahkan sama dengan yang dilakukan oleh Keanu Reeves dalam filmnya. Pengendalian karakter menggunakan set-up mirip sekali dengan game-game FPS. Tombol WASD untuk bergerak, mouse untuk mengontrol arah dan kamera, tombol kiri mouse untuk *punch*, tombol kanan untuk *kick*. Sedangkan tombol E digunakan untuk mengeluarkan senjata, dan tombol F digunakan untuk membuka pintu.

Setup semacam ini kelihatannya sangat mudah untuk digunakan dan dikuasai. Namun, pada kenyataannya tidak untuk keduanya. Tampaknya Shiny membuat game ini langsung dari console. Begitu pula dengan kontrolnya. Pada saat melawan musuh yang banyak, kontrol suka berubah-ubah tidak beraturan, walaupun di tingkat kesensitifan yang paling rendah. Settingnya pun sedemikian rupa sehingga Anda harus selalu menyiapkan jari kelingking kiri Anda di tombol focus agar dapat menggunakan kemampuan itu kapan saja Anda perlu. Anda memang bisa menggunakan gamepad apabila Anda punya tapi Anda sama sekali tidak dapat mengganti tombol-tombol yang ada. Mungkin Shiny tidak menyadari bahwa sebenarnya bahwa game ini dapat dimainkan dengan gamepad di kom-puter. Anda tidak mempunyai kendali penuh dari gerakan-gerakan Niobe/Ghost. Memang masih ada tombol kombinasi dengan menekan tombol pukul/tendang dengan menekan arah, dan dikombinasikan dengan focus, maka Niobe/Ghost bergerak selayaknya Neo & Trinity di film, tetapi untuk menyelesaikan game ini biasanya Anda akan lebih sering menekan kedua tombol tersebut dengan ngawur untuk mengalahkannya musuh. Memang masih ada strategi sedikit seperti ketika melawan Seraph, tetapi sisanya? Serang tanpa henti dan tanpa strategi.

### Kualitas grafis

Secara grafis game ini termasuk dalam kategori cukup. Mengapa? Memang karakter model yang digunakan cukup ba-

## Enter Matrix

gus dan detail. Profile serta wajah Niobe dan Ghost mirip sekali dengan artis dan aktor yang memerankan mereka. Gerakan-gerakan pertarungan mereka berdua cukup mengesankan, begitu pula dengan model-model senjata yang mereka gunakan. Seriap level di-render cukup dengan mengesankan. Namun, tekstur yang dipakai rendah sekali. Sebenarnya untuk tampilan dan gameplay bisa jadi bagus sekali kalau mereka betul-betul memanfaatkan ruang 4 Gb yang mereka pakai untuk instalasi game, bukannya suara, lagu ataupun FMV. Keadaan seperti ini dapat menjadi masalah utama pada saat Anda dikepeng oleh musuh-musuh. Kendaraan-kendaraan juga sama, mereka meledak dan terbanting dengan animasi yang sama. Lucu sekali kalau melihat dua mobil yang me-ledak bersamaan dengan gaya yang persis sama. Karakter utama walaupun dibuat dengan baik, namun animasinya masih kurang bagus. Bukan pada saat bertempur saja hal ini terlihat, tetapi terlihat juga pada saat melakukan gerakan-gerakan biasa, seperti pada saat melompat (tanpa bullet time), dan memanjat pagar atau tangga, gayanya mirip seperti orang yang salah duduk.

### Tingkat Permainan

Game ini memang cocok untuk dimainkan sebagai tambahan kisah di dunia matrix, tetapi bukan sebagai game itu sendiri. Mengapa? Karena dari satu level ke level yang lain semuanya sama. Semua level, kecuali level mengendarai mobil dan hovercraft, mempunyai tujuan lari dari point A ke point B sambil menghajar semua orang yang Anda temui. Sedikit sekali level yang memiliki area yang besar. Yang paling menjengkelkan adalah pada level sewer, karena ruang gerak Anda di sana begitu sempit. Jika Anda tidak berhati-hati, Anda dapat terjatuh dari platform dengan tidak sengaja dan mati, sehingga harus mengulangi level tersebut. Cara save dalam game ini tidak berubah dari versi console. Setiap level dibagi dalam segmen. Setiap satu segmen selesai, Anda dapat menyimpan game Anda. Terkadang level begitu kecil sehingga belum lima menit



**TRINITY LIVES!:** Carrie Ann-Moss, aktris yang memerankan Trinity turut menyumbangkan suaranya disini.

Anda sudah harus meyimpanya.

Senjata yang ada ternyata tidak mempunyai bentuk yang realistis. Contohnya Shotgun dan granat. Shotgun yang seharusnya merupakan senjata jarak dekat, tetapi dapat menewaskan musuh jarak jauh. Granat lebih parah lagi, Anda tidak dapat menentukan kekuatan lemparan. Memang bukan masalah kalau granat yang dilempar berlaku seperti selayaknya granat, tetapi granat ini memantul seperti balon dan mempunyai radius ledakan yang tidak jelas sehingga dapat dengan mudah menewaskan Anda.

Hal lain yang membuat game ini amat mudah adalah AI musuh. AI dikendalikan oleh *script* dan *trigger* di keseluruhan level, sehingga apabila Anda tidak menginjaknya, mereka akan berdiam diri bagaikan patung sampai Anda serang, pada saat itu mereka tentunya sudah tidak dapat melakukan apa-apa.

Selain itu ada sebuah option lain yang menarik dalam game ini, yaitu hacking. Option ini sebenarnya adalah cara Anda mengakses bonus dalam game seperti *production art*, *concept sketch*, karakter bio, FMV yang sudah pernah Anda lihat dan menyalakan cheat codes. Anda mengaksesnya selayaknya menggunakan perintah pada dos prompt, hanya saja perintah yang Anda gunakan terbatas pada aplikasi yang tersedia.

Game ini memakan space yang sangat besar untuk game PC, walaupun isinya itu sendiri termasuk dangkal. Kebanyakan dari space yang ada dipakai untuk suara, sound effect, music dan FMV (Full Motion Video). Suara dan musik mempunyai kualitas yang bagus sekali, mirip



**DIMANA NEO?:** Dalam game ini anda akan memerankan karakter minor seperti Ghost (Anthony Wong).

sekali dengan yang digunakan di filmnya. Hanya saja, musik sering kali berganti tempo tanpa sebab sehingga membingungkan Anda dan sering kali terpotong begitu saja. FMV memang bagus ekali, bagaimana tidak, mereka yang terlibat di dalamnya merupakan aktor-aktor kawakan yang juga turut serta dalam Matrix: Reloaded. Bisa dibilang, game ini mempunyai acting yang bagus sekali dari game-game yang sudah ada.

### Kesimpulan

*Enter the Matrix* adalah sebuah game yang menghibur walaupun durasinya cuma sebentar, mudah, dan masih terdapat banyak bug. Anda yang menyukai Matrix layak memainkan game ini sampai tamat. Di samping itu Anda akan dapat menikmati trailer Matrix: Revolution yang sedikit berbeda dengan trailer yang ada di akhir credits Matrix: Reloaded. Bagi mereka yang lebih menyukai game yang serius, sebaiknya Anda bermain dengan Max Payne saja.

Michael E., Penulis@CHIP.co.id

### INFO

Publisher	Atari
Developer	Shiny Entertainment

#### PERSYARATAN MINIMAL

Prosesor	Intel® Pentium® III 800 MHz
VGA	NVidia® GeForce 256™
Sound card	Kompatibel dengan DirectX 9
Sistem operasi	Windows 98, Me, 2000, XP
Memori	128 MB
CD-ROM	16X CD-ROM drive
Hard Disk	4.3 GB
Lain-lain	DirectX 9

## Blitzkrieg

# Miniatur Perang Dunia Kedua

■ Bila Anda pernah memainkan game yang berjudul Sudden Strike atau yang sejenisnya, pasti game yang berjudul Blitzkrieg ini sudah tidak asing lagi bagi Anda. Game yang memerlukan ketajaman taktik dan strategi ini memang bukan untuk sembarangan orang. Karena unit yang dapat Anda mainkan terbatas dan harus digunakan secara efektif untuk memenangkan setiap misinya dengan sukses. Game ini berlatar belakang pada Perang Dunia Kedua, yang bisa dikatakan sebagai perang yang paling besar dan mengejutkan di abad ini. Dalam perang inilah terjadi revolusi metode perang dan peralatan konvensional lainnya dalam sebuah peperangan. Bahkan pada perang inilah bom pemusnah massal yang bernama H-Bomb memulai debutnya. Anda dapat menemui hampir semua unit tempur yang ketika itu beroperasi di

semua belahan dunia. Bahkan Anda akan menemui satuan tempur Panzer Rommel yang terkenal itu di daratan Afrika. Unit yang Anda gunakan akan bertambah kemampuannya seiring dengan setiap pertempuran yang ia hadapi dan selamat

menghadapinya. Unit itu akan semakin efektif dalam menyerang lawan dan keakurasian serangannya semakin terjamin. Unit dalam Blitzkrieg terbagi menjadi beberapa jenis, yaitu pasukan infantri (unit tentara), pasukan armor (Panzer), pasukan artileri (mobile dan stationary), dan pasukan udara. Tam-



### UTAMAKAN STRATEGI:

Tanpa strategi yang tepat, pasukan Anda akan menemui ajalnya lebih cepat daripada yang mereka bayangkan. Rencanakan dengan tepat!

pilan dalam game ini walau tidak begitu canggih seperti game 3D lainnya, namun tidak menghalangi pemain yang menyukai tipe game ini untuk terus memainkannya. Singkatnya, gameplay-nya yang dicari oleh pemain, bukan karena tampilannya yang nampak sederhana.

## Echelon Wind Warrior

# Simulasi Pesawat Modern

■ Echelon mengambil latar belakang cerita di masa depan, di mana manusia telah mampu menjelajahi ruang angkasa dengan mudah. Anda akan berperan sebagai seorang pilot pesawat tempur Galactic Federation. Pada suatu ketika pasukan pemberontak menyerang sebuah planet untuk merampas sebuah teknologi makhluk asing, yang dapat melampaui kekuatan dari federasi dan menguasai seluruh galaksi. Anda akan turut berpartisipasi dalam usaha menggagalkan pemberontakan tersebut, yang nantinya akan membawa Anda menuju petualangan yang seru. Echelon memiliki misi-misi yang bervariasi disertai dengan perubahan cuaca, gangguan alam seperti badai debu dan masih banyak lagi. Anda akan mendapatkan penghargaan dan hadiah setelah menyelesaikan misi-misi yang tersedia. Anda juga dapat naik pangkat setelah beberapa lama dan mendapatkan

akses ke pesawat dan persenjataan baru yang lebih canggih. Mulai dari pesawat yang berbentuk jet, helikopter, hingga hovercraft yang dapat melayang gesit di udara. Selain persenjataan tersebut, Anda juga dapat mengatur penerbang lain yang menemani pada saat misi berlangsung, atau yang disebut juga dengan Wingman, untuk menjalankan taktik udara. Selain menggunakan Keyboard yang merupakan kontrol inisialnya, Anda juga dapat menggunakan Mouse dan Joystick. Sistem kontrol yang mudah akan membantu Anda dalam memainkan game ini. Tampilan dalam game menggunakan

grafik 3D yang cukup bagus, sehingga dapat menunjang efek-efek visual yang sesuai untuk tipe permainan yang futuristik. Selain bermain sendiri, Anda juga dapat bermain secara multi player hingga 48 pemain melalui LAN atau modem. Secara keseluruhan, Echelon cukup menarik untuk dimainkan.



### SIMULASI MODERN:

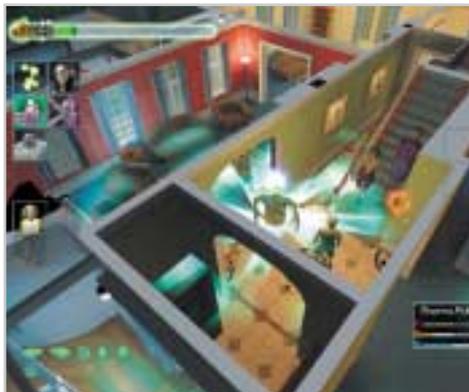
Simulasi pesawat terbang canggih yang mudah dikendalikan dan lingkungan 3D yang detail.

## Ghostmaster

# Memanejemen Hantu

■ Ghostmaster merupakan game yang sangat menarik, karena dalam game ini Anda akan diberikan tugas mengatur hantu-hantu untuk menakuti orang-orang disekitarnya. Setelah Anda memainkan game ini, pasti Anda akan melihat film horror dengan pandangan yang lain. Walau Anda hanya diberikan tugas untuk menakuti manusia, tetapi Anda juga memerlukan strategi yang tepat untuk membuat proyek horror Anda berjalan dengan sukses. Karena selain setiap hantu memiliki karakteristik sendiri, manusia yang ditakuti juga harus diperhatikan secara seksama, mengenai apa yang paling dia takuti. Hantu yang Anda temui dan kumpulkan di setiap misi memerlukan perhatian khusus pula. Karena hantu tersebut memiliki statistik sendiri, misalnya hantu yang menyukai tempat gelap, lemari, loteng, atau air.

Dari sini Anda harus menentukan posisi yang tepat untuknya, supaya dapat memberikan suasana yang tepat untuk mangsa yang akan Anda jebak. Setiap penggunaan hantu tersebut memerlukan sebuah satuan yang bernama plasma yang dapat dikumpulkan di setiap misinya. Semakin banyak plasma yang dikumpulkan, maka semakin banyak hantu yang bisa Anda pimpin. Sudut pandang ketika bermain dapat Anda ubah menjadi beberapa posisi, yang salah satunya dapat juga dipilih dari penglihatan korban Anda. Game ini menggunakan grafik 3D



**HANTU NAKAL:** Baru kali ini ada game yang mengatur pekerjaan roh-roh gentayangan, yang mengasyikan dan Fun.

yang cukup baik. Bahkan detail dari rumah yang Anda hantui dapat terlihat dari tingkat zoom terjauh. Karena itu Anda sebaiknya mencoba game ini, karena selain cukup menantang dan menyenangkan, game ini memberikan definisi baru pada pengertian ketakutan terhadap hantu.

## Blood Rayne

# Agen Rahasia Vampir

■ Blood Rayne adalah kode nama seorang agen rahasia pada masa perang dunia kedua, di mana ketika itu pasukan Jerman berusaha untuk menaklukan Eropa dan sekitarnya. Tidak seperti agen rahasia lainnya, Rayne adalah seorang vampir, yang memiliki kekuatan super natural dan menghisap darah untuk makanannya. Rayne dapat melumpuhkan musuh-musuhnya dengan menggunakan beberapa cara, misalnya menggunakan pisau yang terpasang di tangannya, dengan menggunakan senjata seperti shotgun, bom, dan bazooka, dan juga dengan menggunakan giginya. Setiap kali Rayne menghisap darah korbannya, energi kehidupannya akan bertambah, sehingga dapat menyembuhkan luka-luka yang didapat di dalam setiap pertempuran. Selain itu kegiatan menghisap darah tersebut juga akan membangkitkan sebuah sistem yang bernama "Blood Rage",

yang akan menambah kekuatan Rayne beberapa kali lipat. Game ini tergolong kejam, karena selain kebiasaan Rayne untuk menghisap darah lawannya, Anda juga dapat memotong anggota tubuh lawan menjadi beberapa bagian, tergantung selera Anda. Untuk pengendaliannya, game ini menggunakan metode gerakan dengan Keyboard dan penglihatan menggunakan Mouse. Karena gerakannya yang sangat cepat, maka terdapat beberapa kekurangan pada tampilannya, yang memiliki animasi gerakan yang kurang banyak. Terkadang Anda dapat melihatnya secara jelas

ketika bermain. Untuk pemain yang sangat menghargai tampilan grafik, hal seperti itu mungkin tidak dapat ditoleransi. Efek lingkungannya juga sangat bagus, walau Anda harus menyediakan sebuah graphic card yang bagus supaya permainan berjalan dengan lancar.



**HANYA UNTUK DEWASA:** Karena game ini terlalu banyak menampilkan adegan-adegan yang kejam, maka disarankan untuk dijauhkan dari jangkauan anak-anak.



Microsoft Office System 2003

# Kantor Digital Masa depan

Microsoft kian gencar mempromosikan versi terbaru paket office-nya yang diberitakan telah mendukung standar XML. Sambil menunggu kehadirannya di pasaran, CHIP mencoba mengulas lebih jauh versi Beta 2-nya untuk mengetahui apakah paket ini memang layak ditunggu.

Setelah berkali-kali mengalami penundaan, akhirnya Microsoft sebagai pengembangnya memutuskan untuk segera memasarkan Office versi terbaru tahun ini juga. Bagi CHIP sendiri, jadi tidaknya dirilis tahun ini bukanlah hal utama karena berdasarkan pengamatan terdahulu, biasanya setelah versi Beta 2 akan diikuti dengan versi Beta 3. Setelah itu mungkin saja beberapa versi Release Candidate (RC 1, 2 dan 3) pun akan hadir. Agar sasaran ke setiap penggunanya semakin terarah, Office hadir dalam 6 versi atau edisi (lihat pada tabel pada halaman berikut). Perbedaan yang ada di antara masing-masing edisi hanya terdapat pada program-program di dalamnya saja. Mengenai harga paketnya, hingga saat ini belum diketahui berapa harga resminya, tetapi diperkirakan tidak akan berbeda jauh dengan versi-versi MS Office sebelumnya.

Kehadiran Office System 2003, demikian nama resminya, diharapkan akan membawa banyak manfaat pada berbagai sektor bisnis atau perusahaan. Paket program 'kantoran' ini memang lebih dioptimalkan untuk sektor tersebut. Administrator di perusahaan besar diharapkan bukan hanya menyukai dukungannya terhadap standar XML, tetapi juga terhadap fasilitas Rights Management (RM) yang dapat melindungi berbagai data penting perusahaan. Kedua features ini hanya tersedia dalam edisi Enterprise. Microsoft sendiri belum melihat manfaat XML secara langsung bagi pengguna pribadi (personal). Oleh karena itu dukungannya hanya tersedia sebagai format output. Paket Office System 2003 juga menyediakan serangkaian feature baru yang berguna bagi pengguna pribadi. CHIP telah menguji versi Beta 2 dan memperkenalkan semua inovasi pentingnya.

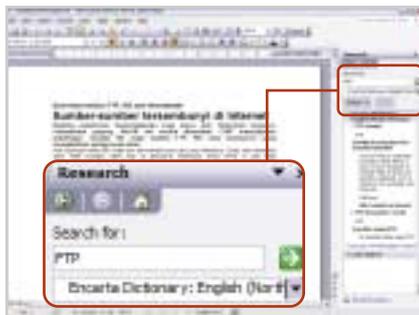


## Microsoft Office Word 2003

Anda tidak perlu khawatir bila file DOC versi Word 2003 akan tidak kompatibel dengan Word 2000 dan XP. Microsoft telah menjamin bahwa file DOC versi Word 2003 dapat dibuka dan diedit oleh kedua versi Word terdahulu tersebut. Meskipun telah mendukung format XML, Microsoft belum berniat untuk menggunakannya sebagai pengganti file DOC dalam waktu dekat ini.

Sebagian besar tampilan (user interface) Word 2003 belum banyak mengalami perubahan. Hal baru ditemui pada menu 'View' dengan tambahan pilihan 'Reading Layout' yang bila diklik akan menampilkan halaman pada layar dalam mode yang mudah dibaca. Triknya adalah dengan memperbesar font-font berukuran kecil secara otomatis tanpa harus mengubah dokumen aslinya. Struktur dokumen pada jendela bagian kiri yang menampilkan bagian/bab dokumen juga

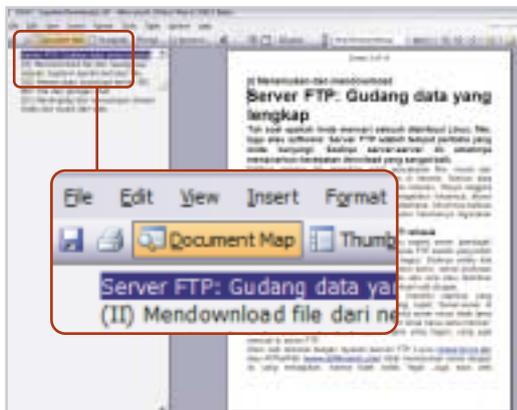
dapat ditampilkan secara otomatis dengan mengklik menu "View | Document Map".



**SIAP MEMAMDU:** Cukup dengan menekan tombol yang tersedia, Word langsung dapat mengakses kamus MS Encarta.

Fasilitas kamus atau ensiklopedia *online* yang salah satunya adalah melalui Microsoft Encarta juga tersedia untuk mencari informasi tentang kata/istilah baru yang belum dipahami.

Untuk mencegah terjadinya pengeditan dokumen tanpa ijin, Anda tidak hanya dapat melindunginya dengan *password*, tapi juga dengan hak-hak tertentu. Misalnya Anda dapat memberi hak membaca sebuah file kepada seorang kenalan, tetapi tidak untuk mencetaknya. Otentifikasi berlangsung melalui *passport-account* yang dimiliki pengirim dan penerima. Karena registrasinya yang memakan waktu lama, umumnya banyak pengguna yang tidak memilih untuk memanfaatkan fungsi ini.



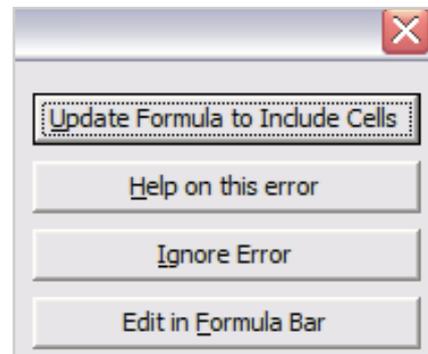
**PETA DOKUMEN:** Fungsi 'View' baru pada Word otomatis membagi dokumen dalam bab.



## Excel 2003

Seperti halnya Word, Excel pun telah mendukung format XML. Namun integrasinya tidaklah sebaik Word. Penyebabnya adalah karena fungsi tertentu Excel seperti koreksi kesalahan tidak dirancang untuk XML. Smart Tag atau icon dalam dokumen yang berisi menu konteks mengalami perbaikan fungsi dibandingkan versi awalnya di Office XP. Kini kita dapat memberikan fungsi Smart Tag tertentu kepada bagian tabel yang diinginkan, misalnya untuk meng-*update* data melalui Internet. Sayangnya mekanismenya cukup rumit untuk dilakukan.

Excel 2003 tidak banyak menawarkan inovasi yang baru. Hanya pengguna yang kerap 'berhitung' saja yang semakin dimudahkan dengan hadirnya rumus statistik baru. Khusus untuk perusahaan, hadirnya SharePoint Server memungkinkan dokumen Excel kini dapat dikelola dengan mudah sehingga memberi dampak positif bagi suatu kolaborasi di lingkungan perusahaan.



**PRAKTIS:** Dengan sebuah klik, Excel 2003 dapat mencari kesalahan pada tabel.

Office edisi	Word	Excel	Outlook	Power-point	Access	Publisher	Business Contact Manager	Office Info Path
MS Office Enterprise	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MS Office Professional	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
MS Office Standard	✓	✓	✓	✓				
MS Office Small Business	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
MS Office Basic	✓	✓	✓					
MS Office Student and Teacher	✓	✓	✓					



## Microsoft Office Outlook 2003

Disamping tampil dengan 'wajah' barunya, Outlook 2003 juga hadir dengan feature baru yang semakin memudahkan pengoperasiannya. Diantaranya seperti kemampuan menyortir e-mail berdasarkan hari/minggu/bulan, jendela *preview* vertikal pada sisi kanan layar, e-mail yang lebih panjang dengan kualitas gambar yang semakin baik. Feature yang lama ditunggu yaitu filter spam mail akhirnya



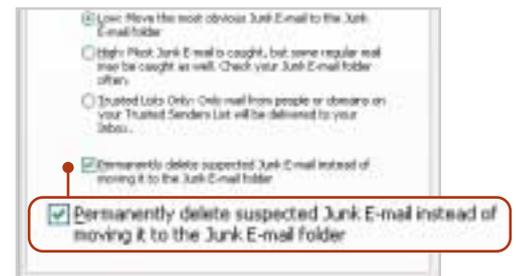
**TERSUSUN LEBIH BAIK:** Preview baru Microsoft Office Outlook 2003 menampilkan e-mail dengan susunan yang lebih baik.

hadir dengan kemampuan untuk memindahkan e-mail ke folder khusus atau memblokir semua berita dari pengirim yang tidak tercantum dalam daftar. Daftar filter harus Anda buat sebelumnya, sehingga hasilnya baru terasa setelah beberapa waktu. Untuk mengenali spam, Microsoft menggunakan metode filter *Bayesian* yang telah banyak digunakan program sejenis. Dengan proses ini tidak hanya kata-kata tertentu yang dicari, isi e-mail maupun *hyperlink* pun diperiksa berdasarkan kriteria tertentu.

Seperti yang sudah diakui sebelumnya, Outlook tetap membuktikan kelebihanannya dalam penerapan di perusahaan. Apabila pengguna menerima sebuah e-mail, melalui Smart Tag ia dapat mengetahui agenda pengirimnya. Hari libur

setempat pun kini sudah terintegrasi sehingga bila diinginkan, program secara otomatis akan mencantumkan ke dalam kalender.

Feature kecil namun cukup berguna lainnya adalah kemampuan Outlook untuk proses penghitungan ukuran folder Inbox, serta menyediakan kalender, tugas dan alamat untuk sharing. Apabila ada e-mail yang masuk, Outlook akan menampilkan informasi pengirim dan tingkat



**SELAMAT TINGGAL SPAM:** Dengan sebuah filter, Microsoft berharap pengguna Outlook bebas dari e-mail spam.

urgensinya dalam sebuah jendela yang muncul secara sekilas.

### KNOW-HOW

#### » XML: Tersembunyi di balik format tukar

Office 2003 menandakan langkah besar Microsoft untuk 'meninggalkan' format file biner mereka seperti DOC dan XLS, dan beralih ke standar terbuka XML. Dengan standar ini data dapat dipertukarkan antarplatform sehingga kekhawatiran terjadinya masalah kompatibilitas yang dirasakan sebelumnya untuk sementara dapat teratasi. Dengan XML setiap editor teks ASCII dapat membuka dan mengeditnya. Tetapi apa sebenarnya XML dan kelebihan-kelebihan apa yang ditawarkannya?

XML adalah singkatan dari 'Extended Markup Language'. Extended berarti perluasan dari HTML (Hypertext Markup Language), sedangkan Markup Language berarti melengkapi data dengan tags (tanda) yang berisi informasi.

Perbedaan penting antara HTML dengan XML adalah kapasitas perbendaharaan katanya. Apabila HTML hanya memiliki perbendaharaan kata yang terba-

tas, maka dalam XML setiap pengembang dapat mendefinisikan tag-nya sendiri. Cukup dengan menyebutkannya, seperti kolom sebuah database. Contoh sederhananya tampak seperti kode di bawah ini:

```
<alamat>
<namakedua>Ismanto</namakedua>
<namapertama>Budi</namapertama>
<kota>Jakarta</kota>
<no>12920</no>
<kodewil>80802</kodewil>
<prop>DKI Jakarta</prop>
</alamat>
```

Seluruh kode di atas dibungkus dengan 'Root Tag' <alamat> sehingga membentuk suatu kesatuan. Ia menampung serangkaian informasi dengan 'namapertama', 'namakedua', dll. Pada prinsipnya tidak lain daripada nama kolom dan isi ko-

lom seperti pada database, yang dengan bebas dapat didefinisikan. Selanjutnya bagian ini dilanjutkan dengan blok berikutnya dan seterusnya.

HTML memformat dengan perintah-perintahnya, sebaliknya Tag XML hanya berisi keterangan. Artinya XML hanya mengurus struktur data, bukan penampilannya. Halaman grafis ditangani oleh XSLT (Extensible Stylesheet Language Transformation). Atas perintah dari CCS (Cascading Style Sheets, yang mengatur font, tabel dan lainnya secara sentral), XSLT dapat mengakses dan mengkonversi data file XML ke dalam format HTML.

#### Microsoft dan XML

Hingga kini hanya IE 6 yang mampu menangani standar XML dengan benar. Dengan kehadiran Office System 2003 nantinya, semua program didalamnya pun akan mendukung XML.

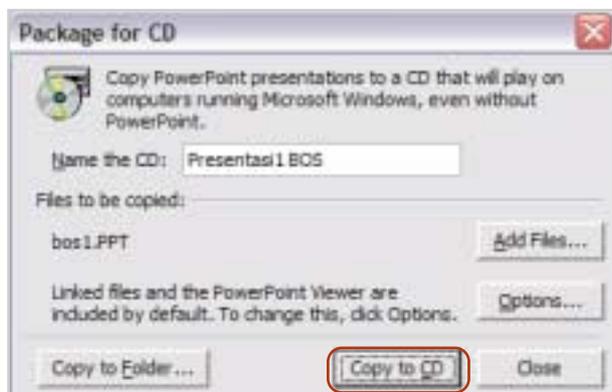
Info: [www.w3c.org](http://www.w3c.org)



## Komponen Office Lainnya

Di samping komponen utama yang telah dibahas tadi, tersedia program tambahan lainnya yang justru banyak menawarkan fasilitas baru yang berguna.

**Powerpoint 2003:** Program yang selalu menjadi 'partner' setia Anda dalam membuat presentasi secara instan namun tetap menarik ini, kini hadir dengan menyediakan berbagai efek animasi, dan *template* tabel baru. Tidak ketinggalan juga diagram baru yang telah mengalami banyak perbaikan. Bagi kalangan bisnis pada bidang tertentu, tersedia pula *template-template* khusus yang layak digunakan. Salah satu fungsi baru yang menarik, terutama bagi mereka yang acap kali melakukan perjalanan adalah fasilitas untuk membakar (menyimpan) presentasi ke dalam CD-R/RW, lengkap dengan gambar dan video.



**TEMAN DI PERJALANAN:** Dengan PowerPoint versi 2003, presentasi Anda dapat langsung dibakar pada CD-R/RW.

**Access 2003:** Versi terbaru program database ini telah memiliki dukungan XML yang tidak kalah dengan 'rekannya' Word serta hadirnya Smart Tag. *Form* atau *report* dapat diekspor ke dalam format XML dengan sedikit 'usaha' bagi mereka yang tergolong pengguna lanjutan. Untuk dapat menganalisa data lebih maksimal, Anda dapat *drag* control pada form Access Anda untuk membuat PivotTable, PivotChart, atau sebuah spreadsheet. Fungsi AutoCorrect sangat berperan dalam membantu Anda untuk bekerja lebih

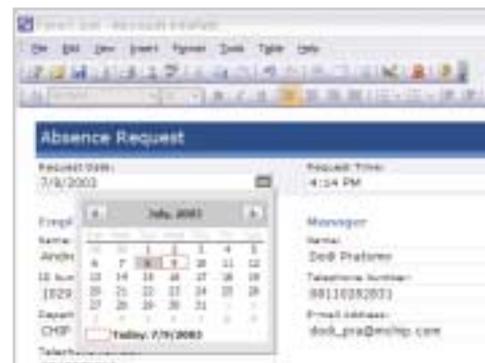
efisien terutama dalam memeriksa adanya kesalahan pada form dan report serta menjaga keakuratan format.

**Publisher 2003:** Hingga saat ini program Desktop Publishing (DTP) ini hanya digunakan oleh sekelompok kecil pengguna saja dan lebih cocok untuk menyusun *e-mail newsletter*. Dengan mengintegrasikan program ini ke dalam Office serta menyertakan *template-template* baru, Microsoft tampaknya ingin menaikkan pamor program ini. Kini dengan Publisher 2003, pengguna telah dapat merancang kartu nama dan map presentasinya secara lebih profesional.

**Office InfoPath:** Program ini sebelumnya dikenal dengan nama XDocs dan dibuat untuk untuk mengelola data file XML. Formulir dan isian berbasis XML dapat dibuat dan diisi dengan mudah. Karena memiliki tampilan seperti halnya program Office lainnya, Anda dapat dengan cepat menggunakannya. Sayangnya program ini hanya dapat Anda temukan dalam paket MS Office

Enterprise.

**Business Contact Manager:** Program ini menambahkan fungsi-fungsi khusus yang umumnya dibutuhkan pada perusahaan berskala kecil. Dengan Contact Manager, setiap pengguna dengan cepat dan mudah dapat mengakses berbagai data rekan bisnis Anda misalnya dari sebuah alamat. Jika diperlukan, Contact Manager pun dapat mengimpor data yang tersimpan dalam beberapa format data lainnya untuk digunakan sebagai data tambahan.



**FORMULIR SIAP PAKAI:** Berbagai bentuk formulir telah disediakan oleh InfoPath untuk dapat Anda gunakan setelah dikonfigurasi ulang.

**Frontpage 2003:** Program untuk membuat website ini tidak tersedia dalam edisi Office manapun, tapi dapat Anda peroleh di luar paket. Program ini telah banyak mengalami perbaikan secara mendasar dan kini dapat dijadikan sebagai program alternatif bagi desainer web profesional. Contohnya adalah fungsi tabel yang telah banyak ditingkatkan. Microsoft bahkan menjanjikan tabel yang lebih presisi hingga ke satuan pixel. Bagi profesional tersedia coding tools dengan teknologi IntelliSense untuk CSS (Cascading Style Sheets), XSLT, JScript, dan ASP.

Iwan.Siallagan@CHIP.co.id (FK)

## Kesimpulan

Selain mengusung nama besar dari pendahulunya, tidak banyak hal baru yang ditemui pada Office System 2003. Hanya pada paket versi Enterprise, Anda dapat benar-benar menggunakan format XML yang banyak dipropagandakan ini. Microsoft memang lebih menargetkannya untuk pengguna perusahaan. Adapun pengguna pribadi tidak akan terlalu banyak mendapatkan manfaat bila ingin mengadaptasinya. Menurut CHIP, pengguna pribadi tidak akan banyak mendapatkan keuntungan berarti. Inovasi dalam Word dan lainnya memang berguna, tapi terbatas dan sebenarnya dapat dicapai dengan sebuah update gratis. Karena itu tidak disarankan bagi pemakai Office XP untuk membeli paket baru Office System 2003 ini.

- 137 **Know-How:**  
Cara kerja enkoder baru
- 138 **Pemenang Tes:**  
Pinnacle InstantCopy 7.0
- 139 **Workshop InstantCopy:**  
Bekerja dengan Sang Juara



Tes: Duplikasi DVD

# Mesin Copy DVD

Generasi baru tool peng-copy menjanjikan performa yang matang untuk menggandakan film: Dengan motto 'DVD in - DVD out' program-program ini akan membantu setiap pengguna mendapatkan copy film yang baik.

**B**akar, bakar, bakar. Beberapa tahun terakhir kata tersebut sangat populer di dunia komputer. CHIP selalu mengikuti tema ini dengan melakukan berbagai tes dan workshop. Ini adalah bidang yang menyenangkan bagi banyak pengguna, tetapi sebaliknya bagi para kritikus tertentu.

Mengapa CHIP melakukannya? Apa tidak ada gagasan yang lebih baik? Jawabannya sederhana: Selama industri

software dan hardware dengan cepat mengembangkan produk-produk yang terus semakin pintar, CHIP akan selalu mengikuti. Ini merupakan salah satu kewajiban CHIP terhadap pembaca.

Dalam tulisan ini CHIP memperkenalkan software baru yang sangat menjanjikan dan telah diuji: Untuk pertama kalinya para pemrogram membuat tool yang meng-copy DVD film dengan mudah dan cepat. Setelah generasi sebe-

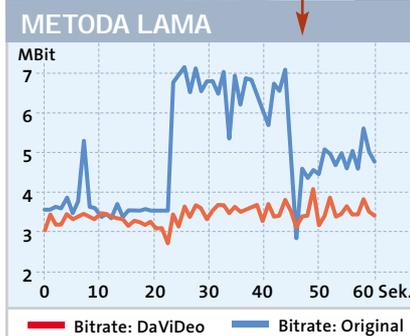
## KNOW-HOW: CARA KERJA ENKODER BARU



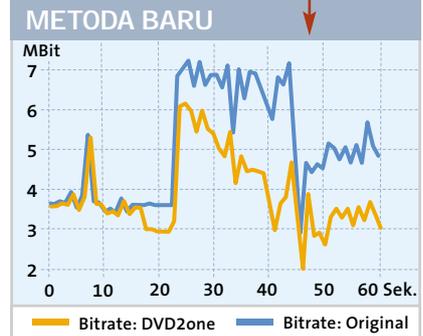
Sebaik apa hasil enkoder baru (paling kanan) dapat Anda lihat dengan membandingkannya dengan cuplikan film aslinya (atas). Di tengah tampak hasil enkoder DaViDeo yang sudah kuno.

Encoder MPEG mengkompresi arus video yang merupakan rangkaian gambar dalam dua langkah. Pertama ia berusaha mendeskripsikan gerakan setiap blok yang meliputi beberapa gambar dengan vektor gerak. Kedua, ia mengkompresi setiap gambar.

Dengan bantuan Discreet Cosinus Transformation (DCT), enkoder mengkonversi informasi gambar menjadi frekuensi. Frekuensi ini menampilkan nilai-nilai angka yang kemudian diproses dengan sebuah matriks kuantisasi. Karena mata manusia sulit menangkap frekuensi tinggi, dengan kuantisasi tersebut frekuensi diturunkan. Hasilnya akan menentukan berapa banyak tempat dapat digunakan oleh enkoder untuk sebuah sekuen. Semakin rendah kuantisasi, semakin banyak ruang yang tersedia untuk meningkatkan kualitas.



**DAViDeo:** Tool ini menggunakan sebuah enkoder MPEG biasa yang mendekode seluruh data asli, untuk kemudian mengenkodinya kembali termasuk vektor gerak dan DCT. Kalkulasi DCT ini membutuhkan banyak waktu dan kinerja CPU. Yang semakin mempersulit, enkoder MPEG dari G-Data yang sudah kuno menggunakan bitrate konstan. Akibatnya, pada adegan tenang ia tidak dapat menghemat bitrate untuk dimanfaatkan pada adegan penuh aksi. Dengan demikian, tampak ketidaktajaman dan artefak, juga pada bitrate tinggi seperti dalam gambar di atas.



**DVD2ONE:** Enkoder baru yang digunakan InstantCopy dan DVD2One membiarkan vektor gerak dalam kondisi aslinya. Selain itu, ia mengekstrak file VOB dari DVD asli hanya hingga level macroblock dan tidak membutuhkan DCT. Kedua informasi diambilalih oleh enkoder. Hanya macroblock yang dikompresi lagi dengan kuantisasi lebih tinggi untuk mereduksi data agar muat pada satu keping DVD. Dengan demikian, kualitas gambar dalam adegan aksi dapat mendekati aslinya. Sebaliknya, metoda ini memiliki kelemahan: Pada bidang luas yang terang atau gelap dapat timbul artefak.

lumnya yang hanya menghasilkan VCD dan SVCD, kini kita mendapatkan 'mesin-mesin peng-copy' DVD yang sebenarnya. Tool-tool ini mengkonversi video dalam beberapa jam—bahkan bisa dalam hitungan menit—ke file-file DVD yang siap bakar. Kualitasnya sangat mendekati DVD asli.

Iklannya semua terdengar bagus, tetapi CHIP ingin mengetahui apakah janji-janji tersebut terpenuhi atau tidak. Enkoder yang cepat dan kualitas gambar yang baik belum cukup bagi CHIP. Yang dibutuhkan adalah solusi sederhana, yang bagi pemula pun tidak akan menimbulkan masalah. CHIP juga mengingin-

kan program yang tidak membutuhkan media penampung yang besar. Dengan PC model lama pun ia harus dapat bekerja dengan cepat.

Di dalam artikel ini dapat Anda baca, mana dari keempat tool yang telah CHIP uji tersebut yang akan mengubah PC Anda menjadi mesin copy DVD.

**Pinnacle InstantCopy 7.0:** Semua mengenai pemenang tes dan feature-nya yang mengagumkan dapat Anda baca dalam boks di [136](#).

**DVD2one 1.0.2:** Dalam hal kecepatan, program ini nomor satu. Film 'Titanic'

(189 menit) selesai dikonversi dan siap bakar dalam 41 menit. Tool yang ditulis dalam Assembler ini benar-benar cepat dalam proses pengolahannya. Di sini ia hanya mengolah data video dan membiarkan audio-stream tak tersentuh. Semua vektor gerak ia biarkan seperti aslinya dan tak memerlukan analisis discreet cosinus transformation yang merepotkan.

Kualitas hasil filmnya memang tidak sebaik InstantCopy, tetapi tool ini mampu memberikan hasil yang meyakinkan. Pada 'Titanic' hanya terdapat sedikit ketidaktajaman dan kadang-kadang efek 'tangga'. Semua gerakan mengalir lancar

dan warnanya tidak menyimpang. DVD-2One ideal untuk film berdurasi 2 jam. Di sini hampir tak ada penurunan kualitas.

Nilai positif: Pembebanan memori selama proses tidak berat. Anda bahkan dapat tetap berselancar di web. Pada pengoperasian pun tidak ada masalah. Pengguna hanya perlu memasukkan folder Video\_TS yang berisi data hasil ripping, memilih direktori tujuan, audio-track, dan subtitle. Selebihnya diselesaikan oleh program.

Kelemahan: DVD2One tidak mengambillah menu dan tidak menyediakan fungsi untuk memecah DVD. Tujuan pokok pengembang adalah menempatkan film utama pada sebuah keping DVD. Ia pun hanya mampu me-rip DVD tanpa proteksi. Untuk DVD berproteksi Anda harus menggunakan ripper yang tersedia di Internet. Sayangnya, fungsi bakar juga tidak tersedia. CHIP menyarankan untuk menginstall RecordNow Max (sekitar 50

Euro) yang dapat melakukan tugas pembakaran dengan baik.

Secara keseluruhan, DVD-2One adalah solusi jenius bagi mereka yang ingin meng-copy dengan cepat.

**DaViDeo onDVD 1.0.5.31:** Perintis dalam meng-copy DVD ini telah kehilangan posisi puncaknya. Meskipun demikian, ia tetap memiliki kelebihan: Pengoperasiannya intuitif, pemula pun dapat dengan cepat menguasainya. Tanpa kecuali ia juga dapat me-rip semua DVD, termasuk yang berproteksi CSS (Content Scrambling System).

Satu kelemahan utamanya: DaVideo hanya tersedia dalam Bahasa Jerman. Namun, karena Anda hanya perlu mengklik beberapa tombol, kendala bahasa ini



**TITLE-SET:** Dalam DaViDeo, pengguna mengenali film pada 'Title-Set' terbesar. Selain itu, ada info tambahan mengenai resolusi dan perbandingan sisi gambar.

sepertinya bukan masalah besar.

Fungsi pemecah filmnya (Split-to-DVD) terasa praktis: Anda dapat menyerahkan hal ini kepada tool, atau memutuskan sendiri proporsi pemecahannya. Dengan demikian, tool ini sangat tepat bagi mereka yang tak keberatan menambah satu keping lagi, asalkan mendapatkan kualitas asli 1:1. CHIP menyen-

## » PEMENANG TES

NILAI TOTAL

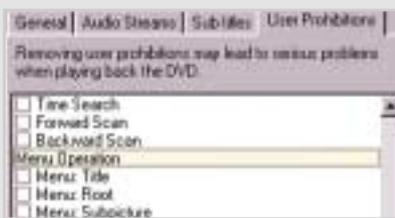


HARGA/KINERJA

Baik

HARGA  
INFO

±50 Euro  
[www.pinnaclesys.com](http://www.pinnaclesys.com)



**PINTAR:** Dengan InstantCopy Anda dapat menyingkirkan pembatasan pengguna pada DVD asli untuk pembuatan copy.

- + Kualitas gambar cemerlang
- + Meng-copy menu dan ekstra
- + Pengoperasian mudah
- + Burn-engine bagus
- Tidak mau me-rip DVD terproteksi

## Pinnacle InstantCopy 7.0



# PC sebagai pencetak DVD

Film utama, track ekstra, dan menu asli semua ada. InstantCopy meng-copy semua DVD film dengan segala komponennya dalam kualitas gambar yang cemerlang.

■ Cukup dengan menekan satu tombol, InstantCopy akan mengolah DVD Anda hampir secara *realtime*. Syaratnya hanya PC 1,5 GHz ke atas. Satu hal yang unik, tool ini mampu meng-copy DVD bersama dengan strukturnya. Artinya, menu, trailer, dan track ekstra tetap sama. Track audio dan subtitle dapat dipilih dan disingkirkan sesuai kebutuhan.

Pengaturan konfigurasi dalam InstantCopy menawarkan berbagai pilihan: Kualitas gambar setiap trailer dapat diatur secara terpisah. Jika Anda menginginkan lebih banyak tempat untuk film utama, copy track audionya saja dan turunkan bitrate sampai minimum. Penghematan dari sini dapat digunakan untuk meningkatkan bitrate (baca: kualitas) video.

Kebutuhan tempat sebuah DVD dapat diturunkan hingga 30% dari semula, tetapi

kualitasnya hanya setara VCD. Dengan kompresi menjadi 60% Anda sudah mendapat gambar yang sangat bagus. Untuk kalkulasi, InstantCopy menggunakan metoda yang sama dengan DVD2One yang jauh lebih cepat. Ia memeriksa hasilnya berulang kali dan menggunakan berbagai filter, sehingga kualitas gambarnya lebih baik. Artefak sangat jarang ditemukan, noise pada bidang luas masih terbatas, penurunan kualitas hanya tampak pada film berdurasi lebih dari 3 jam (pada pesawat TV). Kuantitasnya cukup tinggi, sehingga pada bidang-bidang terang masih terlihat noise.

Dalam versi mendatang, Pinnacle menjanjikan fungsi meng-copy cepat seperti pada DVD2One. Bagaimana menggunakan tool ini dengan benar dan menyingkirkan pembatasan yang terdapat dalam DVD, dapat Anda baca dalam workshop.

Tes: Duplikasi DVD

rakan untuk menentukan sendiri pemecahan ini: Kapan keping kedua dimulai. Soalnya, tool secara otomatis akan mengisi penuh keping pertama, sisanya baru dilimpahkan ke keping kedua. Kadang-kadang keping kedua ini hanya terisi beberapa MB. Lebih baik jika Anda memecah film di tengah.

Anda juga dapat memuat seluruh film pada satu keping (Fit-to-DVD): Ini diselesaikan oleh enkoder yang sayangnya tidak terlalu cepat maupun pintar. Ia hanya bekerja dengan bitrate konstan, sehingga kualitas hasilnya kurang baik. Jika film utama tidak muat pada satu keping tanpa kompresi, enkoder akan menganalisa materi video dengan lebih teliti. Proses ini memakan waktu 25 menit atau lebih. Pada sistem PIII/800, untuk sebuah film berdurasi 155 menit dibutuhkan waktu sekitar 15 jam termasuk proses encoding.

Dalam tes, tool pembakarnya menunjukkan kelemahan: Burner DVD+R(W) yang digunakan memang dikenali dengan benar, tetapi hasil bakarnya tidak dapat dibaca dan hanya menjadi sampah. Baru setelah menginstall sebuah patch dari G-Data, masalah dengan DVD hasil pembakaran ini hilang.

**DVD X Copy 1.41:** Tool ini menjanjikan copy sempurna dari sebuah DVD: Janji yang terlalu muluk, karena ia tidak mampu melakukan encoding. Ia hanya dapat me-rip dan membakar. Harganya mahal!

DVD X Copy menyediakan cara pengoperasian yang nyaman. Pengguna dapat menentukan di bagian mana film harus dipecah, juga dapat memilih track ekstra dan trailer mana yang akan diambil. Sayangnya, track audio dan subtitle tidak dapat dipisahkan. Masalah dapat timbul jika Anda menginginkan menu pada keping kedua. Pelompatan ke bab lain pada keping pertama tidak lagi tepat. Dalam tes, tool ini tidak bermasalah dengan pembakaran.

DVD X Copy tidak dapat mengkompresi film agar muat pada satu keping. Sistem authoring-nya oke, tetapi tidak tersedia kemampuan untuk encoding.

AS.Pratisto@CHIP.co.id (TB,MM) 

## WORKSHOP INSTANTCOPY 7.0

### » Mengerahkan seluruh kemampuan



**1. Me-rip DVD dengan benar**

DVD film biasanya terenkripsi. Karena InstantCopy hanya menerima data yang tidak terenkripsi, Anda harus mendekripsi dulu semua data dari DVD asli. Pekerjaan ini dapat dilakukan dengan freeware DVD-Decryptor ([www.dvddecrypter.com](http://www.dvddecrypter.com)). Setelah DVD-Decryptor dijalankan, klik Mode dan aktifkan File. Semua file pada DVD tampak dalam jendela di sebelah kanan. Tandai semua file dengan menekan CTRL+A. Pada Destination pilih folder tujuan kemudian klik icon Copy di bawahnya. Tergantung PC-nya, proses ripping dapat berlangsung beberapa menit sampai sekitar satu jam.



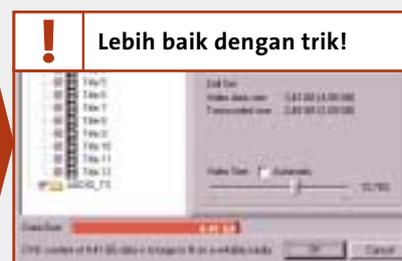
**2. Menyiapkan InstantCopy**

Klik Details dalam InstantCopy. Di bawah DVD pilih 'Customized Resize' untuk mengoptimalkan arus video setelah pembacaan. Cantumkan hard disk sebagai Source dan DVD-burner atau hard disk sebagai Target. CHIP lebih menyarankan untuk melalui hard disk dulu agar tidak memboroskan keping DVD jika terjadi sesuatu. Kini tool akan menyimpan film yang terkompresi sebagai image. Klik Start. Tool akan menanyakan VIDEO\_TS IFO. Masuk ke dalam folder DVD, pilih file yang diminta dan klik Open. Setelah itu, tentukan tempat penyimpanan untuk file image.



**3. Menyesuaikan dan membakar film**

Setelah proses analisis selesai, akan tampak jendela 'Customize Media.' InstantCopy menampilkan semua Title-Sets. Singkirkan tanda di depan 'Automatic' di bawah 'Video' agar Anda dapat menentukan berapa besar file di setiap keping DVD. Kini Anda dapat menentukan kualitas gambar untuk setiap title-set dengan pengatur geser. Di bawah 'Audio' dan 'Subtitle' pilih arus audio dan subtitle yang diinginkan. Klik 'OK' untuk memulai proses konversi. Selanjutnya, bakar film dengan file image sebagai Source dan burner sebagai Target.



**! Lebih baik dengan trik!**

**TRIK 1:** InstantCopy tidak memungkinkan pemilihan title-set. Namun, jika Anda mengubah kunci 'DVDMagic' di bawah HKEY\_CURRENT\_USER\Software\VoB\CD Wizard\7.0\Copy' dalam registry dari 0 menjadi 1, feature ini tidak lagi terblokir dan Anda dapat memilih trailer atau track ekstra.

**TRIK 2:** InstantCopy hanya memanfaatkan 3,95-4,25 GB per keping DVD. Jika Anda mencantumkan nilai yang lebih besar, misalnya 4,4 GB, tombol 'OK' menjadi tidak aktif. Tekan tombol [F5] dan Anda dapat memanfaatkan seluruh kapasitas keping.

## Kesimpulan

■ InstantCopy pantas menang. Tool ini satu-satunya yang mampu memuat film utama bersama menu dan track ekstra pada satu keping DVD. Kelebihan yang ditawarkannya adalah bitrate-nya dapat diatur secara manual. Dengan demikian, Anda dapat mengoptimalkan setiap copy. Feature ini tidak tersedia pada peserta tes lainnya. Di samping itu kualitas gambarnya juga cukup meyakinkan. Pada pesawat TV biasa Anda sulit membedakannya dari yang asli.

Sebaliknya, DVD2One melakukan proses encoding film dengan sangat cepat. Anda tak perlu menunggu berlama-lama proses encoding seperti yang terjadi pada beberapa tools lainnya. Bagi Anda yang tidak membutuhkan menu dan track ekstra, tetapi menginginkan film berkualitas baik, tool ini merupakan pilihan yang sangat tepat. Kedua tools ini, yaitu InstantCopy dan DVD2One memiliki potensi untuk menjadi tool DVD populer. Dengan adanya kedua tools ini, meng-copy DVD sepertinya akan menjadi sesuatu hal yang umum dilakukan.

Salah satu perintis software peng-copy DVD, DaViDeo onDVD, tidak lagi mampu bersaing seperti masa-masa kejayaannya dulu. DaViDeo tidak mampu meng-copy struktur menu dan track ekstra. Selain itu, kualitas gambarnya pun tidak begitu meyakinkan. Sebaiknya G-Data menggunakan teknik encoding yang digunakan pada InstantCopy atau DVD2One, jika tak ingin cepat tersisih dari percaturan dunia peng-copy-an. Namun demikian, DaViDeo memiliki kelebihan dibandingkan tools lainnya: Ia mampu me-rip DVD meskipun terproteksi dan membuat copy asli 1:1 dengan kemampuan *splitting*-nya.

Peserta pengujian yang memiliki hasil terburuk adalah DVD X Copy. Tak ada kelebihan yang ditawarkan tools dari 321 Studios ini. Selain itu harganya pun sangat mahal dibandingkan dengan tools peserta pengujian lainnya.



Produk	InstantCopy 7.0	DVD2one 1.0.2
Produsen	Pinnacle	Erwin van den Berg
Harga (sekitar)	50 Euro	50 Euro
Internet (www.)	www.pinnaclesys.com	www.dvd2one.com
<b>Nilai total</b>	<b>85</b>	<b>82</b>
Fungsionalitas video (30%)	93	70
Kualitas (20%)	95	90
Ergonomi (15%)	100	100
Kecepatan (15%)	53	93
Ripping dan burning (10%)	70	30
Instalasi/Stabilitas (10%)	70	100
Harga/Kinerja	baik	baik
<b>Kesimpulan</b>	<b>Software ini bekerja cepat dan menghasilkan DVD dengan menu dan track ekstra dalam kualitas yang bagus.</b>	<b>Tool ini jauh meninggalkan semua saingannya dalam hal kecepatan.</b>
<b>Fungsionalitas video</b>		
Format	DVD / SVCD / VCD	DVD / - / -
Bitrate dapat dioptimalkan	Otomatis, manual	Otomatis
Track audio/Subtitle/Trailer	• / • / •	• / • / -
Meng-copy struktur menu	•	-
Fit-to-DVD	•	•
Splitting (otomatis/50:50/chapter)	- / - / -	- / - / -
<b>Kualitas</b>		
Film	Sedikit noise, tidak ada artefak pada adegan aksi	Sedikit ketidaktajaman dan ada efek tangga
<b>Ergonomi</b>		
Pengoperasian secara umum (cukup tekan tombol atau rumit)	Intuitif, fine-tuning dapat dilakukan	Intuitif
Fasilitas bantuan	Buku panduan PDF	Online-Help
Tawaran di web	Database untuk setiap video-stream	Workshop di Internet
<b>Kecepatan</b>		
Encoding 'Terminator 2'	4 jam	39 menit
Encoding 'Titanic'	4 jam 20 menit	41 menit
<b>Ripping dan burning</b>		
DVD-ripping (terproteksi/tanpa proteksi)	• / -	• / -
Fungsi burning	VOB-Engine	-
Pengenalan hardware/Burn-proof	• / •	- / -
<b>Instalasi/Stabilitas</b>		
Operasi umum (crash, laporan kesalahan, pembebanan)	Tanpa masalah/crash, encoding cepat	Tanpa masalah/crash, encoding sangat cepat
Masalah ASPI-driver	-	-

• = ya - = tidak CHIP memberikan penilaian dalam bentuk poin: 100-90 poin = 5 kotak,

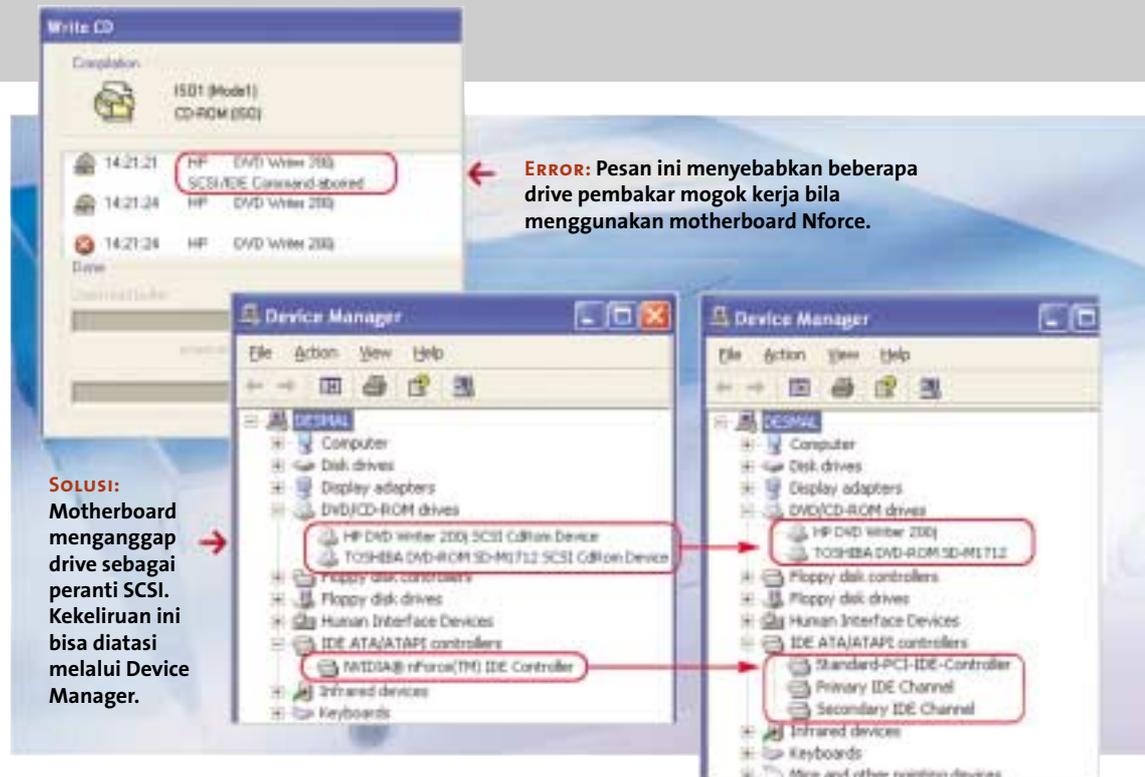


**Mengamankan Data:**  
Selamatkan Data Anda!

**Workshop Singkat:**  
Ulead VideoStudio 7

**Tip & Trik:**  
Windows, Linux, Aplikasi,  
Internet, PDA, Hardware

**Dokter CHIP:**  
Kolom konsultasi dan tanya  
jawab mengenai  
masalah PC



**SOLUSI:**  
Motherboard menganggap drive sebagai peranti SCSI. Kekeliruan ini bisa diatasi melalui Device Manager.

**ERROR:** Pesan ini menyebabkan beberapa drive pembakar mogok kerja bila menggunakan motherboard Nforce.

### Motherboard Nforce

# Mengatasi Bug Driver IDE

Chipset Nforce merupakan groundwork Athlon tercepat. Namun, bug IDE driver-nya menghambat proses copy CD secara langsung. Namun Anda jangan bingung, solusinya masih ada.

■ Banyak pengguna motherboard dengan chipset Nforce yang pusing dengan masalah ini. Dengan konfigurasi normal, yaitu hard disk pada IDE port pertama dan DVD-drive dan CD-burner pada port kedua, proses pembakaran melalui program seperti Nero atau WinOnCD selalu terinterupsi dengan pesan error: "SCSI/IDE Command aborted", "Invalid burning status". Penyebabnya, program pembakar berusaha untuk mengaktifkan peranti IDE sebagai peranti SCSI, sehingga selalu gagal. Masalah ini juga dipicu oleh driver Nvidia IDE-Controller.

Saat menginstal driver All-in-One-Motherboard dari produsen chipset Nforce, IDE-driver juga ikut diintegrasikan sehingga sistem menjadi bingung. Sebenarnya solusinya cukup mudah dan sederhana: Anda dapat membuka Device Manager melalui menu "Start | Control panel | System". Periksa entry di area "DVD/CD-ROM drive". Standarnya, peranti ini akan dianggap sebagai SCSI-

Device. Buka ekstensi "IDE ATA/ ATAPI-Controller" dan klik kanan pada entry "Nvidia Nforce IDE Controller". Lalu, pilih menu "Update driver" dan "Update software automatically" dalam context menu. Sekarang, Windows XP akan mengaktifkan IDE driver standar milik Microsoft dan tidak lagi menggunakan Nvidia-IDE-driver. Lalu, tutup Device Manager.

Setelah me-restart PC, periksa kembali entry tersebut. Pada area "IDE ATA/ATAPI-Controller" sekarang akan tercantum "Standard-Dual Channel PCIIDE-Controller" dengan IDE-Channel primer dan sekunder. Bila Properties-nya dibuka dengan klik kanan mouse, Anda dapat mengaktifkan DMA mode dalam register "Advanced Settings". Fungsi ini sebelumnya tidak tersedia. Drive ini sekarang akan terdeteksi sebagai peranti IDE. Proses copy dari DVD-drive ke CD-Burner pun tidak bermasalah lagi melalui port IDE.

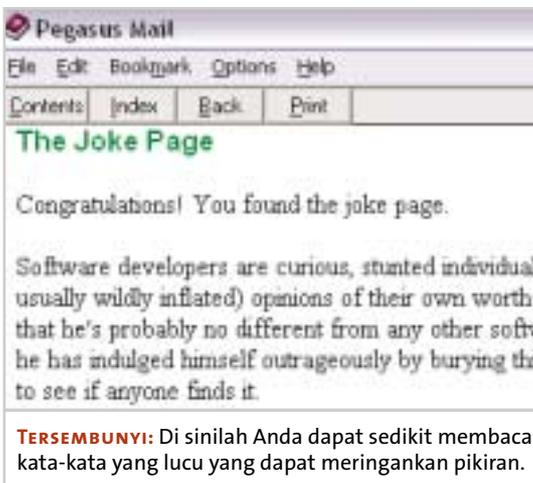
Desma1.Andi@CHIP.co.id(ME)

## Pegasus Mail

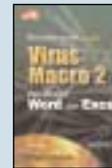
## “Joke Page” di Menu Help

Dengan Pegasus Mail, dapat mempermudah pengelolaan e-mail Anda baik yang masuk atau keluar. Namun, terkadang Anda dapat dibuat pusing dengan pengelolaan tersebut, terutama jika terdapat isi e-mail yang menyebalkan. Sebenarnya di sela-sela Anda mengelola e-mail, Anda dapat membuka satu halaman tersembunyi yang dapat meringankan pikiran Anda. Halaman tersebut dapat Anda temukan dengan menekan “F1” untuk menuju menu “Help”. Kemudian klik “Index”. Lalu di dalam kotak “Type the first new....” Anda ketik “The Joke Page”. Terakhir klik “Display”. Kini Anda sudah dapat membaca halaman tersembunyi tersebut.

Desmal.Andi@CHIP.co.id



## BUKU BULAN INI



Bermain-main dengan Virus Macro Menjelajah Word & Excel  
340 halaman  
Tri Amperiyanto  
PT Elex Media Komputindo  
Rp 46.800

### ► Solusi jitu menangkal virus macro di Word dan Excel

Buku ini merupakan lanjutan dari buku Bermain-main dengan Virus Macro, karena akan makin membuka wawasan, bahwa selain file DOC ternyata file XLS juga rentan akan serangan virus macro. Pada buku ini disertai disket berisi file-file program latihan.



## BUG BULAN INI

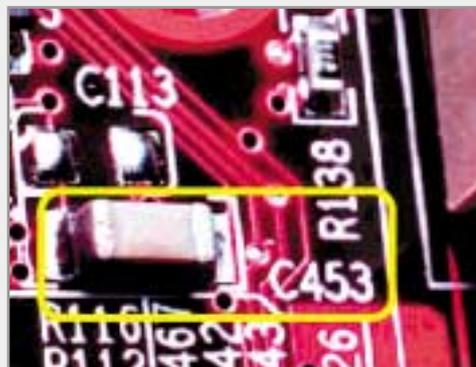
### Kapasitor berlebih memacetkan Athlon XP 1700+

## Hama Wereng Berkaki Dua

**MASALAH:** Karena tertarik oleh ulasan yang dibahas oleh berbagai media, seorang konsumen memutuskan untuk membeli motherboard K7SOM+ buatan Elitegroup untuk merakit PC sendiri. Namun, ternyata Athlon XP 1700+ yang ia beli sekalian di toko yang sama tidak mau berfungsi. Toko penjualnya kemudian mengganti motherboard dan prosesornya. Namun, masalah ini tetap muncul. Tiga kali ia menukar keduanya, tetapi masalahnya tetap tidak dapat diatasi. Akhirnya ia menyerah dan menukar motherboard dengan model yang lain.

Sekarang, giliran pemilik toko yang bingung: Stok motherboardnya yang ia bawa langsung dari Taiwan terancam jadi pajangan. Dijual repot, dikembalikan malah akan mahal di ongkos. Untungnya, seperti yang lainnya, ia kenal baik dengan CHIP sehingga tak segan bertandang ke kandang CHIP.

**DIAGNOSA:** Di Test Center, CHIP segera memeriksa seluruh sistem dan komponennya secara teliti. Memori, power supply, dan hard disk tidak bermasalah. Motherboard



**HAMA PENGGANGGU:** Kapasitor SMD yang bertanda C453 ini menjadi penghalang bagi prosesor Athlon yang baru.

dan prosesor pun berfungsi jika digabung dengan hardware lain. Walaupun website Elitegroup menyatakan bahwa prosesor dan motherboard sudah kompatibel, tetap saja keduanya tidak dapat bekerja sama.

Pucuk dicinta, ulam pun tiba. Tak disangka-sangka CHIP menerima e-mail dari salah seorang pembaca yang pernah mengalami masalah yang sama. Ia mencari-cari di Internet dan telah menemukan solusinya.



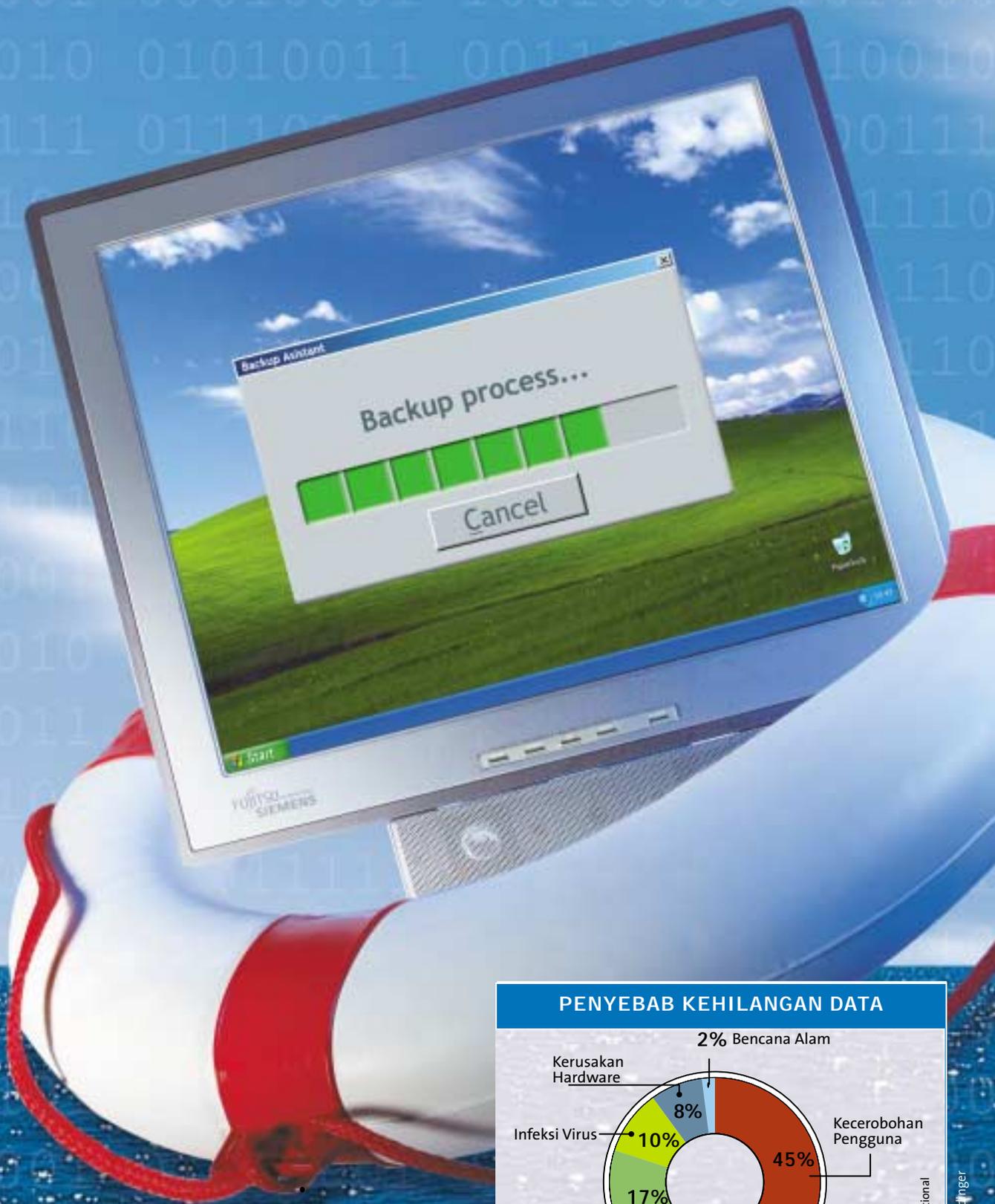
**AS PRATISTO,**  
Redaktur Hardware

**SOLUSI:** Para pengembang di Elitegroup tanpa sengaja membuat kesalahan pada motherboard model K7SOM+ Rev. 5.1. Kesalahan ini berdampak pada semua Athlon XP yang menggunakan inti Thoroughbred-B (prosesor paling aktual).

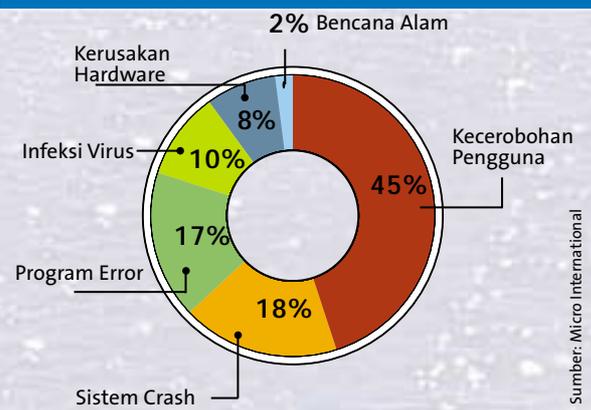
Kesalahan ini sebenarnya mudah diatasi. Anda hanya perlu membuang sebuah kapasitor SMD (*surface mounted device*) di dekat socket prosesor. Bagi pembeli, tindakan ini membatalkan garansi. Namun, bagi penjual, ini sama dengan membasmi hama wereng.

Dengan sebuah solder yang ujungnya lebar, CHIP memanas kedua kaki komponen SMD secara bersamaan lalu melepaskannya secara perlahan. Tanpa kapasitor pengganggu ini, Athlon XP 1700+ (bahkan Athlon XP 2600+) dapat bekerja dengan mulus. Dengan terbasminya hama wereng, gagal panen pun berhasil dihindari.

AS.Pratisto@CHIP.co.id



### PENYEBAB KEHILANGAN DATA



SUMBER KEGAGALAN: Hampir 50 % penyebab hilangnya data adalah karena kecerobohan pengguna dalam menggunakan komputer.

Sumber: Micro International

Foto: K. Satzinger, Composing, M. Büdinger

## INDEKS

<b>Mengamankan Sistem:</b> Mengembalikan Windows	146
<b>Menyimpan Data:</b> Backup sempurna	148
<b>Kloning Hard Disk:</b> Menggunakan Drive Image	150

## Mengamankan data

# Selamatkan Data Anda!

Backup data penting dan mutlak diperlukan. Namun banyak pengguna masih sering lupa melakukannya. CHIP menunjukkan, bagaimana menyimpan dokumen berharga dan file sistem secara optimal dan bila perlu me-restorenya.

**S**ebuah perbedaan antara pengguna komputer awam dengan pengguna profesional adalah bahwa, para profesional secara teratur akan mem-backup data mereka, sedangkan pengguna awam tidak melakukannya secara teratur dan bahkan sering mengandalkan prinsip "berharap": Mudah-mudahan tidak akan terjadi apa-apa. Tetapi bagaimana ketika tiba-tiba PC mereka tidak berfungsi? Mereka akan terlihat lesu tidak berdaya.

Selain itu bahaya lain yang mengancam PC Anda adalah virus. Virus dan hacker dapat menghilangkan data Anda. Padahal proses backup tidak sulit dilakukan, apalagi dengan

Windows XP dan tool-toolnya. System Restore dan backup-tool menjamin semua data tersedia kembali dengan cepat setelah terjadinya crash. Selain yang sudah menyatu dengan sistem, ada pula program yang dibuat terpisah, misalnya Microsoft yang menyediakan tool untuk mem-backup file sistem dan e-mail penting.

Workshop ini memperkenalkan tool-tool yang disediakan Windows untuk mem-backup dan me-restore data. CHIP akan menunjukkan, bagaimana menggunakannya secara optimal, trik-trik apa saja yang tersedia, dan alternatif mana yang dapat Anda pilih.

# Mengamankan Sistem



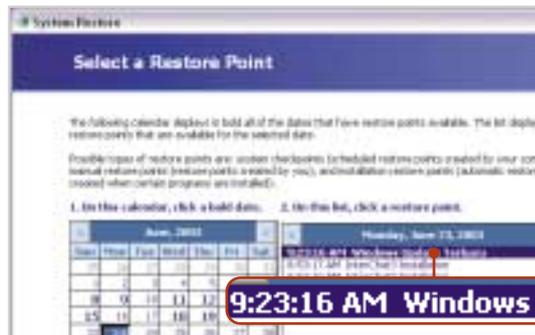
Dengan System Restore Anda dapat membantu Windows bangkit kembali setelah sebuah crash sistem menyimpannya. Sistem akan pulih seperti keadaan sebelumnya.

■ Instalasi yang gagal dari sebuah driver atau sebuah program sudah cukup untuk membuat Windows tidak berjalan seperti biasa. Windows akan penuh dengan sampah data yang tidak berguna. Dalam hal

membuat checkpoint sendiri. Hal itu dapat dilakukan oleh Windows secara otomatis dan berkala, serta pada waktu-waktu tertentu. Misalnya, setiap 24 jam sekali Windows akan membuat sebuah checkpoint.

Sayangnya, Anda tidak selalu dapat mengandalkan rutinitas proses tersebut. Apabila Anda melihat kalender yang terdapat dalam System Restore, Anda akan segera mengetahui, bahwa tidak setiap hari tool tersebut membuat sebuah checkpoint. Hal ini dikarenakan

System Restore hanya membuatnya bila komputer telah dijalankan beberapa saat sebelumnya, tanpa digunakan. Jadi



**CHECKPOINT:** Sebelum instalasi sebuah system-update konfigurasi aktual Windows disimpan oleh System Restore.

ini System Restore akan sangat membantu Anda untuk mengatasinya, asalkan sebelumnya Anda telah menyimpan sebuah checkpoint untuk kondisi sistem yang masih stabil. Keadaan yang demikian sudah dapat ditanggulangi oleh Windows tools mulai dari versi ME. Tool-tool tersebut mampu menyimpan file-file sistem pada saat-saat tersebut dan akan mengembalikannya bila diperlukan.

**!Awas :** Anda harus login di bawah Windows dengan hak administrator.

## Membuat checkpoint baik manual atau otomatis

Feature yang praktis dan cepat ini dapat Anda capai melalui "Help & Support" dalam menu Start. Di sana Anda hanya disuruh memilih "Undo changes with System Restore". Dengan seketika sebuah Wizard akan aktif dan siap membantu Anda untuk membuat sebuah checkpoint baru, atau kembali ke sebuah kondisi sistem sebelumnya.

Namun, sebenarnya Anda tidak perlu

apabila Anda terus menerus bekerja atau berselancar di Internet, checkpoint tidak akan pernah dibuat.

Di samping pembuatan secara otomatis, ada juga beberapa event yang dapat menyebabkan pembuatan sebuah checkpoint:

- ▶ Ketika Anda menginstalasi sebuah software dengan Windows-Installer, atau program-program instalasi modern lainnya.
- ▶ Ketika Anda mengaktifkan sebuah fungsi update otomatis Windows.
- ▶ Ketika Anda membuat sendiri sebuah checkpoint dari sistem yang paling stabil.
- ▶ Ketika Anda mengembalikan (restore) sistem pada sebuah kondisi sebelumnya.
- ▶ Ketika Anda menggunakan fungsi backup pada Windows XP.

System Restore otomatis

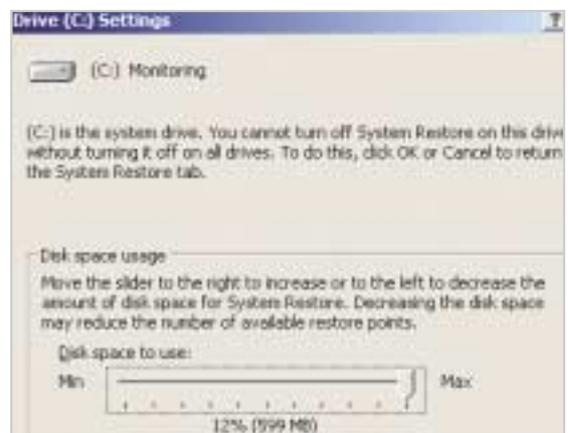
akan terinstalasi dan tidak dapat disingkirkan dari konfigurasi Windows. Tetapi jangan khawatir, karena Anda masih dapat menonaktifkan fungsi ini sepenuhnya. Untuk melakukan hal tersebut, Anda hanya cukup mengandalkan klik kanan pada "My Computer" dan pilih "Properties". Kemudian segera pindah ke bagian registry "System Restore" dan pilih di bagian tersebut "Disable System Restore on all drives".

Penonaktifan sebenarnya tidak disarankan, karena System Restore mampu memberi keamanan yang tinggi. Sebaliknya Windows akan bekerja lebih cepat jika Anda menonaktifkan System Restore, karena checkpoint tidak akan dibuat lagi.

## Konfigurasi optimal System Restore

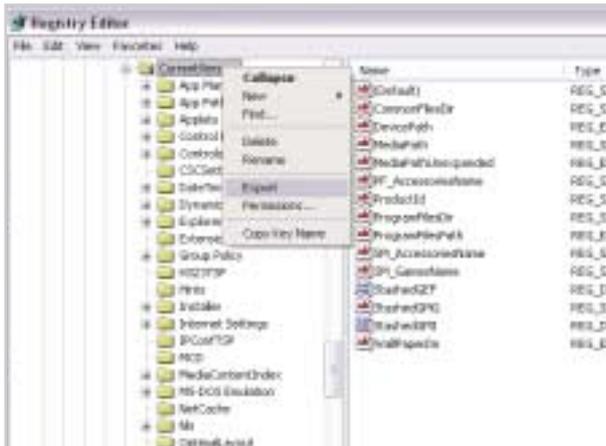
Dalam jendela yang sama Anda dapat mencapai sebuah pengatur melalui tombol "Settings". Di sini Anda dapat membatasi kapasitas hard disk yang disediakan untuk System Restore. Dalam preset tercantum 12% dari kapasitas sebuah partisi. Nilai ini dapat Anda ubah. Berdasarkan pengalaman, nilai yang baik berkisar antara 500 MB hingga 1 GB. Dengan demikian setiap saat Anda memiliki cukup tempat untuk backup sistem.

Namun, bila pada sebuah partisi hard disk, tempat yang tersedia kurang dari 200 MB, otomatis program tidak akan aktif, dan semua checkpoint yang ada akan terhapus. Hal ini juga dapat terjadi,



**MAKAN TEMPAT:** 12% kapasitas partisi disediakan Windows untuk System Restore.

Backup Data



**ALTERNATIF:** Setiap cabang registry dapat diekspor melalui menu atau tombol kanan mouse.

bila Anda telah menonaktifkan System Restore. Windows akan memberi peringatan sebelumnya. Jadi, lebih baik hapus sendiri secara teratur checkpoint-checkpoint lama untuk menghindari hal seperti itu.

Satu hal yang perlu menjadi perhatian. Dalam mengamankan sistem, folder My Documents dan file-file lain pada desktop, serta file-file dokumen berakhiran umum seperti DOC dan XLS tidak termasuk dalam pengamanan System Restore. Karena itu System Restore bukan pengganti backup-tool.

**Restore Windows - bahkan ketika tidak mau start**

Apabila Windows tidak mau lagi start setelah proses instalasi sebuah driver, Anda tidak akan dapat mengakses checkpoint. Langkah yang paling aman dapat Anda coba dengan men-start sistem dalam keadaan Safe Mode. Untuk itu Anda perlu menekan tombol [F8] ketika PC mem-boot sebelum start Windows. Selanjutnya pilih Safe Mode dengan tombol panah. Dalam modus ini System Restore masih tetap berfungsi.

Apabila upaya di atas tidak berhasil, pilih dalam menu Start "Safe Mode with Input-Prompt". Lalu segera pindah ke folder "Windows | Systems32 | Restore" dan ketikkan perintah "rstrui.exe". Dengan bantuan wizard Anda segera kembali ke dalam kondisi Windows sebelumnya.

Backup dengan System Restore otoma-

lisan sudah meliputi registry-database Windows yang sangat penting, agar dapat bekerja tanpa masalah sedikitpun. Namun, jika database ini rusak, Anda harus melakukan instalasi ulang sistem operasi Windows, untuk memperbaiki masalah tersebut.

**Registry Database - cara mem-backup setting terpenting**

Anda juga dapat mem-backup cabang demi cabang atau seluruh database

Anda harus melakukan instalasi ulang sistem operasi Windows, untuk memperbaiki masalah tersebut.

Namun, sebenarnya Windows telah menyimpan backup database ini tersembunyi. Oleh karena itu diper-

lakukan juga backup secara manual dan teratur. Dengan demikian Anda dapat menyimpannya di tempat tertentu yang Anda inginkan, dan bila perlu membakarnya pada CD atau DVD. Untuk itu Windows juga menyediakan sebuah prosesnya tersendiri.

Anda harus melakukan instalasi ulang sistem operasi Windows, untuk memperbaiki masalah tersebut.

Oleh karena itu diperlukan juga backup secara manual dan teratur. Dengan demikian Anda dapat menyimpannya di tempat tertentu yang Anda inginkan, dan bila perlu membakarnya pada CD atau DVD. Untuk itu Windows juga menyediakan sebuah prosesnya tersendiri.

Anda harus melakukan instalasi ulang sistem operasi Windows, untuk memperbaiki masalah tersebut.

Anda harus melakukan instalasi ulang sistem operasi Windows, untuk memperbaiki masalah tersebut.

**TIDAK HARUS SELALU MICROSOFT**  
**» Alternatif bagi System Restore**

System Restore Windows memang berguna, tapi sebenarnya jauh dari sempurna. Antara lain folder "My Documents" tidak ikut di-backup. Pengguna harus bertindak sendiri. Program-program tambahan komersial untungya telah menawarkan sesuatu yang lebih. Beberapa shareware juga tidak buruk.

Sebuah produk komersial yang sangat bagus adalah **GoBack 3 Deluxe** dari Roxio. Berbeda dengan System Restore Windows, tool ini tidak hanya menyimpan beberapa checkpoint, tetapi di latar belakang juga mengawasi aktivitas file pada partisi yang telah Anda tentukan. Dengan demikian GoBack tidak hanya mampu me-restore berdasarkan checkpoint,

tapi juga me-restore file yang telah tertimpa data lain, dan file lain yang telah dihapus dari "Recycle Bin". Restore konfigurasi Windows jadi lebih mudah dilakukan tanpa perlu menstart ulang.

**CPR System Health Suite** dari Imagine LAN memiliki fungsionalitas serupa GoBack, tetapi titik beratnya terletak pada penyelamatan Windows yang tak lagi mampu mem-boot.

Shareware **HDD King** agak rumit dioperasikan, tapi mendukung semua versi Windows dan menawarkan System Restore otomatis.

Program	Info	Harga
Go Back	www.roxio.com	US\$ 50
CPR System	www.imaginelan.com	US\$ 55
HDD King	www.hddking.de	US\$ 50

# Menyimpan Data



Dengan sebuah backup Anda dapat meng-copy data penting pada sebuah drive yang aman. Tool yang tepat untuk itu telah tersedia dalam Windows.

■ Dalam dunia bisnis, kehilangan data-data penting merupakan suatu bencana besar, dan dapat menimbulkan kerugian finansial yang cukup besar. Oleh karena itu dibutuhkan kewaspadaan tinggi. E-mail, menu favorit di IE, data akses provider dan dokumen pribadi Anda perlu di-backup secara teratur.

Kebanyakan data penting pada Windows merupakan file-file sederhana yang dapat Anda copy dengan mudah melalui Windows Explorer ke dalam media lain, atau Anda bakar pada CD. Metoda ini banyak digunakan, tapi sebenarnya langkah ini tidak praktis. Di satu sisi setiap kali Anda membutuhkan data tersebut, maka Anda harus mencari-cari data tersebut. Di sisi lain tugas ini tidak dapat diotomatisasi (dilakukan secara berkala pada waktu tertentu). Lagipula dengan Explorer Anda tidak dapat mengakses media backup seperti DAT-tape.

## Program backup - sangat mudah dengan Windows XP

Dahulu, setiap kali orang akan mem-backup data, maka dibutuhkan suatu program lain di luar Windows. Namun, kini di dalam Windows XP, 2000 dan NT, Anda dapat menemukan tool backup tambahan yang sudah terintegrasi di dalamnya. tool ini memungkinkan backup secara otomatis. Di dalam Windows XP Pro, feature ini secara otomatis akan ikut terinstalasi ketika Anda meng-install sistem Windows XP Pro dalam PC Anda. Sedangkan pada versi Win-

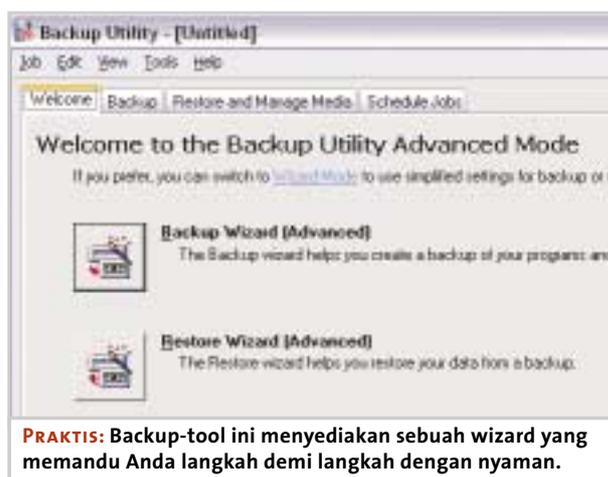
dows XP Home Edition Anda harus melakukannya secara manual.



**SESUAI JADWAL:** Program backup Windows XP memungkinkan backup otomatis secara berkala.

Untuk itu masukkan CD Windows, cari folder "ValueAdd | MSFT | NTBackup" dan buka file "NTBackup.exe" dengan klik ganda. Instalasi akan berjalan sangat cepat. Untuk selanjutnya Anda dapat menemukan program ini dalam menu Start melalui "All Programs | Accessories | System Tools", dengan nama "Backup".

Program akan dimulai dengan sebuah wizard yang dapat membantu Anda. Wizard



**PRAKTIS:** Backup-tool ini menyediakan sebuah wizard yang memandu Anda langkah demi langkah dengan nyaman.

akan menanyakan, apakah Anda ingin mem-backup atau me-restore "File & Settings". Anda dapat memilih "File & Settings" milik Anda atau semua pengguna lain, backup lengkap ("All information on this PC"), atau dengan pilihan lain yang individual.

Kemudian tentukan tempat untuk menyimpan backup. Tipe backup dapat Anda pilih dalam jendela terakhir melalui tombol "Advanced". Yang terbaik adalah membiarkan setting pada preset. Dalam jendela "Backup Time" tandai "Later" dan Anda akan memiliki akses pada sebuah schedule untuk otomatisasi backup.

Bila ingin membiarkan tool backup bekerja malam hari atau pada sebuah notebook, buka tab "Settings". Disarankan untuk memilih waktu standby atau option untuk backup pada saat pengoperasian non-baterai.

## Membackup data Outlook Express - manual atau otomatis

Secara standar tool backup akan mem-backup e-mail dan alamat Outlook Express dengan folder "My Documents". Namun cara ini sering terlalu rumit dan tidak praktis, karena banyak data lainnya dalam folder ini yang mungkin tidak penting.

Anda dapat mem-backup data secara terpisah. Cara yang paling mudah adalah dengan mem-backup buku alamat. Anda tinggal mengklik dalam Outlook Express "Tools | Addressbook" lalu "File | Export". Kini buku alamat dapat disimpan sebagai file WAB dalam sebuah folder.

Yang lebih sulit adalah mem-backup e-mail. Outlook Express akan mem-backup semua folder berita seperti Inbox atau Outbox dalam file-file khusus (file DBX) dan dalam sebuah folder tersembunyi. Untuk menemukannya lakukan langkah berikut. Klik pada salah satu entry di bawah "Local Folder" dan pilih "Properties". Di bawah "Save this folder in following file", Anda akan temukan pathnya. Tandai dengan mouse, tapi ingat: Path tidak selalu tampak seluruhnya. Jadi, tekan tombol kiri mouse dan tarik ke kanan hingga seluruh path tertandai.

Backup Data

Kini klik kanan pada path dan pilih "Copy". Dalam menu start Anda pilih "Run". Kemudian klik kanan dalam kolom pilihan dan dilanjutkan dengan klik "Paste". Hapus nama file dengan akhiran DBX, sehingga hanya nama path yang tersisa. Setelah Anda mengklik "OK", Windows akan menampilkan folder yang tersembunyi. Tandai semua file di dalamnya dan copy ke direktori backup yang diinginkan. Untuk mengembalikan folder, copy kembali semua file ke dalam direktori yang lama.

**Mengamankan File & Settings ketika pindah ke PC lain**

Apabila Anda ingin pindah ke PC lain, tetapi dengan konfigurasi yang sama dengan Windows Anda, Anda dapat menggunakan tool XP asisten untuk transfer "File & Settings". Dengan cara ini Anda dapat mengembalikan data penting Windows versi lama ke dalam Windows XP.

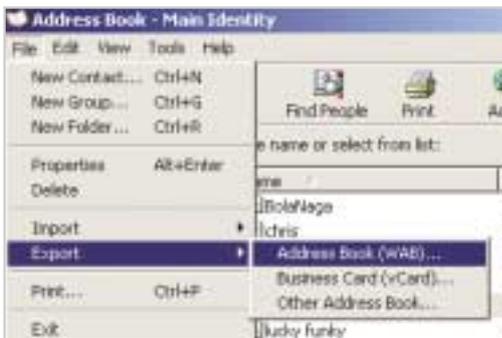
Untuk itu, Anda perlu memasukkan CD Windows XP ke dalam CDRom drive dan ketikkan "Run additional tasks" dalam jendela pembuka dan jalankan asisten dengan mengklik "Transfer File & Settings". Nantinya dalam Windows XP terinstalasi, Anda akan menemukan asisten tersebut dalam menu Start "All Programs | Accessories | System Tools". Pilih di sana "File & Settings Transfer Wizard". Setelah mengklik "Next", tetapkan PC tersebut sebagai "PC sumber" dan setelah klik sekali lagi pada "Next" tentukan ke mana data Anda akan di-copy. Yang terbaik adalah dengan menggunakan option "Other Media".



**SEMUA TERKENDALI:** Wizard memperhatikan setting penting Windows dan aplikasi yang terinstalasi.

Berikutnya Windows akan menunjukkan, apa saja yang dapat di-backup olehnya. Sebenarnya tidak hanya File & Settings pada Windows saja, tetapi juga aplikasi yang banyak digunakan seperti MS Office, Adobe Acrobat Reader atau Real Player.

Apabila Anda menandai "Let me Select a Custom List", Anda dapat mengeditnya, mengeluarkan program atau menambahkan file. Setelah klik "Next" backup dimulai dan hasilnya disimpan dalam sebuah →



**BACKUP MAIL ADDRESS:** Mem-backup alamat mail dari bagian ini, merupakan cara yang termudah.

**BACKUP DATA DENGAN PROGRAM-PROGRAM ALTERNATIF**

» **Backup-Tools dari kalangan freeware dan shareware**

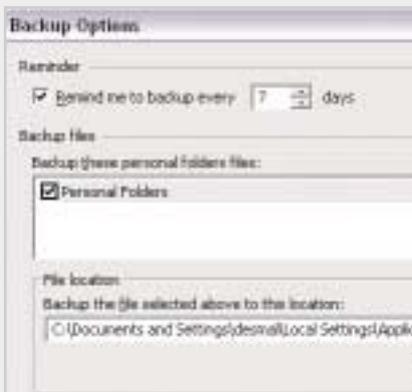
Di dalam kategori ini tersedia banyak pilihan aplikasi untuk mem-backup data Anda. Di sini CHIP memperkenalkan beberapa freeware dan shareware:

- ▶ **Second Copy 2000** Tool ini mampu mengawasi bagian-bagian yang dipilih, dan otomatis secara berkala akan meng-copy file yang dimodifikasi ke tempat yang telah ditentukan.
- ▶ **Backup Wizard** Sebuah tool klasik yang menguasai backup inkremental dan diferensial. Tool ini mampu mengkompresi data dan membuat log-file mengenai backup. Lebih rinci tentang berbagai jenis backup dapat Anda baca pada boks di halaman 150.
- ▶ **Mr. Mirror.** Software ini secara teratur akan meng-copy file dan folder yang dipilih ke dalam folder backup. Pada versi 1.3 ini, bisa didapatkan secara gratis. Tool ini tidak memiliki fungsi restore. Oleh karena itu harus dilaku-

kan secara manual dengan Windows Explorer.

▶ **1a Wizzard of Backup** Tool ini dalam melakukan proses backup, dapat sekalian membakar hasil backup langsung ke dalam CD atau DVD.

▶ **Backup personal folder** Sebuah tool dari Microsoft yang secara teratur akan mem-backup file PST Outlook. Tool ini tersedia gratis di dalam website Microsoft <http://office.microsoft.com>



**BACKUP-COPY CEPAT:** Tool Microsoft yang gratis ini secara teratur membackup file-file PST Outlook.

Program	Info	Harga
Second Copy 2000	www.centered.com	US\$ 30
Backup Wizard	www.enovative.net	US\$ 25
Mr. Mirror	www.warpgear.com	US\$ 20
1a Wizzard of Backup	www.pcomp.com	US\$ 20
Backup personal folder	<a href="http://office.microsoft.com">http://office.microsoft.com</a>	freeware

## BERBAGAI JENIS BACKUP

## » Tidak selalu perlu backup semuanya

Anda dapat menjalankan proses backup dalam tiga jenis yaitu komplit, diferensial, dan inkremental. Adapun perbedaan dari ketiga jenis tadi adalah sebagai berikut.

► **Komplit:** Semua file yang dipilih di-backup ke dalam sebuah file. Pengguna akan mendapatkan copy lengkap semua data yang dipilih. Kelemahan mendasar pada jenis ini adalah dibutuhkananya banyak tempat dan waktu.

► **Diferensial:** Backup pada semua file baru dan yang telah dimodifikasi sejak backup komplit terakhir dilakukan. Untuk restore dibutuhkan backup komplit

tersebut dan backup differensial. Volume data lebih besar dibandingkan backup inkremental.

► **Inkremental:** Hanya file baru atau yang baru dimodifikasi sejak backup terakhir yang di-backup, sehingga tidak membutuhkan banyak tempat. Kelemahannya untuk restore perlu backup komplit terakhir dan semua backup inkremental yang dibuat setelahnya.

Backup differensial dan inkremental harus selalu dilakukan bergantian dengan backup komplit, agar volume backup differensial atau jumlah backup inkremental tidak terlalu besar.

file arsip. Dengan panduan asisten Anda dapat mengembalikannya langkah demi langkah.

**!Awis:** Asisten juga akan mem-backup alamat database Outlook, Outlook Express dan file besar lainnya. Karena itu file backup dengan cepat akan mencapai beberapa ratus MB, jadi diperlukan tempat yang cukup besar.

Satu hal yang juga penting bagi Anda: dimana yang di-backup oleh tool ini adalah "File & Settings" saja, sementara untuk aplikasinya sendiri tidak ikut di-backup. Jadi pastikan Anda masih memiliki semua CD instalasi dan file Setup program-program tersebut. Apabila sudah tidak memiliki, lebih baik gunakan tool backup Windows.

## Kloning Hard Disk



Image tepat bagi pengguna yang membutuhkan sebuah sistem operasi yang "fresh" dalam beberapa menit tanpa instalasi baru.

■ Khusus bagi Anda yang sering mencoba-coba banyak program atau sering mengotak-atik konfigurasi Windows untuk mendapatkan kinerja yang lebih baik, dibutuhkan setidaknya perbandingan 1:1 dari hard disk untuk proses copy, agar dapat cepat kembali ke kondisi semula. Di sini System Restore berfokus pada rekonstruksi sebuah sistem Windows yang masih berfungsi, sedangkan pada program-program backup terutama dirancang untuk mem-backup data-data penting dari aplikasi-aplikasi yang ada. Dengan program ini Anda juga dapat mem-backup seluruh sistem, walaupun diperlukan waktu yang lebih lama. Lebih tepat untuk tujuan ini adalah program image.

Tool terbaik untuk jenis ini adalah pemenang dari tes CHIP, Drive Image 2002 dari PowerQuest (sekitar US\$ 70, [www.powerquest.com](http://www.powerquest.com)). Tool ini mampu mem-backup seluruh partisi sektor demi sektor. Datanya akan disimpan dalam sebuah file image. Dari file inilah kondisi partisi semula, dimana masih stabil dan masih baik dapat di-restore kembali. Apabila Windows mengalami kerusakan, Anda dapat mengaksesnya me-

lalui dua buah disket boot darurat. Kedua disket darurat tersebut dapat Anda persiapkan dan Anda buat pada saat instalasi tool ini.

Keunggulan dari Drive Image 2002 salah satunya adalah tool ini dapat langsung membakar file image yang baru saja dibuatnya pada sebuah atau beberapa CD. Selain itu, Drive Image juga dapat mengakses network-drive melalui disket boot khusus. Pada workshop berikut ini akan ditunjukkan, bagaimana caranya membuat sebuah file image dari suatu sistem yang stabil dan masih baik serta mengembalikan (restore) sistem tersebut dengan Drive Image 2002.

### Mudah dan cepat - membuat backup dengan Drive Image

Untuk melakukan proses backup dengan menggunakan Drive Image diperlukan proses yang rumit. Seluruh prosesnya dapat dikerjakan dengan mudah. Anda pun akan dituntun dengan sebuah wizard. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Pada saat Anda meng-install Drive Image, sebelumnya sediakan dua buah disket kosong yang sudah diformat untuk disket darurat, yang diperlukan pada saat-saat tertentu, dimana Windows sudah mengalami kerusakan parah.
2. Jalankan Drive Image. Jendela pembuka dapat Anda lompat dengan memilih "Stop" dan dilanjutkan dengan mengklik "Create Image".



**PETUNJUK ANDA:** Drive Image juga memberikan wizard yang dapat membantu Anda langkah demi langkah.

## Backup Data

3. Kini pindah ke "Choose Drive". Anda harus mendefinisikan partisi mana yang perlu di-backup, seperti partisi boot.

**!Awat:** Apabila Anda menginstalasi Windows bukan pada drive C:, Anda perlu mem-backup drive tersebut, karena di sana tersimpan file-file sistem. Perhatikan juga untuk tidak menyimpan file image pada partisi yang perlu di-backup.

4. Klik "Choose Target" untuk menentukan drive tujuan. Pilih "Search" untuk memilih folder.

5. Klik "Options", di bawah "Compression Grade" Anda lihat ukuran file image pada berbagai tingkat kompresi.

6. Apabila Anda ingin memproteksi file image, aktifkan "Password protected image file" dan masukkan sebuah password. Bila kemudian Anda ingin membuka datanya pada CD, aktifkan "Split Image in several files".

7. Semua option lainnya dapat Anda biarkan apa adanya. Setelah klik pada "Finish" file image akan dibuat.

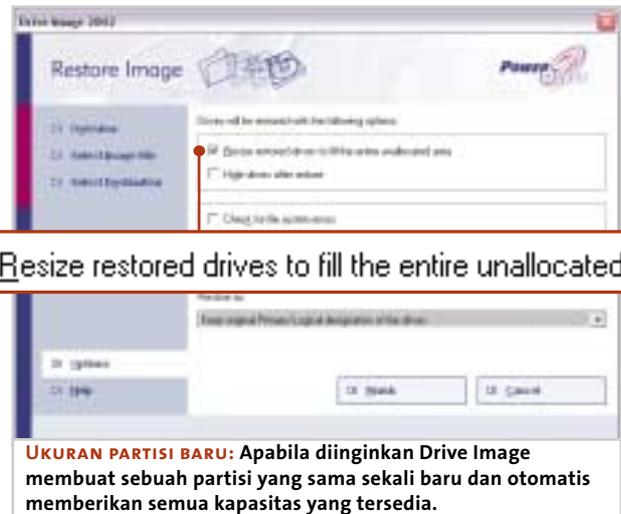
### Mengembalikan image dengan Drive Image 2002

1. Apabila terdapat folder atau file tertentu yang ingin Anda restore segera,

Anda dapat melakukannya melalui Image Explorer. Menu ini ada di dalam menu Start dalam program-group Drive Image. Di sana buka file image dan klik kanan folder yang ingin Anda restore. kemudian pilih "Restore". Tool akan segera meng-copy kembali data tersebut ke tempat semula, atau ke folder yang diinginkan.

2. Untuk me-restore sebuah partisi komplik klik "Restore Image", lalu pilih "Choose Image File", masukkan file image yang ingin di-restore.

3. Klik "Choose Target". Langkah yang terbaik biasanya adalah dengan memilih option restore ke tempat asal, dan membiarkan data yang ada tertimpa. Apabila pembagian partisi telah berubah, Anda dapat menghapus partisi tersebut dengan pilihan "Delete Partition" dan buatlah sebuah partisi baru dengan Drive Image.



4. Bila demikian, buka "Options" dan tandai "Change size of the restored drive ..." agar semua kapasitas tersedia diberikan kepada partisi yang dimaksud, lalu klik "Finish".

5. Untuk me-restore dalam kondisi Windows yang tidak mampu lagi mem-boot, Anda harus menggunakan disket-disket darurat. Sebuah wizard akan muncul dan akan memandu Anda langkah demi langkah untuk proses restore tersebut.

Desmal.Andi@CHIP.co.id (RF) 

## WINDOWS 98/ME

### » Image sistem dalam 5 menit



Apabila Anda bekerja dengan Windows 98 atau ME, Anda dapat membuat sebuah copy instalasi sistem operasi. Langkah ini lebih bagus dilakukan ketika Anda baru saja menginstalasi Windows. Caranya seperti ditunjukkan di bawah ini:

**1.** Buat sebuah partisi khusus untuk backup pada hard disk dengan ukuran sekurangnya 500 MB.

**2.** Instalasikan Windows dalam konfigurasi yang optimal bagi Anda. Instalasikan driver-driver terbaru untuk hardware.

**3.** Lalu buka "System" dalam Control Panel. Klik "Performance" dan "Virtual Drive". Aktifkan option "Use user-defined Settings for Virtual Drive". Pindah-

kan file swap ke sebuah drive lain pada hard disk. Apabila di dalam PC Anda telah memiliki RAM sekurangnya sebesar 128 MB Anda dapat menonaktifkan virtual drive sepenuhnya. Penonaktifan ini tidak terlalu penting, tetapi dapat menghemat tempat untuk proses backup dan mempercepat proses ketika restore data.

**4.** Copy kedua folder C:\WINDOWS dan C:\PROGRAMFILES ke dalam sebuah drive backup dan ganti nama kedua folder tersebut menjadi misalnya XWINDOWS dan XPROGRAM FILES.

**5.** Untuk mendapatkan kembali Windows dalam kondisi yang asli, copy kedua folder X tersebut dengan Explorer ke dalam drive C:. Ubah nama folder

PROGRAMFILES menjadi OLDPROGRAMFILES, sementara XPROGRAMFILES Anda ubah namanya menjadi PROGRAM FILES.

**6.** Start ulang PC Anda dan lakukan boot dengan menggunakan tombol [F8] ke input-prompt atau Anda dapat juga menggunakan disket boot. Ubah dengan perintah DOS "ren" nama folder WINDOWS menjadi OLDWIN dan XWIN menjadi XWINDOWS.

**7.** Setelah melakukan start ulang berikutnya, konfigurasi Windows semula telah tersedia kembali. Kini hapus kedua folder OLDWIN dan OLDPROGRAM. Apabila sebelumnya Anda telah menonaktifkan virtual drive, sekarang Anda harus mengaktifkannya kembali.

# » 6 LANGKAH PRAKTIS & MUDAH

## Ulead VideoStudio 7

# Menciptakan Video Pribadi

Anda dapat menggabungkan beberapa foto dan video kesayangan menjadi satu video kenangan dengan tambahan efek efek yang ada, sehingga tampak lebih menarik.

■ Setiap ada kegiatan Anda pasti akan merekamnya untuk dijadikan kenangan, baik berupa foto maupun video rekaman. Mengoleksi foto maupun video merupakan hobi tersendiri. Namun, tidak semua foto memiliki arti yang sama, masing masing ada kesan tersendiri untuk dikenang pada saat Anda sudah tua. Apalagi video terkadang sangat membosankan karena terlalu monoton pada kegiatan tertentu. Mengapa tidak Anda kumpulkan foto dan video yang paling Anda senangi dan dikumpulkan lagi menjadi satu video baru, atau satu piringan VCD atau DVD yang dapat ditonton oleh semua orang? Dengan demikian Anda dapat berbagi cerita tentang kegiatan yang pernah dilaksanakan.

Dengan menggunakan tool ini, tidak hanya foto atau video rekaman saja yang dapat Anda proses. Apabila Anda memiliki film istimewa dengan format DAT, MPG, atau AVI, Anda dapat menggabungkan dengan memberikan tambahan-tambahan efek *transition* pada foto Anda atau memberikan efek video filter pada video rekaman, seperti blur, dan emboss. Anda tidak akan mengalami kesulitan dalam pembuatan video, intinya hanya melakukan drag and drop saja, dan memberikan efek-efek sesuai kreatifitas Anda. Hasilnya Anda dapat jadikan sebagai kado buat orang yang spesial dalam bentuk VCD maupun DVD. Program *burn* sudah tersedia di dalam software ini, Anda hanya perlu menyiapkan CD kosongnya saja.

Alexius Chandra, Penulis@CHIP.co.id



Versi Demo **Ulead VideoStudio 7** dapat Anda temukan di dalam CHIP-CD edisi 07/2003.

## 1. Instalasi



Agar dapat menggunakan software ini, Anda harus menginstall software ini terlebih dahulu pada komputer Anda. Software Ulead VideoStudio 7 dapat Anda temukan pada CHIP edisi 7 atau anda dapat men-download-nya pada website [www.ulead.com](http://www.ulead.com). Untuk melakukan instalasi, Anda klik ganda file "uvs7.exe". Selanjutnya Anda tinggal mengikuti proses dengan hanya mengklik "Next>". Pada saat muncul License Agreement, Anda klik "accept" kemudian saat muncul TV sistem, pilih negaranya "Indonesia" atau sesuai negara dimana Anda tinggal. Selanjutnya klik "Next" dan ikuti terus sampai instalasi selesai.

## 2. Memilih file untuk dijadikan movie



Sekarang Anda diminta untuk memilih jenis video atau foto yang ingin dibuat. Anda dapat memilih image, video, dan audio untuk melakukan penggabungan. Anda klik pada "gallery" yang terletak di sebelah kanan atas kemudian pilih "image", lalu klik "load image", dan akan muncul window baru. Pada jendela "load image file" Anda pilih foto atau gambar mana yang akan Anda gabungkan, baik dari hard disk maupun dari CD. Format dapat berupa jpg, bmp, dan tif. Begitu juga untuk video dan audio dapat menggunakan cara yang sama.

### 3. Menambahkan file ke Timeline



Drag and drop file yang sudah dipilih dari window "gallery" yang berada di sebelah kanan atas ke window "timeline". Tempatkan file foto atau video tersebut dibagian "video track", sedangkan untuk audio dapat menempati pada bagian "music track". Anda bisa mencoba memainkan file yang sudah ada di timeline dengan menggunakan window "preview" yang berada di bagian tengah atas dengan menekan tombol "play". Anda bisa melakukan perpindahan frame dan pengaturan posisi awal dari setiap file dengan mudah melalui window "timeline" ini.

### 4. Penambahan efek dan overlay



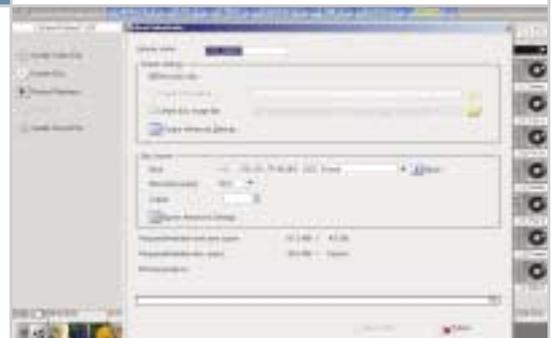
Agar kelihatan tidak terputus antara satu video dengan video lainnya, Anda dapat mengklik menu "effect" yang berada di atas, kemudian pilih jenis "transition" pada window "gallery", dan "drag and drop" efek yang dipakai pada perpotongan satu video dengan video lain di window "timeline". Untuk menambahkan "video filter" Anda langsung drag and drop filternya menimpa video aslinya. Untuk pengeditan Anda klik efeknya lalu klik "delete". Pada window "timeline" di bagian "overlay track", Anda dapat menambahkan image atau video dimana posisinya dapat diatur tidak harus berurutan.

### 5. Penambahan teks dan audio



Pemberian teks dapat dilakukan dengan memilih menu "title" pada bagian atas. Anda dapat melakukan pengeditan dengan mengklik window "preview". Perubahan ukuran font ada pada window sebelah kiri. Teks tidak cukup *static* saja, animasi dapat Anda berikan dengan mengklik "title" pada window sebelah kanan, dan pilih "animation". Anda hanya perlu drag and drop animasi pada teks yang ada pada window "timeline". Penambahan audio pada image dapat dilakukan dengan memilih "audio" pada window sebelah kanan, lalu drag and drop file audio pada window "timeline" bagian "music track".

### 6. Penyimpanan dalam format VCD



Sebelum membakar ke dalam bentuk VCD, Anda dapat melihat hasilnya terlebih dahulu dengan memilih "share" di bagian atas. Kemudian pilih "project playback". Jika hasil yang ditampilkan sudah tampak bagus, Anda dapat menyimpannya dalam hard disk dengan memilih "create video file". Sedangkan untuk menyimpannya dalam bentuk VCD Anda dapat memilih "create disc". Anda tinggal mengikuti terus langkahnya dengan menekan tombol "Next". Pada pilihan terakhir Anda dapat menekan tombol "Output" untuk melakukan burn ke dalam bentuk VCD.

Juli 2003

# Tip & Trik

untuk dikumpulkan

INDEKS 7/2003

Windows 157

Linux 159

Aplikasi 160

Mencetak tanpa footnote 161

Palm OS 162

Pocket PC 163

Internet 164

Komunikasi 165

Hardware 166



## TIP &amp; TRIK EDISI 7/2003

## » WINDOWS

1	XP: Menghilangkan instrument pada start menu	157
2	XP: Lebih cepat dengan menghapus "Prefetch"	157
3	XP: Membuat desktop lebih stabil	158
4	XP: Mempercepat proses shutdown	158

## » LINUX

5	Sistem: Menjalankan aplikasi Linux di dalam Windows	159
6	Aplikasi: Eclipse: Platform IDE untuk mendukung berbagai bahasa pemrograman	159

## » APLIKASI

7	Excel 2000/XP: Mengembalikan nama depan ke tempat semula	160
8	Word 2000/XP: Menyimpan dengan RTF	160
9	Word 2000/XP: Mencetak tanpa footnote	161
10	Excel 2000/XP: Hanya huruf pertama yang kapital	161

## » PDA

11	Palm OS: Cara cepat menghubungi Contact List	162
12	Palm OS: Mengirim MP3 ke SD card tanpa Hotsync	162
13	Pocket PC: Meningkatkan kinerja Pocket PC dengan overclocking	163

## » INTERNET

14	Download Accelerator Plus: Menghapus list otomatis ketika download selesai	164
15	Opera 6.0: Mengubah direktori download	164

## » KOMUNIKASI

16	Sony Ericsson P800: Mengedit dokumen MS Word pada P800	165
17	Sony Ericsson P800: Mengirim teks ke device lain	165

## » HARDWARE

18	Notebook: Memformat hard disk tanpa Floppy	166
19	Graphic card: Mengubah setting display ATI	166

# Tip & Trik

Apakah Anda memerlukan bantuan dalam bekerja dengan komputer? Apakah Anda mengalami kesulitan dalam mengolah teks dan mempunyai masalah dengan printer? Jika betul, maka Anda berada pada tempat yang benar. Dalam rubrik Tip & Trik ini, Anda akan menemukan ide-ide, trik-trik, serta petunjuk-petunjuk dalam berkomputer, yang akan membuat kehidupan Anda dengan PC menjadi lebih menyenangkan.

## TIP &amp; TRIK DI CHIP



**DESMAL ANDI**  
Redaktur Tip & Trik

Selamat datang di rubrik Tip & Trik. Sesuai dengan namanya, rubrik ini membahas berbagai macam tip & trik yang dapat memudahkan dan membantu Anda dalam memecahkan berbagai permasalahan yang seringkali Anda hadapi dalam berkomputer. Rubrik ini dibagi dalam beberapa kategori, yaitu Windows, Linux, Aplikasi, Internet, Hardware, PDA, dan Komunikasi.

► **CHIP-CD 7/2003**

Kecuali bila disebutkan, semua program/tools, atau script yang Anda butuhkan untuk melakukan atau menjalankan trik-trik yang ada, telah kami sediakan di CHIP-CD pada folder "CHIP | CHIP-Tip". Bacalah penjelasannya terlebih dahulu, sebelum menggunakannya.

► **Komentar dan Tanggapan**

Bila Anda mengalami masalah dengan trik tertentu atau mempunyai trik yang ingin dibagi dengan pembaca lain, silakan kirim kritik, komentar dan tanggapan Anda ke e-mail [Desmal.Andi@CHIP.co.id](mailto:Desmal.Andi@CHIP.co.id) atau langsung ke alamat e-mail penulis trik yang bersangkutan.

## TRIK BULAN INI



...menunjukkan kepada Anda bagaimana cara

**"Mencetak tanpa footnote"**

Trik ini bisa Anda temukan di nomor **"9"**

1

Windows  
XP

## Menghilangkan instrument pada start menu

Instrument merupakan link-link program yang terlihat pada start menu, yang sering Anda buka. Instrument ini

akan berganti jika ada program baru yang Anda buka pada desktop komputer Anda. Menu ini dapat menjadi shortcut penting terhadap program yang sering digunakan. Anda tidak perlu lagi memanggil program tersebut dari “Start | All Programs” lagi, dan menu ini hanya ada mulai di Windows XP.

Namun, jika Anda ingin program-program yang sering Anda buka tidak terdeteksi oleh teman Anda, Anda dapat menyembunyikan instrument ini dari tampilan start menu. Anda harus memanfaatkan fasilitas program registry editor, dan harus mengubah setting yang ada.

Untuk itu Anda harus membukanya dari menu “run” de-

ngan mengetik “regedit”. Setelah program registry editor tersebut keluar, langsung saja menuju entry “HKEY\_CURRENT\_USER | Software | Microsoft | Windows | CurrentVersion | Policies | Explorer”. Pada jendela bagian kanan buat entry baru dengan nama “NoInstrumentation” dengan mengklik kanan mouse Anda, dan memilih “New | DWORD Value”. Kemudian klik ganda entry baru tersebut. Pada kotak kosong di bagian “Value data” isikan dengan nilai “1”. Konfirmasikan semuanya dengan “OK” jika sudah selesai. Kini tutup program registry editor, dan lakukan restart untuk sistem XP Anda. Setelah kembali ke sistem, Anda dapat bedakan dengan keadaan sebelumnya di menu start.

(Dari berbagai sumber)



**Kosong:** Kini shortcut untuk program-program yang sering dibuka sudah tidak ada lagi.

2

Windows  
XP

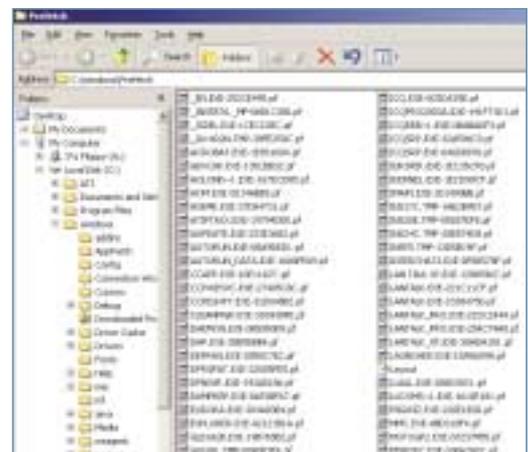
## Lebih cepat dengan menghapus “Prefetch”

Kinerja komputer yang stabil dan mampu menjalankan berbagai aplikasi dengan cepat memang diharapkan oleh para pengguna komputer. Bagi orang sibuk, atau pekerjaannya sangat bergantung pada komputer, tentunya akan merasa terhambat jika untuk menjalankan aplikasi saja sudah berat. Beberapa langkah untuk menaikkan kinerja komputer adalah dengan membersihkan file-file sampah hasil selancar Internet. Selain itu melakukan pembersihan total dari “DiskCleanup” di menu “Start | All Programs | Accessories | System Tools” juga harus sering dilakukan. Namun seringkali ada satu yang terlupa untuk dibersihkan, yaitu link-link dari berbagai file Exe dari program-program yang dibuka atau yang sudah ter-install di dalam PC Anda.

Oleh karena itu, jika Anda mau membersihkan link-link tersebut, Anda dapat meningkatkan kinerja komputer. Untuk menghapusnya, Anda masuk saja ke dalam direktori “C:\Windows\Prefetch” dari Windows Explorer. Di dalam direktori tersebut Anda akan lihat banyak link-link dari file Exe. Tandai semuanya dengan memilih “Select All” dari menu “Edit”. Kemudian hapus semuanya tanpa menyisakan satu link sekalipun. Jika sudah terhapus semuanya, Anda tutup Windows Explorer tersebut. Terakhir lakukan start ulang pada PC Anda. Sebaiknya penghapusan ini dilakukan minimal sebulan sekali untuk menjaga agar kinerja PC tetap tokcer, se-

lain dari menjalankan “DiskCleanUp” dari sistem PC Anda.

(Dari berbagai sumber)



**Lebih cepat:** Menghapus bagian ini dapat meningkatkan kinerja PC Anda.

## 3

Windows  
XP

## Membuat desktop lebih stabil

Masalah PC memang tidak jauh dari masalah kecepatan, kinerja, dan tingkat kestabilan. Faktor-faktor tersebut memang seringkali didiskusikan. Untuk masalah kestabilan, contohnya adalah dari desktop yang sehari-hari Anda lihat, bahkan sebelum Anda membuka salah satu aplikasi sekalipun. Desktop juga butuh tingkat kestabilan yang OK. Jika desktop saja tidak stabil, maka akan mempengaruhi kinerja-kinerja yang lainnya, seperti aplikasi yang susah berjalan, atau malah terjadi hang. Anda tentu tidak mengharapkan hal seperti itu terjadi pada komputer yang Anda gunakan.

Salah satu cara untuk meningkatkan kestabilan desktop adalah dengan menambah entry khusus di dalam setting registry yang ada. Caranya sebenarnya sama seperti langkah yang sudah-sudah mengenai perubahan registry. Sebelumnya

Anda harus membuka program registry editor dari menu “run” dengan mengetik “regedit”. Klik “OK”, dan dengan segera program tersebut akan muncul. Kemudian langsung saja Anda tuju entry “HKEY\_CURRENT\_USER | Software | Microsoft | Windows | CurrentVersion | Explorer”. Pada bagian kanan Anda harus menambahkan sebuah entry baru lagi. Anda klik kanan mouse dan pilih “New | DWORD Value”. Ganti nama defaultnya menjadi “DesktopProcess”. Kemudian klik ganda pada entry baru tersebut. Di kotak kosong di bagian “Value data” isilah dengan angka “1” agar entry baru tersebut aktif. Klik “OK”

untuk menyetujuinya. Kini tutup registry editor, dan restart komputer Anda. Jika tidak ingin mengaktifkannya, Anda ganti saja dengan angka “0” pada “Value data”.

(Dari berbagai sumber)



Stabil: Kinerja akan bertambah baik jika tingkat kestabilan desktop juga turut terjaga.

## 4

Windows  
XP

## Mempercepat proses shutdown

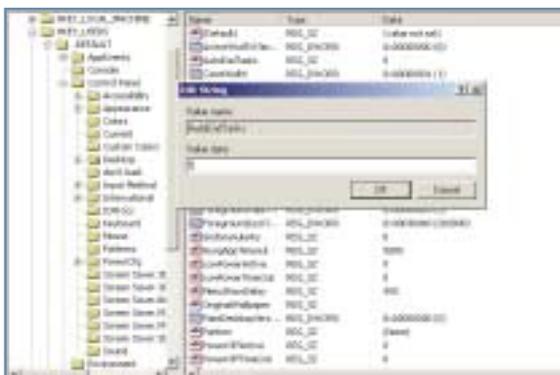
Trik kali ini masih berhubungan dengan tingkat kestabilan sistem. Mungkin Anda sering menjumpai beberapa program yang Anda buka mengalami keadaan “not

responding”. Hal ini tentunya dapat mempengaruhi keadaan program-program lainnya. Begitu Anda ingin menutup sistem operasi Windows, sistem akan menunggu program-program tersebut ditutup. Anda diharuskan menunggu lebih lama yang tentunya akan sangat membosankan. Apalagi jika proses shut-down gagal, dan Anda harus melakukannya secara manual, dengan menekan tombol “Ctrl+Alt+Del”.

Melihat kejadian tersebut, tentunya akan lebih baik jika program-program yang mengalami keadaan not responding dapat menutup secara otomatis ketika Anda mema-

menangani masalah tersebut. Anda buka saja program registry editor dengan langkah yang sama pada trik registry sebelumnya. Di dalam program registry editor tersebut, masuk saja ke dalam entry “HKEY\_USERS | .DEFAULT | Control Panel | Desktop”. Di bagian kanan lihat entry “AutoEndTasks”. Namun, jika belum ada, Anda dapat membuatnya dengan klik kanan pada mouse, dan pilih “New | DWORD Value”. Beri nama seperti di atas. Kemudian klik ganda entry baru tersebut, dan beri nilai “1” pada bagian “Value data”. Klik OK untuk konfirmasi. Sekarang tutup program registry editor tersebut, dan lakukan restart pada sistem operasi Anda.

(Dari berbagai sumber)



Menutup otomatis: Proses shutdown dengan cara ini tidak membutuhkan waktu yang lama lagi.

## 5

Linux  
Sistem

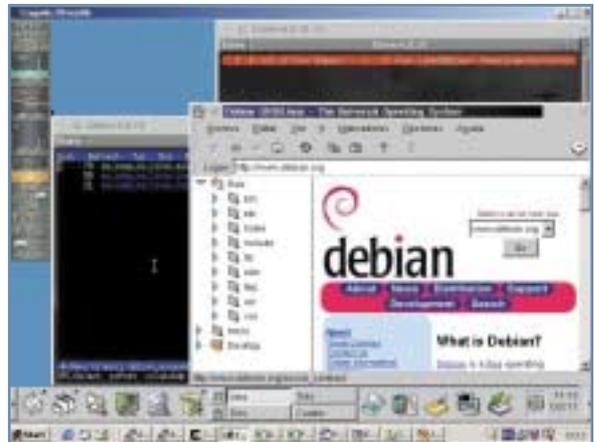
## Menjalankan aplikasi Linux di dalam Windows

Kebutuhan untuk menjalankan suatu aplikasi Linux di lingkungan Windows memang jarang terjadi. Pada dasarnya aplikasi yang ada di Windows umumnya sudah cukup memadai bagi pengguna biasa (awam). Sebagai contoh aplikasi perkantoran seperti OpenOffice sudah tersedia bahkan dengan kualitas yang lebih baik di Windows dalam paket Microsoft Office. Namun ada kalanya, meskipun jarang terjadi, Anda menemui aplikasi yang hanya terdapat di Linux dan sama sekali tidak dijumpai di Windows. Alasan lainnya adalah bila aplikasi Windows yang ditemui dengan fungsi yang sama dengan aplikasi Linux ternyata tidaklah gratis atau sangat mahal harganya, maka cara satu-satunya adalah dengan tetap menggunakan aplikasi Linux tersebut.

Terdapat tiga cara untuk menggunakan aplikasi Linux, antara lain dengan meng-install sistem Linux baru pada hard disk yang sama (dual sistem), menggunakan program komersial untuk emulasi sistem Linux di Windows (VMware, VirtualPC), atau dengan menggunakan

program penyedia layer Unix/Linux API (Application Program Interface). Untuk memulai instalasi Cygwin di Windows, klik ganda file SETUP.EXE pada folder Cygwin di CHIP-CD. Pilihlah option 'Install from local directory' lalu ikuti petunjuk berikutnya. Apabila program instalasi menanyakan folder untuk menyimpan file, arahkan ke folder Cygwin pada CHIP-CD tersebut. Anda mungkin bertanya kenapa folder tujuannya justru diarahkan ke folder Cygwin yang ada di CHIP-CD. Penyebabnya

adalah file instalasinya memang dirancang untuk melakukan proses instalasi lewat Internet. Karena file yang dibutuhkan telah tersedia di dalam CHIP-CD, Anda hanya perlu mengarahkannya saja kembali. Setelah proses instalasi selesai, Anda tinggal menjalankan Cygwin dengan mengklik ganda icon-nya



**Coba dulu:** Anda tidak perlu terburu-buru meng-install Linux bila ternyata Cygwin dapat menjalankan aplikasi Linux Anda dengan stabil dan lancar.

pada desktop Windows. Selanjutnya akan tampil sebuah 'jendela' atau yang lebih dikenal dengan 'bash shell'. Sampai di sini Anda telah dapat memulai proses utakatik aplikasi Linux untuk dijalankan di Windows. Informasi tambahan mengenai Cygwin dapat Anda baca lebih lanjut di website Cygwin ([www.cygwin.com](http://www.cygwin.com)).

(Dari berbagai sumber)

## 6

Linux  
Aplikasi

## Eclipse: Platform IDE untuk mendukung berbagai bahasa pemrograman

Apabila Anda tergolong seorang pemrogram yang seringkali menggunakan berbagai jenis bahasa pemrograman dalam membuat aplikasi tentu akan memerlukan suatu aplikasi IDE (Integrated Development Environment). IDE akan banyak membantu Anda dalam melakukan fungsi-fungsi pemrogram seperti mencoba program, men-*debug*, atau men-*trace* kode, dan lain-lain dengan lebih mudah dan cepat.

Salah satu platform IDE yang layak Anda coba adalah Eclipse. Tidak seperti IDE

lainnya yang cenderung terpaku pada satu jenis bahasa pemrograman, Eclipse dikembangkan dengan ide awal untuk mendukung berbagai platform (Linux, Windows) serta mendukung hampir semua jenis bahasa mulai dari Java, C, C++ atau PHP. Untuk dapat mendukung itu semua, Eclipse menggunakan metode plugin yang harus Anda install secara terpisah setelah Anda meng-install Eclipse. Eclipse di Linux tersedia dalam dua versi yaitu basis Motif dan basis GTK.

(Dari berbagai sumber)



**IDE yang fleksibel:** Apa pun bahasa yang digunakan, Eclipse hampir dapat mendukungnya semua.

7

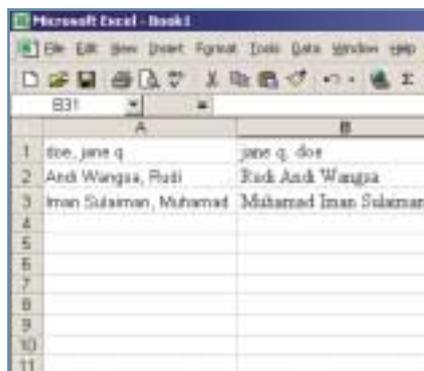
Excel  
2000/XP

## Mengembalikan nama depan ke tempat semula

Format penulisan nama di mana nama depan selalu ada paling belakang biasanya banyak ditemukan dalam format english. Begitu juga apabila nama Anda terdapat tiga suku kata, maka dua suku kata terakhir biasanya berada di depan, sedangkan nama depan akan diletakkan di belakang. Contohnya seperti nama "Daniel Charlie Wright", akan ditulis dengan "Charlie Wright, Daniel". Hal ini sebenarnya tidak menjadi masalah. Namun, akan menjadi masalah jika akan disesuaikan dengan format penulisan Indonesia. Misalnya Anda mendapat tugas untuk menyusun suatu undangan untuk seminar terbatas. Susunan undangan sudah diberikan. Anda ingin membuat databasanya di dalam komputer. Namun, Anda juga ingin menyusunnya berdasarkan abjad dalam format Indonesia.

Apabila susunan yang diberikan kepada Anda sudah dalam file Microsoft

Excel, sebenarnya Anda dapat mengubahnya dalam format Indonesia hanya dengan membuat satu formula yang tidak panjang. Misalkan saja nama yang tertera dalam daftar Anda adalah "Charlie Wright, Daniel" yang berada di sel "A1".



**Format Indonesia:** Kini nama akan tersusun dengan tampilan nama depan, tengah, dan nama belakang.

Anda ingin mengubahnya di dalam sel di sampingnya yaitu sel "B1". Maka di dalam sel B1 tersebut Anda dapat menulis formulanya sebagai berikut:

```
=RIGHT(A1,LEN(A1)-LEN(LEFT(A1,FIND(" ",A1)-1))-2) &
" " & LEFT(A1,FIND(" ",A1)-1)
```

Apabila Anda ingin mengubahnya tidak di dalam sel "B1" maka Anda dapat mengubah sel "B1" tersebut di dalam formula, dengan sel yang Anda kehendaki. Agar daftar yang Anda miliki dalam kolom A1 dapat berubah semuanya, Anda tinggal meng-copy formula tersebut, atau menariknya ke bawah di dalam kolom "B1". Anda akan melihat semua nama di kolom "B1" akan berubah sesuai dengan format bahasa Indonesia. Formula ini hanya berlaku untuk nama yang memiliki tiga suku kata.

(Dari berbagai sumber)

8

Word  
2000/XP

## Menyimpan dengan RTF

Menggunakan Microsoft Word sudah sangat identik dengan dokumen. Secara otomatis Word akan menyimpan file yang Anda buat dalam format "Document" (doc). Hal ini akan terjadi jika Anda tidak mengubah setting yang ada sejak instalasi Word dilakukan, sedangkan Anda ingin file yang disimpan harus dalam format lainnya, misalnya "Rich Text Format" (rtf), mengingat file "doc" sangat rentan terhadap serangan virus. Dibandingkan dengan file "doc", file "rtf" lebih jarang mendapat serangan virus. Jadi, dengan menyimpannya dalam format selain "doc" merupakan suatu keputusan yang dapat Anda pilih. Namun, jika setiap kali Anda menyimpannya dari menu "File | Save", dan selalu mengubah pada bagian "Save as Type",

pasti akan merepotkan Anda. Mengapa Anda tidak mengubah setting-nya saja, sehingga akan tersimpan langsung dalam format "rtf".

Untuk mengubahnya, Anda dapat melakukannya dari menu "Tools | options". Ketika jendela "options" telah terbuka, segera buka pada tab "Save". Perhatikan pada bagian tersebut. Anda akan melihat bagian "Save word files as". Di dalam kotak pilihan di sampingnya ganti pilihan yang ada dengan menu dengan "Rich text Format". Klik "OK" untuk menyetujuinya. Kini Anda dapat menutup jendela option tersebut. Tutup juga aplikasi "Word" Anda. Anda tidak perlu me-restart komputer, Anda cukup membuka kembali aplikasi Word

tersebut. Sekarang Anda sudah dapat mencobanya, untuk menyimpan file yang Anda buat. Word akan menyimpannya dalam format yang baru saja Anda pilih.

(Dari berbagai sumber)



**Format lainnya:** Dari sinilah Anda dapat menyimpan file dengan pilihan sesuai keinginan Anda.

9

Word  
2000/XP

## Mencetak tanpa footnote

Membuat suatu makalah, terutama seperti skripsi bagi para mahasiswa/i di tingkat akhir, biasanya selalu dilengkapi dengan banyak footnote. Footnote ini bisa berupa penjelasan-penjelasan kecil mengenai salah satu istilah yang ada di dalam makalah/skripsi Anda, atau merupakan keterangan dari kutipan sebuah buku. Saat mencetak pun footnote akan turut tercetak. Namun, mungkin dalam suatu keadaan tertentu Anda ingin mencetak makalahnya saja, tanpa mengikutsertakan footnote-footnote yang ada di dalamnya. Namun, bagaimana caranya? Dengan menghapus footnote-footnote yang sudah ada? Langkah ini akan mengganggu tulisan Anda di bawahnya. Jika Anda melakukan hal tersebut, Anda akan lebih repot lagi bila footnote ingin dicetak kembali. Anda harus menulisnya kembali, tentu cara ini sangat merepotkan sekali.

Sebenarnya dengan makro, Anda dapat melakukannya dengan cepat dan mudah. Buka "Visual basic Editor" dari menu "Tools | Macro". Kemudian buat modul baru dari menu "Insert | module". Salin list makro yang terdapat di dalam boks ke dalam modul baru

tersebut. Anda juga dapat menemukan listnya di dalam CHIP CD edisi 7/2003. Selanjutnya, jalankan "Debug | Compile Project". Jika sudah, simpan dengan nama tertentu sesuai keinginan Anda dari menu "File | Save". Tutup program Visual Basic Editor tersebut.

Agar lebih mudah dalam mengguna-

```
Sub TanpaFootnotes()
Dim iFNCCount As Integer
Dim J As Integer

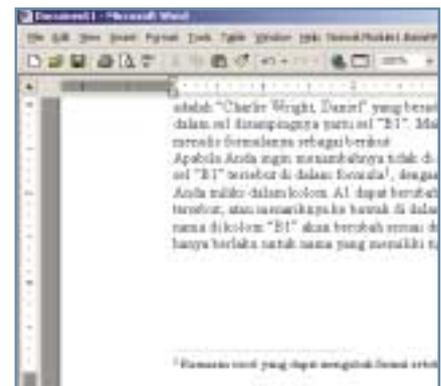
iFNCCount = ActiveDocument.Footnotes.Count
For J = iFNCCount To 1 Step -1
    ActiveDocument.Footnotes(J).Delete
Next J
ActiveDocument.PrintOut
ActiveDocument.Close SaveChanges:=False
End Sub
```

kannya, Anda dapat menempatkannya di dalam toolbar, berbarengan dengan menu-menu lainnya. Buka "Tools | Macro | Macros" kemudian klik pada pilihan "TanpaFootnotes" yang berada di bagian "MacroName". Klik "Organizer". Klik pada tab "Macro Project Items". Klik "Module1" yang ada di bagian "InDoc1" dan lanjutkan dengan mengklik "Copy", "Module1" tersebut pindah

ke dalam bagian "To Normal". Klik "Close" untuk menutupnya.

Kini Anda tinggal menempatkan tombol khusus ke dalam toolbar. Buka "Customize" dari menu "Tools". Kemudian cari "Macros" di bagian "Categories". Klik dan lakukan drag&drop pada "Normal.Module1.TanpaFootnotes" ke dalam toolbar di atas yang masih kosong. Kini klik kanan pada tombol baru tersebut. Anda dapat mengganti gambarnya dari dalam "Change Button Image".

(Dari berbagai sumber)



Dibiarkan saja: Footnote seperti di atas dapat tidak dicetak tanpa mempengaruhi tulisan lainnya.

10

Excel  
2000/XP

## Hanya huruf pertama yang kapital

Jika Anda menemukan file Excel dengan semua huruf yang ada sudah berbentuk kapital, dan Anda menginginkan pada kalimat tersebut hanya huruf pertama saja pada setiap kata yang kapital, Anda dapat mengikuti trik ini.

Misalkan pada sel "B2" terdapat kalimat "INI IBU BUDI", dan Anda ingin mengubahnya pada sel "B4", sehingga kalimatnya menjadi "Ini Ibu Budi", Maka Anda harus menggunakan

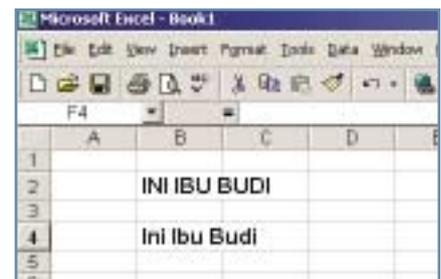
sebuah formula, di dalam sel "B4".

Di dalam sel "B4" Anda dapat menuliskan:

```
=PROPER(B2)
```

Setelah itu Anda tinggal tekan "enter" saja. Maka huruf-huruf tersebut akan berubah menjadi huruf kecil, kecuali pada huruf pertama di setiap kata.

(Dari berbagai sumber)



Menyesuaikan: Tidak perlu besar semua, cukup satu huruf depan saja yang kapital.

11

PDA  
Palm OS

## Cara cepat menghubungi Contact List

Menggunakan PDA untuk SMS semakin mudah dengan adanya IrDA dan Bluetooth. Baik di Pocket PC maupun Palm tersedia aplikasi untuk melakukan hal ini. Palm pun telah menyertakan aplikasi SMS sederhana untuk keperluan ini.

Dari sisi kelengkapan *feature*, jelas aplikasi SMS bawaan Palm kalah dengan aplikasi third party seperti FunSMS, MasterSMS, GSMTTool, atau Moneky Messenger. Ketiga aplikasi tersebut juga menyertakan fungsi-fungsi untuk mengatur phonebook telepon seluler Anda. Namun, kesederhanaan dan kecilnya ukuran aplikasi menjadi kelebihan utama aplikasi SMS Palm.

Setelah meng-install SMS dan SMS library, lengkapi dengan Phonelink untuk memudahkan Anda dalam menyiapkan koneksi ke telepon seluler. Driver-driver yang tersedia di Palm adalah untuk Ericsson R520, T39, T68, Nokia 6310, 8310, dan Siemens. Tersedia pilihan untuk

melakukan koneksi lewat IrDA maupun Bluetooth untuk telepon seluler yang memilikinya. Setting untuk SMS cukup 'minim', baik untuk SMS masuk maupun keluar. Sesuaikan dengan keinginan Anda.

Anda mungkin melihat bahwa aplikasi SMS ini tidak melakukan *look-up* nomor pengirim SMS ke address book. Namun, Anda bisa melakukan look-up untuk SMS yang hendak dikirim. Fungsi inilah yang cukup menarik, terutama bila digunakan seperti ini: Bila Anda ingin mengirimkan SMS, lakukan dengan Address book dan memilih Connect. Setting Connect ini memungkinkan Anda mengirim e-mail, SMS, maupun menelepon orang tersebut langsung dari Address book. Aktifkan pilihan Connect pada bagian Preferences di Address book (Enable Tap-to-Connect atau Tap-Dialing)). Ini akan menghemat waktu saat hendak menghubungi kontak Anda.

Arnawa.Widagda@CHIP.co.id



12

PDA  
Palm OS

## Mengirim MP3 ke SD card tanpa Hotsync

Dengan Tungsten | T, Tungsten | C, atau Zire 71, Anda kini dapat mendengarkan lagu-lagu dalam format MP3 dari PDA Palm Anda. Untuk mendengarkan MP3, file-file tersebut harus disimpan di card SD/MMC pada folder 'AUDIO.' Walaupun aplikasi Hotsync Manager mengerti di mana ia harus meletakkan file MP3, Hotsync Manager akan memakan waktu yang cukup lama untuk mentransfer sebuah lagu. Oleh karena itu, sebaiknya Anda menggunakan cara lain untuk menyimpan MP3 ke card SD/MMC Anda.

Cara pertama tentunya menggunakan sebuah card *reader/writer*. Palm menawarkan MP3 Kit (dijual terpisah di luar PDA) yang terdiri atas sebuah SD 64 MB, stereo

earphone, dan sebuah card reader/writer. Anda juga dapat menggunakan card reader/writer lainnya.

Pilihan kedua adalah menggunakan aplikasi seperti SyncWizard atau Card Export dari Softtick yang memungkinkan PDA Palm Anda menjadi sebuah card reader/writer. Hanya saja, aplikasi desktop Card Export memilih beberapa bug, sehingga Anda harus bersabar dalam memindahkan file-file.

Pilihan terakhir dan gratis menggunakan software RealPlayer. Anda hanya perlu meng-install RealPlayer di PDA dan juga di PC.

Hubungkan PDA dengan *cradle* dan jalankan RealPlayer baik di PDA maupun

di PC. Secara otomatis RealPlayer akan mendeteksi adanya device yang dianggap sebagai MP3 Player. Cek status PDA Anda dengan memilih devices lalu lihat apakah Palm Handheld terlihat di sana.

Anda dapat menggunakan fungsi My Library dalam RealPlayer di PC untuk mengirimkan MP3 yang ada di library ke PDA. Untuk mencari file-file MP3 dari media lain, pilih 'File | Add Files to My Library.' Proses penulisan akan lebih cepat daripada bila Anda menggunakan proses Hotsync. Tentu, faktor kecepatan penulisan ke SD/MMC ini juga dipengaruhi oleh kemampuan tulis/baca SD/MMC yang digunakan.

Arnawa.Widagda@CHIP.co.id

13

PDA  
Pocket PC

## Meningkatkan kinerja Pocket PC dengan overclocking

Teknik overclocking ternyata tidak hanya dikenal di kalangan pengguna PC saja. Pengguna Pocket PC juga ternyata bisa meningkatkan kecepatan Pocket PC-nya dengan melakukan overclocking. Dengan bantuan software yang tepat, proses overclocking ini tidak lebih dari beberapa tap di layar Pocket PC Anda.

Sebelumnya, CHIP akan mengingatkan bahwa proses overclocking ini memiliki risiko yang tidak sedikit. Mulai dari hang-nya Pocket PC Anda, sampai harus melakukan hard reset. Sebaiknya, Anda backup dulu semua data penting. CHIP tidak bertanggung jawab atas semua risiko yang bisa menimpa Pocket PC Anda ketika melakukan overclocking.

### Penting: Software yang tepat!

Ada cukup banyak software yang dapat melakukan overclocking Pocket PC. CHIP menggunakan Pocket Hack Master buatan Anton Tomov. Versi trial dari software ini bisa Anda temukan di CHIP CD. Menurut CHIP, Pocket Hack Master ini merupakan salah satu software overclocking dengan feature yang lengkap.

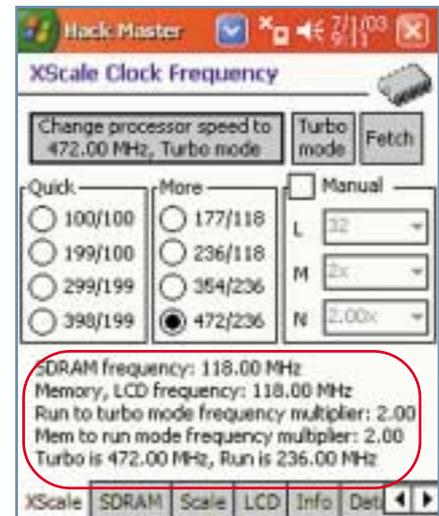
Pocket Hack Master juga menyediakan beberapa preset yang bisa langsung Anda panggil. Preset ini berisi konfigurasi yang paling optimal dan biasanya telah dicoba terlebih dahulu. Jadi, risiko yang harus Anda ambil akibat kesalahan dalam proses overclocking akan menjadi minimal.

### Proses overclocking: Naikkan tahap demi tahap

Hampir semua Pocket PC bisa di-overclock. Rata-rata, prosesor terbaru seperti XScale bisa di-overclock cukup tinggi (25% atau lebih).

Proses overclocking bisa dilakukan dengan mudah dengan menggunakan Pocket Hack Master ini. Software ini sudah menyediakan beberapa preset kecepatan prosesor yang bisa langsung Anda gunakan. Pengubahan kecepatan prosesor juga akan dilakukan dengan seketika.

Ambillah kecepatan prosesor yang setingkat lebih tinggi dari kecepatan Pocket PC Anda. Misalkan, Anda menggunakan prosesor XScale 300 MHz, maka cobalah



Banyak pilihan: Pocket Hack Master menawarkan banyak kemungkinan konfigurasi overclocking.

gunakan konfigurasi 354 atau 398 MHz. Perhatikan kestabilan sistem, misalkan dengan menjalankan video. Anda juga dapat memperhatikan kecepatan frame dan respon menu yang biasanya akan meningkat.

### Konsekuensi: Cepat dan boros, atau lambat tapi lebih hemat

Selama melakukan overclocking pada berbagai Pocket PC, CHIP tidak mengalami masalah berarti. Memang, sistem kadang menjadi kurang stabil (*hang*) dan bisa diatasi dengan soft reset.

Sisi positif lain dengan menggunakan Pocket Hack Master adalah dengan melakukan *downclock*. Sesuai namanya, *downclock* ini malah menurunkan kecepatan clock Pocket PC Anda. Misalkan, dari 300 MHz ke 100 MHz. Dengan melakukan *downclock* ini, maka Anda akan mendapatkan daya tahan baterai yang lebih lama. Software ini juga menyediakan fungsi pengaturan clock otomatis, sesuai dengan kebutuhan.



**Signifikan:** Peningkatan kecepatan pemutaran video dari 18.37 fps ke 23.79 rasanya cukup signifikan. Tes dilakukan pada iPAQ 5450 dengan clock standar (400 MHz) dan 472 Mhz.

Jimmy.Auw@CHIP.co.id

## 14

## Internet

## Download Accelerator Plus

## Menghapus list otomatis ketika download selesai

Program-program untuk mempercepat proses download memang diperlukan agar proses dapat berjalan sempurna. Selain itu keunggulan program-program tersebut proses dapat melanjutkan proses download tahap-demi tahap (resume), menjadi satu kemudahan dalam men-download.

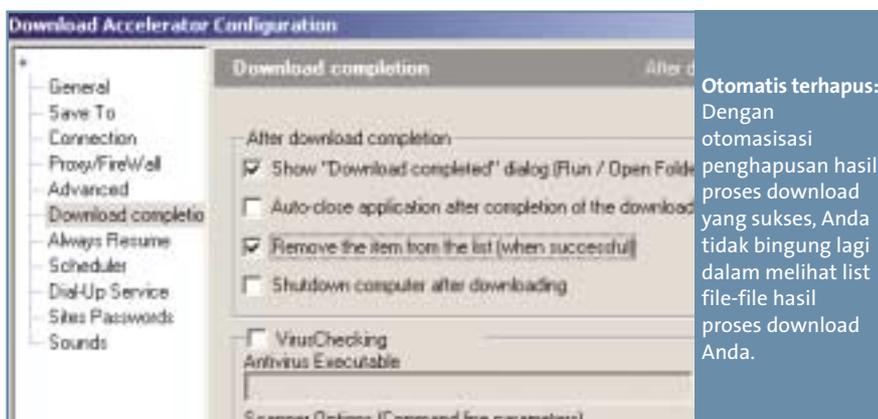
Salah satu program tersebut adalah

Download Accelerator Plus. Berbagai macam game, program, atau screen saver Anda download melalui program ini. DAP akan menjalankan fungsinya dengan baik, Anda pun dapat meninggalkan ketika proses belum selesai, dan melanjutkannya esok hari. Namun, dengan banyaknya yang Anda download, DAP akan mening-

galkan jejak-jejak file yang di-download di dalam list-nya. Semakin banyak isi yang ada, semakin tidak enak dilihat. Disarankan agar DAP menghapus file yang telah selesai 100 persen sukses di-download, sehingga tidak mengotori DAP Anda. Bagaimana caranya? Ikuti langkah berikut ini.

Pertama buka DAP Anda, dan buka juga "Options/Configuration" dari menu "Downloads." Kemudian dari jendela "Download Accelerator Configurations" Anda masuk ke dalam bagian "Download Completion." Lihat di bagian kanan. Dari keempat pilihan "Download Completion" tandai bagian "Remove the item from the list (when successful)." Terakhir klik tombol "Close" untuk menyuduhnya. Kini setiap kali file yang berhasil di-download akan segera dihapus secara otomatis oleh DAP, sehingga tidak mengotori DAP Anda lagi.

(Dari berbagai sumber)



**Otomatis terhapus:** Dengan otomatisasi penghapusan hasil proses download yang sukses, Anda tidak bingung lagi dalam melihat list file-file hasil proses download Anda.

## 15

## Internet

## Opera 6.0

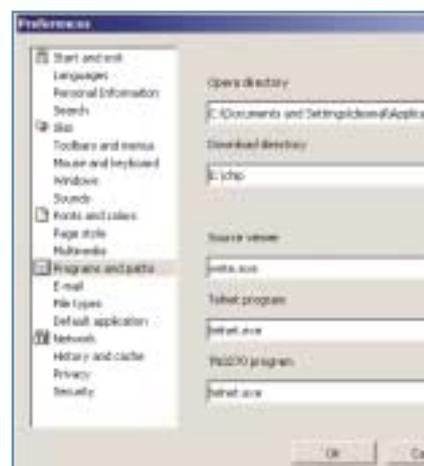
## Mengubah direktori download

Biasanya orang menggunakan browser Opera sebagai alternatif dari Internet Explorer, agar mendapatkan akses yang lebih cepat ketika berselancar. Selain itu feature yang ada di dalam Opera juga sangat banyak dan menarik. Bahkan pada proses download yang dilakukan oleh browser Opera ini, Anda dapat melakukan "resume," yang tidak ada pada Internet Explorer. Dengan adanya "resume" ini, Anda dapat menunda proses download, dan melanjutkan kembali kapan pun yang Anda mau. Selain itu jika proses download terputus di tengah jalan pun, Anda masih dapat kembali lagi. Waktu Anda jadi tidak terbuang. Secara default-nya sendiri hasil download akan diletakkan pada direktori "My Document" di Windows Anda.

Namun, terkadang Anda ingin menaruhnya di tempat lain, terutama bagi yang memiliki hard disk lebih dari satu, sehingga akan aman jika sistem mengalami kerusakan.

Untuk mengubah direktori hasil download pada Opera, di tempat selain "My Document," Anda hanya tinggal membuka "File | Preferences," atau dengan menekan kombinasi "Alt+P." Kemudian klik pada pilihan "Programs and Path" di kotak bagian sebelah kiri. Kini pada bagian "Download Direktory," Anda dapat mengubah path pada kotak di bawahnya, atau memilih direktory tertentu dengan memilih "Choose." Klik "Apply" dan "OK" jika sudah selesai.

(Dari berbagai sumber)



**Direktori lainnya:** Tidak selalu di My Document untuk menyimpan hasil download.

16

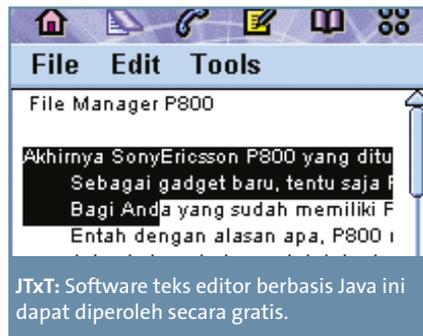
Komunikasi  
Sony Ericsson P800

## Mengedit dokumen MS Word pada P800

Salah satu kelemahan SE P800 hingga saat ini adalah belum tersedianya software yang mampu mengedit file MS Word. Memang, P800 dapat membaca dokumen dalam format MS Word. Namun, apabila Anda ingin melakukan perubahan isi file tersebut, Anda masih membutuhkan peranti lain (notebook, PC, atau PDA).

Aplikasi standar yang mengijinkan Anda membuat catatan di P800 adalah Jotter. Jotter ini adalah aplikasi yang cukup baik. Sayangnya, Jotter tidak dapat membuka file selain file jotter itu sendiri. Jadi, Anda tidak mungkin mengedit dokumen MS Word yang kerap digunakan.

Untuk mengatasi masalah di atas, ada sebuah aplikasi kecil namun cukup bermanfaat yang tersedia gratis di Internet



([www.my-symbian.com](http://www.my-symbian.com)) yaitu teks editor.

Dengan menggunakan aplikasi ini Anda dapat membawa sebuah dokumen (teks) dan mengeditnya di perjalanan, dengan P800. Namun, Anda harus mengubah dulu format file MS Word tersebut ke format teks (.txt) dengan menggunakan fungsi 'save as'

pada MS Word. Pilih format 'plain text', lalu save dokumen tersebut ke lokasi yang Anda tentukan sendiri. Hal ini harus dilakukan karena aplikasi teks editor ini hanya mampu membaca dan mengedit file teks saja.

Setelah file .txt tersebut dibuat, Anda dapat memasukkannya ke P800 dengan menggunakan berbagai cara (Bluetooth, irDA, dan software standar P800). Anda tidak perlu takut file Anda tidak terbaca oleh program teks editor. Hal itu dikarenakan, program tersebut dapat melakukan browsing di dalam semua folder P800. Selamat mencoba!

Dedy.Irwan@CHIP.co.id

**Tip dan trik P800 ini didukung oleh:**

PT. TRITAMA ANUGERAH MANDIRI  
Telepon: 021 632 711, 021 6302948

17

Komunikasi  
Sony Ericsson P800

## Mengirim teks ke device lain

Tentunya dalam suatu perjalanan yang cukup lama, Anda akan membuat beberapa catatan dengan P800. Apabila salah satu catatan tersebut hendak dikirimkan ke mobile device lain (PDA atau notebook), software teks editor ini akan menjadi sangat berguna. Sebab, pada umumnya, semua device dapat membaca file teks (.txt).



Apabila Anda membuat catatan tersebut pada aplikasi Jotter, ikuti saja langkah-langkah berikut. Buka aplikasi Jotter. Pilihlah file yang hendak Anda kirim teksnya. Kemudian, tap 'Jotter', pilih menu 'Send as'. Pilihlah sarana yang hendak digunakan untuk mengirimkan teks (umumnya infrared atau Bluetooth). Pada tahap ini, jika Anda berniat mengirim dengan infrared (irDA), pastikan bahwa irDA P800 Anda sudah berhadapan dengan irDA device yang akan menerima. Tap 'Done', lalu pilih 'Text' untuk mengirimkan teks, atau 'Image' untuk mengirimkan gambar pada file Jotter tadi. Perhatikan bahwa teks yang dikirimkan akan secara otomatis memiliki format .txt.

Tentu saja, setelah membaca tip terdahulu (di atas), ada kemungkinan file Anda sudah berbentuk teks. Anda dapat mengirimkan file .txt tersebut dengan menggunakan program File Manager yang pernah

diulas CHIP. Sayangnya, program ini hanya dapat mengirimkan file dengan infrared. Caranya, terlebih dahulu, bukalah program File Manager. Carilah file yang hendak dikirimkan. Tap icon di depan nama file. Lalu tap 'Edit', dan pilih 'Beam'.

Anda juga dapat mengirim teks dari email atau aplikasi apa saja yang menyediakan feature 'copy and paste' pada P800. Highlight saja teks yang hendak di kirimkan. Pilih menu 'Edit', lalu copy teks tersebut. Kemudian, masuklah ke program Jotter atau teks editor. Bukalah sebuah dokumen, atau buat sebuah dokumen baru. Tap 'Edit' dan pilih paste. Selanjutnya, Anda dapat mengirimkan dokumen tersebut dalam format .txt ke device lain.

Dedy.Irwan@CHIP.co.id

**Tip dan trik P800 ini didukung oleh:**

PT. TRITAMA ANUGERAH MANDIRI  
Telepon: 021 632 711, 021 6302948

18

Hardware  
Notebook

## Memformat hard disk tanpa Floppy

Anda kebetulan memiliki sebuah notebook lama dan ingin diinstal dengan sistem operasi baru. Sayangnya, notebook tersebut tidak bisa di-booting dari luar karena floppy drive tidak berfungsi dan CD-ROM drive tidak mendukung.

Agar sistem notebook dapat di-booting, Anda dapat menghubungkan hard disk notebook ke PC Desktop yang ada. Untuk itu, Anda membutuhkan sebuah AT-Bus-Adapter untuk hard disk 2,5-inci. Untuk melepas hard disk biasanya tidak sulit. Kebanyakan hard disk berada di samping atau di bagian bawah notebook. Anda dapat melihat tanda pada penutupnya. Hard disk ini bisa juga terpasang di bawah baterai atau keypad. Saat dipasang pada adapter, perhatikan agar posisinya benar. Soket harddisk 2,5-inci tidak memiliki pin di baris kedua tengah. Demikian juga pada soket IDE adapter. Lubang ini harus saling berhadapan.

Untuk menjaga kemungkinan rusak-

nya data pada hard disk PC Desktop, sebaiknya lepaskan kabel IDE dan pasang ke hard disk notebook. Apabila Anda pengguna yang sudah berpengalaman, hard disk notebook bisa saja dipasang sebagai hard disk sekunder. Jalankan instalasi dan pilih Minimal Installation dengan Windows 98. Tujuannya hanya untuk membuat sistem booting dan memperkecil konflik hardware. Hentikan proses instalasi sebelum komputer di-restart, yaitu saat Windows akan mulai mendeteksi hardware. Pasang hard disk kembali notebook dan lanjutkan proses instalasinya. Dengan cara ini, konflik driver dapat dihindari. Dengan sistem Windows 98, Anda selanjutnya dapat menginstall sistem operasi yang diinginkan. Bila Anda ingin memasang hard disk ukuran lebih besar (lebih dari 512 MB) dan tidak mengetahui LBA-Mode yang didukung oleh BIOS notebook Anda, buat saja satu partisi dengan kapasitas



Diakali: Dengan sebuah adapter, hard disk notebook dapat dihubungkan ke IDE-Port.

500 MB. LBA adalah Local Block Addressing, yaitu sebuah proses untuk menerjemahkan sektor-sektor harddisk menjadi alamat memori.

(Dari berbagai sumber)

19

Hardware  
Graphic card

## Mengubah setting display ATI

Anda telah membeli sebuah graphic card mahal buatan ATI. Sekarang, ketika graphic card telah terpasang, monitor Anda berkedip. Anda tidak dapat lagi menaikkan setting display Windows, karena nilai maksimal yang ada hanya 60 Hz.

Biasanya produsen graphic card ini akan menyediakan dialog setting tersendiri pada drivernya untuk menggantikan dialog Windows. Untuk mengubah setting display, Anda dapat menempatkan cursor mouse pada bidang Desktop dan klik kanan pada tombol mouse. Pilih menu "Properties" pada context menu yang muncul. Kemudian klik tombol "Settings | Advanced" untuk masuk ke jendela Properties dari graphic card Anda.

Untuk setting display, Anda harus memilih register dengan icon produsen graphic card Anda. Produsen biasanya memiliki kebiasaan untuk meletakkan fungsi-fungsi penting tersebut pada posisi yang repot di jangkau oleh pengguna. Jadi, Anda perlu menelusuri semua tombol dialog yang disediakan. Namun, Apabila Anda menggunakan "Catalyst", untuk buatan ATI, Anda dapat menelusurinya melalui tab "Display | Monitor" Selanjutnya, Anda dapat memilih refresh rate dari pilihan yang tersedia. Terakhir, konfirmasi dengan menekan tombol "Apply" atau "OK". Sekarang graphic card akan menerima setting yang telah diubah.

(Dari berbagai sumber)



Informasi mudah: Cukup dari Windows Anda sudah mendapatkan informasi dari motherboard dan prosesor yang digunakan.

# Dokter CHIP

Punya masalah dengan PC?

Kirimkan pertanyaan Anda ke Dokter CHIP

Belakang Bentara Budaya Jakarta

Jl. Palmerah Selatan 22-28 Jakarta 10270

E-mail: Dokter@CHIP.co.id

Mailing List: dokter-chip@yahoogroups.com



## 1 Windows 2000

### Mengganti resolusi layar sesuai pengguna

*Langsung saja nih, saya lebih suka menggunakan resolusi layar 1.280 x 1.024 pixel. Namun, rekan kerja yang memakai PC yang sama selalu mengubahnya ke resolusi yang lebih rendah. Agar tidak merepotkan, bagaimana agar resolusi layar dapat diatur secara otomatis sesuai dengan penggunaannya?*

Heriyanto  
Lewat e-mail

**JAWABAN:** Windows memang tidak menawarkan feature yang dapat menentukan setting resolusi layar tersebut sesuai penggunaannya. Namun, untuk mempermudah, Anda dapat menentukan resolusi sendiri setiap kali Windows dijalankan dengan memodifikasi registry secara otomatis. Untuk itu, Anda harus membuat file .REG

dan ditempatkan pada folder StartUp masing-masing pengguna. Setiap kali Windows dijalankan, setting dalam file .REG ini akan dimasukkan ke dalam registry. Tentukan dahulu resolusi layar dari setiap pengguna PC Anda. Klik menu "Run" dalam menu Start, ketikkan "regedit" dan klik "OK". Dalam registry, masuklah ke key "HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\HardwareProfiles\Current\System\CurrentControl-Set\SERVICES\". Subkey berikutnya tergantung graphic card Anda, misalnya "ATIRAGE\DEVICE0\Mon-80000001".

Tandai subkey terakhir di bagian kiri dan klik "Registry | Export Registry File". Pada dialog selanjutnya, klik "Desktop" di kiri toolbar dan beri nama, misalnya "display.reg" dalam kolom "File name". Setelah mengklik "Save", file REG ini akan tersimpan pada Desktop. Sekarang, pindahkan file ini dari Desktop ke folder "Programs | StartUp" melalui menu Start.

Sekarang, Windows akan memasukkan isi file ini ke dalam registry dan akan memakai resolusi yang tersimpan setiap kali Windows dijalankan.

Untuk melewati dialog konfirmasi, Anda masih membutuhkan sebuah modifikasi dalam Windows Registry. Masuklah ke key "HKEY\_CLASSES\_ROOT\reg-file\shell\open\command". Di bidang jendela kanan, klik entri "(Default)" dan klik menu "Edit | Modify". Setelah itu, ketikkan "regedit.exe /s \"%1\"" dan klik "OK".

## 2 Excel 97, 2000, XP

### Mengubah angka otomatis jadi angka desimal

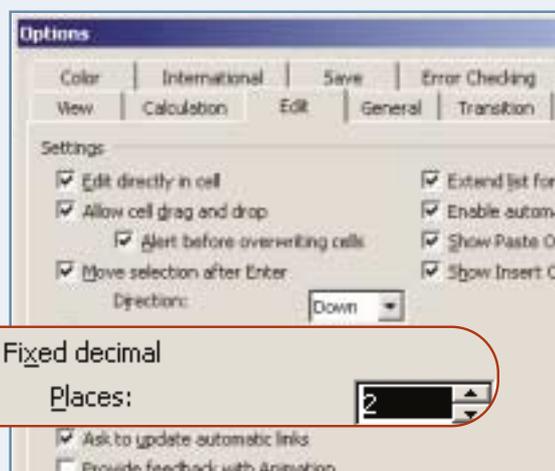
*Agar lebih cepat, saya ingin mengetik angka saja pada kolom tabel. Dapatkah saya melakukan trik agar Excel dapat mengubah angka tersebut secara otomatis menjadi angka 2 desimal?*

Yudha Dharma  
Lewat e-mail

**JAWABAN:** Excel dapat menambahkan koma desimal secara otomatis pada angka. Untuk mengaktifkan fungsi ini, klik menu "Tool | Options" dan masuk ke "Edit". Di area ini, aktifkan kotak "Fixed decimal". Sekarang, Anda dapat menentukan posisi komanya melalui kolom "Places". Misalnya, pilih posisi "2" agar angka ditampilkan dengan 2 desimal. Apabila Anda memilih angka minus, Excel akan menambah angka nol sesuai jumlah yang dipilih. Jika memilih "-2", masukkan "34" akan berubah menjadi nilai "3400". Anda juga dapat memasukkan angka dengan koma. Cara ini tidak akan mengubah angkanya.

## FORUM DOKTER CHIP

*Oleh karena banyaknya e-mail yang CHIP terima mengenai masalah-masalah komputer, CHIP membuka forum diskusi Dokter CHIP di mailing list Yahoo Groups. Untuk berlangganan, kirimkan e-mail kosong ke alamat dokter-chip-subscribe@yahoogroups.com atau daftar langsung di website [www.egroups.com](http://www.egroups.com).*



2 Lewat menu Option: Konfigurasi untuk menambah koma desimal secara otomatis.

**3 Kamera digital****Menggunakan Olympus Camedia C-3030 Zoom dengan Windows XP**

*Saya memiliki kamera digital tipe C-3030 Zoom, dan PC bersistem operasi Windows XP. Sayangnya, kamera ini tidak kompatibel dengan Windows XP. Software Camedia Master yang dipaketkan tidak berfungsi dengan Windows XP. Adakah cara lain untuk mentransfer hasil jepretan saya?*

Andre

Lewat e-mail

**JAWABAN:** Memang software Camedia Master yang lama (versi 2.0) tidak mendukung Windows XP. Ada 2 cara untuk mengatasinya. Pihak Olympus menyarankan untuk menggunakan software Camedia Master yang baru (versi Pro 4.01) yang dapat diperoleh lewat Internet seharga sekitar US\$ 35. Namun, akan lebih mudah dan murah dengan membeli sebuah Card-Reader. Anda bisa memperoleh perangkat ini seharga sekitar US\$ 20. Dengan alat ini, hasil foto yang ada di Compact-Flash dapat ditransfer ke PC. Prosesnya juga lebih praktis dan cepat daripada harus upgrade software Camedia Master.

**4 Notebook dan USB 2.0****Mengoperasikan hard disk USB pada notebook**

*Saya sering bekerja dengan notebook, PC berprosesor AMD di kantor serta hard disk USB 2.0 eksternal. Kadang-kadang, transfer data tidak berjalan dengan baik. Apa ya masalahnya?*

Mahmud Ali

Lewat e-mail

**JAWABAN:** USB-Port secara umum dirancang untuk output sekitar 500 mA. Namun, beberapa hard disk eksternal membutuhkan tegangan yang lebih dari angka tersebut. Hal ini mengakibatkan tegangan pada konektor USB 2.0 turun, dan elektronik atau mekanik hard disk tidak bekerja dengan benar.

Dalam kasus ini, Anda bisa menggunakan catu daya eksternal yang mampu memberikan arus yang cukup. Syaratnya, rumah drive menyediakan konektor untuk power eksternal. Sebagai alternatif, Anda dapat menggunakan USB-Hub tipe aktif yang povernya disuplai dari luar, sehingga dapat mensuplai hard disk.

**5 Jaringan wireless US-Robotics****Percepat transfer wireless dengan driver baru**

*Peranti wireless US-Robotics yang saya miliki bekerja dengan kecepatan 22 Mbps. Saya dengar di forum bahwa telah tersedia driver baru yang dapat bekerja sampai 54 Mbps? Apakah ini benar?*

Hendra

Lewat e-mail

**JAWABAN:** Transfer rate dari beberapa model US-Robotics 22-Mbps kini dapat dipercepat menjadi 54 Mbps. Produk tersebut adalah: Wireless PC Card (Model 2210), Wireless PCI Adapter (Model 2216), Access Point (Model 2249 dan Access Point Mode) serta Wireless Router (Model 8022). Untuk memperoleh update-nya, masuklah ke homepage [www.usr-emea.com/wireless](http://www.usr-emea.com/wireless) dan pilih halaman "Support". Pada area "Networking products", Anda akan menemukan model yang sesuai dan petunjuk untuk menginstal driver dan tool yang baru. Apabila Anda melakukan instruksinya dengan benar, maka setelah PC di-restart, performanya menjadi lebih cepat.



**4** Lebih aman dipakai: Tegangan untuk hard disk USB eksternal disuplai melalui power supply eksternal

**6 SCSI-Scanner****Mengoperasikan SCSI-Scanner saat PC bekerja**

*Saya memiliki scanner jenis SCSI. Kadang kala ketika sedang bekerja dengan PC, saya juga ingin menggunakan scanner ini. Walau scanner tidak diaktifkan saat PC menyala, tetap saja BIOS SCSI-Card tidak dapat mendeteksinya. Scanner tidak berfungsi. Adakah cara praktis menggunakannya tanpa perlu melakukan restart ulang sistem PC?*

Irwan Hakim

Lewat e-mail

**JAWABAN:** Jangan khawatir, ada satu trik sederhana agar Anda tidak perlu me-restart atau mem-booting ulang. Buka option "Device Manager" dalam Control Panel dan klik "Detect". Dengan cara ini, PC akan melakukan scanning semua hardware, termasuk SCSI-Busses. Ketika terdeteksi, scanner SCSI tersebut langsung dapat dipergunakan.



**3** Lebih cepat: Dengan menggunakan driver baru, peranti US-Robotics 22 Mbps dapat dipercepat menjadi 54 Mbps.



**Publisher:** Teddy Surianto

**General Manager:** Al. Adhi Mardhiyono

**Senior Executive:** Al. Arisubagijo

**Editor-in-Chief:** W. Edi Taslim

**Editor:** AS. Pratisto, Iwan Ramos Siallagan, Andre M. Mantiri, Desmal Andi

**Test Center Coordinator:** Gusdiharto Pratomo

**Multimedia Editor:** Bayu Widhiatmoko

**Technical Reviewer:** Dedy Irvan, Arnawa Ardha W, Dicky Noviyanto, Donovan, Jimmy Auw, Ju Ming, Raymond Simatupang

**Contributors:** Agustinus, Cory Tjoo, Bhakti Simamora, Bimanto, Tommy T. M., David N. B., Michael Andi, Deddy Syamsuddin

**Desain & Artistik:** Subekti, Adita Eko Prasetyo

**Foto & Dokumentasi:** Arthur A. Tobing

**Secretary:** Esty Yuliantari

**Advertising Coordinator:** Ni Luh Putu Alit Sari

**Advertising Sales:** Agnes Estiria Dewi

**Marketing & Promotion:** Digna

**Subscription Service:** C. Desy Yohandari

**Production:** Slamet M. J., Yudi S., Doel Halim

**Marketing:** Y. Suliantoro, Laras Husodo, Juna

**Circulation:** Wahyantohadi, Yanen P.

**Finance:** Titi Pujayanti, Agustina Maria

**PT Elex Media Komputindo**

Bank BCA Gajah Mada Jakarta,  
Rek. No: 012.393540.1

**Alamat Redaksi dan Iklan**

Belakang Bentara Budaya Jakarta,  
Jl. Palmerah Selatan 22-28, Jakarta 10270

**Redaksi/Editorial**

Tel: (021) 5483008, 5480888 Ext. 3370, 3371, 3373

Fax: (021) 5360410, 5326219

E-mail: redaksi@chip.co.id

Internet: www.chip.co.id

**Iklan/Advertising**

Tel: (021) 5483008 Ext. 3372

Fax: (021) 5360410, 5326219

E-mail: advertising@chip.co.id

© Copyright by CHIP, Vogel Burda Holding GmbH, Muenchen, Deutschland.

© Copyright by PT Elex Media Komputindo, Kelompok Kompas Gramedia.

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang. Dilarang mereproduksi seluruh atau sebagian dari foto, teks, atau ilustrasi isi majalah dan CD dalam segala bentuk tanpa izin tertulis.

Semua program yang ada di CHIP-CD merupakan shareware, freeware, trial version atau demo version, dan bukan program asli yang dibajak.

Redaktur CHIP selalu dibekali tanda pengenal dan tidak diperkenankan menerima atau meminta apa pun dari nara sumber/relasi.

Harga, versi, tipe software atau hardware, serta URL yang dimuat di majalah ini dibuat pada saat penulisan dan dapat berubah sewaktu-waktu.

Dicetak oleh Percetakan PT Gramedia (Isi di luar tanggung jawab percetakan)

## SERVICE & KONTAK

### ► Surat untuk Redaksi

Kami menerima komentar, tanggapan, ide, dan kritik menyangkut isi serta *layout* majalah dan CD. Tujuan komentar/tanggapan Anda ke Redaksi CHIP melalui e-mail [redaksi@chip.co.id](mailto:redaksi@chip.co.id) atau melalui fax dan pos, disertai dengan nama, alamat e-mail atau alamat lengkap. Komentar dan tanggapan terhadap tulisan yang ada di majalah juga bisa langsung ditujukan ke alamat e-mail editor tulisan yang bersangkutan (ada di akhir setiap tulisan).

Untuk informasi dan pertanyaan mengenai masalah komputer, harap ditujukan ke e-mail [dokter@chip.co.id](mailto:dokter@chip.co.id) atau melalui telepon pada hari dan jam yang telah ditentukan. Semua komentar dan tanggapan yang dipilih untuk dipublikasikan akan melalui proses editing terlebih dahulu.

### ► Pengujian Produk

Kami mengundang perusahaan yang ingin menginformasikan produknya (hardware & software). Bagi yang berminat silakan mengirimkan produk untuk diuji di CHIP-Test Center dan diulas di majalah.

Karena pengujian yang kami lakukan selalu didasarkan dari kamacata pembaca, maka sebaiknya contoh produk yang dikirim adalah paket penjualan. Kami tidak bertanggung jawab apabila spesifikasi produk yang diuji ternyata berbeda dengan yang terdapat di pasaran.

Produk yang dikirimkan untuk diuji harus dilengkapi dengan nama lengkap produsen atau *developer* serta detail penting lainnya menyangkut model. Bila ada, sertakan juga brosur produk, foto, lembaran spesifikasi teknik, dan nama orang yang bisa dihubungi untuk mendapatkan informasi lebih lanjut.

Pengujian sebuah produk memerlukan waktu maksimal sekitar 2 minggu. Untuk mendapatkan informasi lebih lengkap mengenai pengujian produk, administrasi dan prosedurnya, Anda bisa menghubungi e-mail [testcenter@chip.co.id](mailto:testcenter@chip.co.id) atau telepon ke (021) 5483008 ext. 3373.

### ► Peluncuran Produk & Press Release

Bagi perusahaan yang mengadakan peluncuran produk atau meinformasikan press release, silakan kirim undangan liputan atau press release ke e-mail [redaksi@chip.co.id](mailto:redaksi@chip.co.id) atau ke fax no. (021) 5360410.

*Press release* yang memuat peluncuran produk harus menyertakan nama perusahaan, alamat, tipe dan model produk, brosur, serta lembaran spesifikasi teknik. Sertakan juga satu buah foto berwarna, lebih disukai 35 mm slide.

Soft-copy gambar harus dalam format EPS atau TIF dengan resolusi 300 dpi. File bisa dikirimkan melalui Zip/optical disk, CD-R/CD-RW, atau melalui e-mail.

### ► CHIP-CD

CHIP memberikan kesempatan kepada para *programmer/developer/software house* lokal untuk memperkenalkan dan mempromosikan produknya melalui CHIP-CD tanpa biaya. Informasi dan pertanyaan mengenai syarat dan prosedur pengiriman harap ditujukan ke [chip-cd@chip.co.id](mailto:chip-cd@chip.co.id).

Bila Anda mengalami masalah dengan CHIP-CD, silakan hubungi alamat e-mail yang sama.

### ► Langganan

Informasi, pertanyaan atau keluhan mengenai langganan harap ditujukan ke e-mail [desy@elexmedia.co.id](mailto:desy@elexmedia.co.id) atau telepon ke (021) 5483008 Ext.3330.

### ► CHIP-Award

Produsen, distributor, atau dealer, yang produknya mendapatkan penghargaan atau rekomendasi dari CHIP, dapat menggunakan logo CHIP-Award (CHIP-Tip Power dan CHIP-Tip Value) untuk kepentingan promosi atau pemasaran.

Penggunaan logo CHIP-Award harus mengikuti panduan pemakaian (*guidelines*) yang telah disiapkan dan wajib diinformasikan kepada kami sebelum dipublikasikan. Untuk permintaan dan informasi mengenai panduan pemakaian, silakan hubungi e-mail [redaksi@chip.co.id](mailto:redaksi@chip.co.id).

## CHIP-INTERNATIONAL



Editorial Management International: Ludwig Blaha, Wolfgang Su (München, Jerman)

## IKLAN / ADVERTISING

**Advertising Coordinator:** Ms. Ni Luh Putu Alit Sari, phone: 62-21-5483008 Ext.3372, fax: 62-21-5360410/5326219, e-mail: [putu\\_sari@chip.co.id](mailto:putu_sari@chip.co.id)

**Indonesia:** Gramedia Specialized Publication, Mrs. Aspianah Hia, Ms. Chatharina de Ricci W., phone: 62-21-548 3008 Ext. 3703, 3711, fax: 62-21-536 0411, e-mail: [yana@infokomputer.com](mailto:yana@infokomputer.com), [keket@infokomputer.com](mailto:keket@infokomputer.com)

**Singapore:** Fortune Vogel Publishing Pte. Ltd., Mr. Rayner Au, phone: 65-236-19 33, fax: 65-236-19 32, e-mail: [raynerau@chip.com.sg](mailto:raynerau@chip.com.sg)

**Taiwan:** Taiwan Bright Marketing & Communications Co. Ltd., Mr. Vincent Lee, phone: 886-2-27 55 79 01-5, fax: 886-2-27 55 79 00, e-mail: [vincent@mail.taiwanbright.com.tw](mailto:vincent@mail.taiwanbright.com.tw)

**Korea:** Hau International, Mr. Jae-Won Suh, phone: 82-2-720 0121, fax: 82-2-720 0122, e-mail: [hauintl@chollian.net](mailto:hauintl@chollian.net)

**Japan:** Japan Advertising Communications Inc., Mr. Akiyoshi Kojima, phone: 81-3-32 61 45 91, fax: 81-3-32 61 61 26, e-mail: [kojima@media-jac.co.jp](mailto:kojima@media-jac.co.jp)

**China:** Vogel Fuyi China Ltd., Mr. Shi Kai, phone: 0086-10-6588 5152, fax: 0086-10-6588 5158, email: [david@chip-china.com](mailto:david@chip-china.com)

**Germany:** Vogel Burda Holding GmbH (München), Mr. Erick N. Wicha, phone: (+49) (+89) 7 46 42-3 26, fax: (+49) (+89) 7 46 42-2 17, e-mail: [ewicha@vogelburda.com](mailto:ewicha@vogelburda.com)

**USA/Canada:** Vogel Europublishing, Inc., Mrs. Martina Hauser, phone: (9 25) 8 03 12 65, fax: (9 25) 8 03 12 66, e-mail: [vogelit@cs.com](mailto:vogelit@cs.com)



## Pemasang iklan pada edisi ini

Perusahaan (PT.)	Produk	Fax	Halaman	Website
Abit Taiwan	Abit Mainboard	(021) 601 3280	57	www.abit.com.tw
Astrindo Senayasa	Asus Image, Asus mainboard	(021) 612 1329	Gatefold, 68, 69, 107	www.astrindo.co.id
ATIKOM Mega Pratama	Aplus Mainboard, NCPRO, VIA Mainboard	(021) 612 3508	Sisipan depan	www.atikom.co.id
Benq Singapore	Benq Monitor		51	www.benq.com.sg
Benua Electrindo	Advance Monitor	(021) 641 3435	91	
Corexindo	Compex	(021) 612 7466	97	www.cpx.com
Data Benua Persada	Chaintech mainboard	(021) 638 63854	109	www.chaintech.com.tw
Data Global Komukatama	ATI	(021) 625 0549	167	www.alliedtelesyn.com
Datascrip	Canon Printer	(021) 654 4811	37	www.datascrip.co.id
Dentsu Advertising	Sony Monitor	(021) 7854 6988	103	
Dharma Citra Cendekia	LITE-ON	(021) 534 8254	115, 117	www.liteonit.com
Diamondindo Mitra Lestari	Winfast	(021) 612 4031	65	www.leadtek.com.tw
Dimensi Tiga Computer	Corsair memori	(021) 601 2025	63	www.corsairmicro.com
Dinamitra Tarra	Disc Tarra	(021) 585 3660	119	www.disctarra.com
Eagle Indonesia	Eagle Mainboard	(021) 626 2449	2	www.espc.com
ECS Indonesia	ECS Mainboard & Ezbuddy	(021) 693 0372	25, 47, 199	www.ecs.co.id
Eganet	Peripheral	(021) 769 4769	201	www.eganet.com
Express Utama	Altec Lansing Speaker	(021) 630 3134	15	www.alteclansing.com
Galva Technologies Corp	GTC Monitor	(021) 458 40249	31	www.gtc.co.id
Global Technology	LG CDRW	(021) 536 60308	29	www.tokolg.com
Indo Global	Indoglobal Webhosting	(021) 489 1635	199	www.indoglobal.com
Indodata	Matsonic Mainboard	(021) 634 0888	3	www.matsonic.com
Indonesia WebSite Services	Web Hosting	(021) 837 93839	203	www.indosite.co.id
Interaksi Intimedia	Web & Email Hosting	(021) 453 3483	201	www.interaksi.co.id
Internasional Komputer	Albatron Mainboard	(021) 624 2709	5	www.ikomputer.com
LG Electronics Indonesia	LG Monitor	(021) 536 60308	27	www.tokolg.com
Megadata Internusa	Fast and Cheap	(031) 502 8737	173	www.fastncheap.com
Metrindo Supra Sinitria	Wearnes Notebook	(021) 376 951	101	www.wearnespc.com
Metrodata e-Bisnis	ION Monitor	(021) 623 01900	77	www.ion.bz
Mitra Caspertama Indonesia	AOC Monitor	(021) 628 7562	35	www.aocmonitor.com
Mostech Giggadonnics	Shuttle Mainboard	(021) 624 0949	1	
Notebook Bekas	Notebook Bekas	(021) 576 2395	201	
Nusa Prima	Prolink	(021) 628 3205	23	
Nusantara Era	Gigabyte Mainboard	(021) 600 9081	Cover 2	www.gigabyte.com.tw
Philips Indonesia	Philips Monitor	(021) 794 7539	45	www.philips.com
Prisma	Pameran Cebit Asia	(021) 830 1289	113	
Samsung Electronic Indonesia	Samsung Monitor, IMC, CDRW	(021) 799 7262	79, 82, 83, 49	www.samsungelectronics.com
Supra Primatama Nusantara	Biznet	(021) 570 0580	203	www.biz.net.id
Terra Computer System	Visipro MMC	(021) 625 0816	Cover 4	www.visipro.com
Umaxindo Persada	Umax Scanner	(021) 628 8417	53	
Wira Pamungkas	Intel Processor	(021) 577 1931-2	59	www.intel.com

**Website Bulan Ini:**  
Overclocking

**WebWatch:**  
Fokus & Informasi Keamanan

**BitTorrent:**  
Mendownload Film dalam  
Sekejap



**KaZaA Media Desktop**

## KaZaA Menyerah?

Pengakuan lisensi dalam jaringan peer-to-peer sampai saat ini masih terus berlangsung. KaZaA sebagai salah satu tersangka kini berusaha memperbaiki dirinya, bahkan usahanya ini dapat memperbaiki citra peer-to-peer.

■ Salah satu perusahaan yang selama ini dikenal sebagai media untuk bertukar file, program, dan lagu secara ilegal adalah KaZaA. Dengan program gratisnya, KaZaA terus mengalami tuntutan dari para industri-industri musik legal, terutama di Amerika. Industri-industri musik yang menuntut masalah hak cipta tersebut memang hampir semuanya tidak setuju dengan dimanfaatkannya jaringan Peer-to-Peer untuk menyebarkan produk-produknya tanpa ijin kepada seluruh pengguna. Satu persatu website penyedia pertukaran file ini berguguran, begitu juga KaZaA yang sedang dilanda tuntutan RIAA dan industri musik lainnya.

Namun, KaZaA tidak ingin nasibnya seperti Napster, atau Audio Galaxy, dimana setelah tuntutan dari industri musik menang, keduanya langsung menghilang. Memang Napster yang baru kini telah kembali, tetapi membutuhkan waktu yang lama. KaZaA telah mempersiapkannya sebelum putusan dijatuhkan. Mereka kini mengolah kembali sistem pertukaran file yang ada. Kini, KaZaA menerapkan juga sistem bayar, seperti yang dilakukan

Napster. Sistem bayar tersebut bahkan telah diterapkan pada software KaZaA versi 2.5 terbarunya. Ketersediaan KaZaA untuk menerapkan sistem bayar juga menimbulkan pertanyaan. Sebagai media yang sanggup melayani pertukaran file sebanyak 20 juta per bulan ini, dengan menerapkan sistem tersebut, apakah KaZaA lama kelamaan akan kehilangan para penggunanya? Contohnya saja Napster, yang pada era sebelum tahun 2000 mampu merajai jaringan P2P, kini tidak ada apa-apanya, setelah menerapkan sistem bayar. Namun KaZaA memiliki jurus lain. KaZaA akan memberikan poin reward bagi siapa saja yang filenya telah dibayar dan di-download oleh pengguna lain. File-file tersebut akan dikontrol oleh *Altnet Peer Points Manager*. Hasil pembayaran dari download yang dilakukan pengguna itulah yang akan diserahkan kepada pemilik yang sah dari file-file yang di-download, sehingga mampu memecahkan masalah hak cipta, yang selama ini diributkan. Nasib KaZaA masih tetap ditunggu setelah menerapkan sistem ini.

Desmal.Andi@CHIP.co.id

**Syntheseyes.com**

## Mengamati Keadaan Rumah dari Jauh

Rasa ketakutan untuk meninggalkan rumah dalam keadaan kosong kini banyak ditemukan di kota-kota besar, seperti Jakarta. Apabila Anda memiliki barang-barang dan perabotan yang bernilai tinggi, memang memiliki risiko tinggi untuk meninggalkan rumah dalam keadaan tanpa penghuni seorang pun dalam situasi Jakarta sekarang ini. Kasus-kasus pencurian sering ditemui di kota-kota besar.

Melihat keadaan seperti di atas, PT Cyberindo Sistem Solusi berusaha untuk menangani hal tersebut. Mereka mengeluarkan [syntheseyes.com](http://www.syntheseyes.com) dengan alamat website [www.syntheseyes.com](http://www.syntheseyes.com). Website ini bukan sekadar website biasa, karena dari sana Anda dapat mengontrol keadaan rumah hanya dengan membuka website tersebut, dimana pun Anda berada dengan menggunakan dial up Internet.

Pengawasan ini bekerja dengan cara menempatkan sebuah kamera dalam ruangan di rumah Anda, dan terhubung dengan perangkat PC. Proses pengawasan akan di upload ke dalam website tersebut, sehingga Anda sebagai pelanggan cukup memasukkan PIN dan User ID Anda jika ingin melihat keadaan rumah ketika di tinggal, di website-nya.

Feature layanan Syntheseyes.com ini meliputi Realtime Video Show, Video Record, Remote Shutdown, dan Automatic Dial Up Surveillance. Sedangkan spesifikasi komputer yang dibutuhkan cukup dengan Pentium III, memori 128 MB, hard disk 150 MB, Wake on ring Modem, dan sistem operasi Windows mulai versi 98.

Info: [www.syntheseyes.com](http://www.syntheseyes.com)



**PENGAWASAN JARAK JAUH:** Dengan hanya mengunjungi website-nya, Anda sudah mengetahui keadaan terkini di dalam rumah.

**PlanetLabs**

## Mencari Bentuk Aplikasi Internet Masa Depan

Tanggal 24 Juni lalu, badan penelitian dari Universitas California bersama dengan Hewlett-Packard (HP), Intel Corporation, Princeton University, University of Washington, dan lebih dari 60 universitas yang ada di seluruh dunia, sepakat untuk mendirikan proyek PlanetLab. Proyek ini merupakan proyek global yang akan mengadakan penelitian sekaligus pengujian untuk prototipe aplikasi Internet masa depan. Tujuan dari didirikannya PlanetLab ini adalah agar Internet yang sekarang dapat mengembangkan diri dari feature-featurenya, maupun tingkat kemampuannya.

Dengan diadakannya penelitian ini, diharapkan proyek ini dapat melindungi Internet dari gangguan worm dan spam, yang sekarang ini sering terjadi, dengan kemampuan-kemampuan barunya. Diharapkan nantinya pada 100 tahun ke depan, Anda masih dapat menemukan sebuah data di Internet, walaupun komputer awal yang dahulunya menyediakan data tersebut sudah tidak ada lagi. Penelitian ini juga dapat mempengaruhi bentuk server-server di masa mendatang beserta prosesor jaringannya.

Info: [www.intel.com](http://www.intel.com)

**Rilis GetRight 5.0.2**

## Lebih Cepat dalam Mencari File di Web

Software untuk mempercepat proses download ini kini muncul dengan feature baru yang lebih banyak, dan mampu mendownload dengan lebih cepat. Versi 5.02 ini berbeda dengan versi sebelumnya. GetRight 5.02 di desain dengan fungsi yang dapat mendownload secara otomatis, termasuk membuat jadwal kapan Anda mulai mendownload, serta mampu mendial modem Anda secara otomatis ketika dibutuhkan, sesuai jadwal yang sudah Anda tentukan sebelumnya.

Info: [www.getright.com](http://www.getright.com)

### BUKU BULAN INI



**Desain Web Graphic dengan Fireworks MX**  
276 halaman  
Gregorus Agung  
PT Elex Media Komputindo  
Rp 46.800

#### ► Referensi terlengkap Macromedia Fireworks MX

Buku ini mengajarkan kepada Anda dasar-dasar menggunakan Macromedia Fireworks MX. Pembahasan dibuat secara detail dan merangkum sebagian besar fasilitas yang ada dalam aplikasi ini, seperti gambar vector, bitmap, warna, teks, libraries dan symbol, serta efek-efek dinamis lainnya. Dilengkapi pula dengan CD berisi contoh-contoh file yang dibahas.

### INFO SINGKAT

#### Kontes deface untuk hacker

Sekelompok hacker pada tanggal 6 Juli 2003 lalu mengadakan kontes untuk men-deface beberapa site di Internet. Bagi siapa saja yang dapat melakukan deface terhadap 6000 site, maka dialah pemenangnya. Perhitungan juga dilakukan berdasarkan poin, dimana poin tertinggi akan diberikan bagi siapa saja yang dapat men-deface dengan basis Unix (2 poin), IBM server (3 poin), serta HP-UX system dan Apple (5 poin). Untuk server yang berbasis Windows hanya mendapatkan 1 poin, karena dinilai mudah. Pada hari H-nya, ribuan server berhasil mereka deface.

#### Pengembangan Netscape

Melihat kemajuan IE dari Microsoft, Netscape berusaha untuk mengembangkan browsernya guna mencegah serangan spam, yang kini semakin banyak. Mereka membuat "spam control" di dalamnya agar pengguna dapat bebas berselancar.

# WEBSITE BULAN INI UNTUK

## → Overclocking

### TOP-SITES

- ▶ **www.overclockers.com**  
Banyak yang dapat Anda peroleh di sini. Selain ulasan hardware terbaru, Anda juga dapat menemukan berbagai tip dan trik overclocking/tweaking, database CPU, serta link-link menarik.
- ▶ **www.arstechnica.com**  
Panduan belanja, ulasan, shopping engine, dan technica blackpapers mungkin dapat Anda lewatkan. Namun, bagian How to & Tweaks serta CPU Theory & Praxis wajib Anda ikuti. Di sini tersedia penjelasan rinci dalam melakukan tweaking dan overclocking berbagai periferal, terutama motherboard dan graphic card.
- ▶ **www.pcmach.com**  
Sekilas isinya tak lebih seperti website hardware lain yang banyak bertebaran di Internet. Namun, ada satu rubrik yang membahas tweaking dan overclocking secara mendalam, yaitu Optimization dari menu Quick Nav. Di sini Anda dapat membaca teknik mengoptimalkan sistem Anda melalui tweaking dan overclocking dengan penjelasan yang sangat rinci mulai dari teori.
- ▶ **www.ocaddiction.com**  
Banyak tool kecil menarik seputar tweaking dan overclocking yang dapat Anda download di sini, meskipun hampir semuanya berkisar pada motherboard dan graphic card.
- ▶ **www.overclockerindo.com**  
Ini merupakan situs overclocking lokal. Modifikasi motherboard sampai BIOS dapat Anda temukan di bagian review. Anda juga dapat berinteraksi dengan sesama overclocker setanah air melalui forum situs ini.

<http://www.ExtremeOverclocking.com/>

## Tweaking Sampai Batas Teratas

■ Puluhan (atau ratusan?) artikel overclocking dapat Anda baca di sini. Artikel-artikelnya tidak sekedar berupa bahan bacaan pengisi waktu luang: Mereka lebih tepat disebut sebagai panduan langkah demi langkah.

Sebagian besar artikel yang tersedia di Extreme Overclocking berhubungan dengan motherboard dan prosesor. Mulai dari motherboard yang belum dikenal di Indonesia seperti Antec Inc., sampai motherboard yang banyak merajalela di Jakarta. Namun demikian, tersedia pula beberapa artikel bagi Anda yang menginginkan kinerja lebih dari graphic card atau modem.

Selain artikel overclocking, yang menjadi menu utama, forum diskusi di Extreme Over-

clocking menjadi tempat kedua yang paling banyak dikunjungi. Dalam forum ini Anda dapat bertukar pendapat dengan mereka yang lebih berpengalaman. Tool-tool menarik yang berkaitan dengan tweaking dan over-

clocking juga seringkali dapat Anda download melalui forum yang terbuka untuk umum ini.

Bagi Anda yang telah berhasil melakukan overclocking, silakan uji hasil yang Anda peroleh dalam kontes rutin di sini.



**MENEMBUS BATAS:** Puluhan artikel tweaking dan overclocking dapat Anda baca di sini. Anda juga dapat sekaligus mempraktekannya langkah demi langkah.

<http://www.sysopt.com/>

## Informasi Optimalisasi Sistem

■ Artikel, ulasan, teknik optimalisasi sistem termasuk tweaking dan overclocking dapat Anda temukan di website yang sudah 'berumur' ini. Link Overclocking

dan Benchmarks dalam SysOpt akan membawa Anda ke satu database yang sangat besar. Database ini berisi ratusan konfigurasi sistem hasil overclocking

yang telah berhasil dilakukan. Anda dapat melakukan pencarian ke dalam database ini berdasarkan merek maupun tipe motherboard atau graphic card, prosesor, atau menurut program benchmark yang digunakan. Tidak usah berharap menemukan panduan langkah demi langkah: Hanya ada artikel dan artikel.

Forum diskusi yang disediakan sepertinya hanya diisi oleh orang yang itu-itu juga, tetapi selalu menarik untuk diikuti. Mereka umumnya sangat ramah serta mau berbagi ilmu dan pengalaman.



**DATABASE RAKSASA:** Database konfigurasi overclocking dan benchmarking akan membantu Anda dalam mengoptimalkan sistem.

# WEB WATCH

Fokus & Informasi  
Keamanan  
di Internet



## Enkripsi pada virus

# Cara Virus Menghindari Antivirus

Meskipun enkripsi sudah lama diterapkan pada virus, namun tekniknya yang kian baik belakangan ini membuat virus semakin sukar untuk dideteksi oleh program Antivirus.

■ Apabila Anda mengamati perkembangan virus yang terjadi belakangan ini pastilah Anda setuju dengan pendapat bahwa virus komputer seperti halnya berbagai virus penyakit, yang sampai sekarang belum ditemukan penangkalnya, tidak akan pernah lenyap dari dunia komputer. Salah satu kunci keberhasilan virus untuk 'lolos' dari pantauan program Antivirus adalah dengan mengandalkan teknik enkripsi yang selalu berubah-ubah. Enkripsi sendiri sebenarnya bukan hanya digunakan pada virus, namun juga pada remote control Trojan.

Enkripsi virus yang digunakan biasanya menyatu dalam proses kompresi. Adapun jenis yang digunakan adalah kompresi *real time* yang menyisipkan kode untuk meng-*compress* dan meng-*uncompress* dalam kode program virus sehingga tanpa perlu program tambahan. Apabila metode kompresi yang digunakan berasal dari program kompresi real time seperti UPX, ASPACK, atau

PKLITE, biasanya pembuat virus masih melakukan beberapa modifikasi lagi. Tujuannya agar metode kompresi yang sudah umum ini tidak dengan mudah dideteksi oleh program Antivirus. Beberapa pembuat virus bahkan ada yang membuat metode enkripsinya sendiri dari awal.

Sebenarnya penggunaan kompresi real time lebih ditujukan untuk memperkecil ukuran file EXE atau untuk menghindari *reverse engineering* program oleh orang lain untuk disalahgunakan. Belakangan, karena fungsinya yang dapat mengenkripsi program, para pembuat virus pun akhirnya turut menggunakannya.

Beberapa contoh virus yang menggunakan metode enkripsi/kompresi real time adalah varian virus Sobig (Palyh), Bugbear, Anacon, Yaha dan lain-lain. Disarankan untuk menggunakan beberapa engine Antivirus karena tidak ada satu engine pun yang sanggup mendeteksi semua jenis metode enkripsi/kompresi terutama teknik enkripsi yang dibuat sendiri.



## LAPORAN VIRUS TERBARU

### ► Typot: Hanya beraksi di Linux

Apabila Anda biasanya bekerja dengan komputer bersistem operasi Windows, maka trojan ini tidak perlu Anda khawatirkan karena Typot hanya menyerang komputer dengan platform Linux. Dengan teknik dynamic, trojan ini menyerang GNU C library pada kernel Linux atau yang lebih dikenal sebagai GLIBC 2.3. Kian populernya sistem operasi Linux menyebabkan para pembuat virus belakangan ini tertarik juga untuk membuat virus bukan hanya di Windows tapi juga pada sistem operasi open source ini. Dalam melakukan aksinya, Typot membuka port pada komputer yang terinfeksi untuk digunakan sebagai 'pintu gerbang'-nya ke Internet. Setiap 24 jam, virus ini akan mengirimkan informasi yang didapatkan pada port yang terbuka kepada IP address tertentu.

### ► Sobig.E: So...Big sebarannya!

Penyebaran virus Sobig tampaknya tidak akan berhenti dalam waktu dekat. Belum lama ini ditemukan lagi varian Sobig yaitu Sobig.E@MM yang juga cukup sukses menyebar seperti pendahulunya. Varian terbaru ini dapat menginfeksi komputer bersistem Windows 95, 98, Me, NT, dan 2000 dan mengincar alamat e-mail yang ditemukan pada buku alamat Windows dan cache browser. Sobig dapat mengelabui penerimanya sehingga menerima e-mail dari rekannya di buku alamat. Sobig datang dalam bentuk file berekstensi ZIP yang diperkirakan oleh para pemerhati virus sebagai cara untuk menghindari kemungkinan pemblokiran saat dikirim ke penerima dalam jaringan yang terproteksi. Seperti diketahui, pemblokiran biasanya dilakukan pada e-mail dengan *attachment* file seperti EXE atau SCR.

### ► Worm MyLife bangkit lagi

Meskipun telah hadir setahun yang lalu, worm dengan tingkat distribusi dan kerusakan yang tinggi ini kembali melancarkan aksinya. Modifikasi kecil dilakukan pada attachment screensaver-nya yang kali ini menggunakan nama artis Julia Roberts atau penyanyi Shakira. Dengan mengkliknya, otomatis worm ini langsung menginfeksi PC dan memeriksa petunjuk menit pada petunjuk waktu PC. Apabila telah lebih dari 50 menit dari jam tertentu, maka MyLife akan beraksi. Aksinya cukup menimbulkan dampak yang tidak kecil karena akan menghapus semua file SYS dalam folder Windows, semua file dalam folder "\\Windows\System" dan folder pada drive D, E dan F. Worm ini juga melanjutkan aksinya dengan mengirimkan dirinya ke semua alamat e-mail yang ada pada Outlook.

**LEBIH CEPAT DARI TRANSPORTER:** BitTorrent dapat mendownload film hollywood terbaru jauh lebih cepat dibanding program P2P yang ada selama ini.

## BitTorrent

# Download Film dalam Sekejap

Anda tidak perlu lagi antri dalam men-download file dari Internet. Kini dengan BitTorrent, program baru dari kalangan bursa tukar file, proses download file dapat dilakukan dengan kecepatan di atas rata-rata program P2P lainnya. Kuncinya adalah setiap file-nya memiliki jaringan P2P sendiri.

Tampaknya era keemasan bursa tukar atau Peer to Peer (P2P) Internet mulai memudar. Tempat yang sebelumnya menjadi surga bagi 'pendulang' data digital dan sumber download yang cepat untuk musik, software dan film kini banyak menyediakan spam. Misalnya KaZaA yang sejalan dengan berkembangnya komunitas penggunaannya makin banyak memiliki file palsu dan proses download yang seringkali terputus. Kondisi yang sama ditemui pula pada P2P eDonkey.

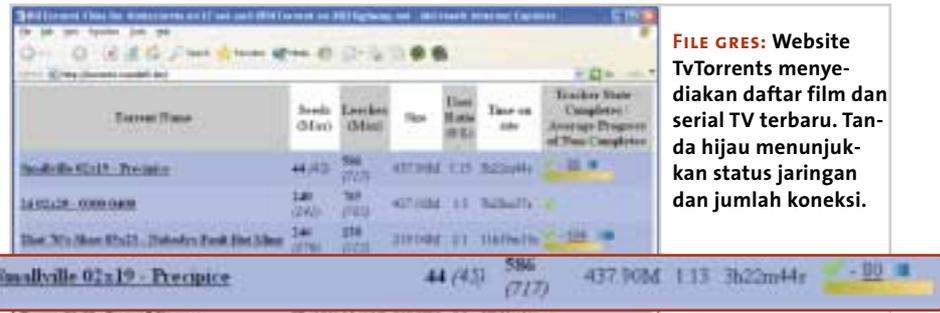
Sebuah teknik baru bursa tukar file belum lama ini ditawarkan oleh BitTorrent dengan mengkombinasikan berbagai hal terbaik dalam dunia P2P saat ini. Misalnya download langsung dapat dilakukan seperti KaZaA dan penggabungan data secara efektif dari ratusan sumber seperti yang ditemui pada eDonkey. Antrian dan koneksi yang tidak aktif tinggal menjadi kenangan. Kini kecepatan download layaknya koneksi DSL atau kabel modem bukan lagi menjadi angan-angan.

BitTorrent berhasil melakukan hal tersebut berkat mekanisme koneksinya yang cerdas. Setiap file yang dipertukarkan melalui BitTorrent memiliki jaringan P2P-nya sendiri. Client BitTorrent berfungsi sebagai sejenis download manager. Secara simultan client ini juga menarik data dari berbagai sumber dan langsung menyediakannya kembali untuk di-upload. Sebagai perantara digunakan 'tracker', yang seperti halnya laba-laba selalu menanti di tengah jaringan dan menghubungkan pengguna client BitTorrent lainnya. Fungsi Tracker ini hampir dengan salah satu pelopor P2P dahulu yaitu Napster (lebih rinci mengenai teknik ini dapat Anda simak boks halaman terakhir).

Sebagai pengguna Anda hanya perlu men-download dan menginstalasikan tool BitTorrent dari homepage pembuatnya Bram Cohen di alamat [www.bitconjurer.org/BitTorrent/index.html](http://www.bitconjurer.org/BitTorrent/index.html). Instalasi BitTorrent akan membuat folder 'BitTorrent' dalam 'C:\Program Files'.

### Prinsip Download: Tanpa upload tidak ada download

Seperti halnya instalasinya, client BitTorrent ini pun mudah digunakan. Client secara otomatis akan dijalankan bila Anda mengklik file berekstensi 'torrent' dalam web browser. File ini tidak berisi data film atau musik yang diinginkan, melainkan hanya berfungsi sebagai file 'Meta



**FILE GRES:** Website TvTorrents menyediakan daftar film dan serial TV terbaru. Tanda hijau menunjukkan status jaringan dan jumlah koneksi.

Info'. Artinya dalam file berukuran beberapa KB ini hanya ada keterangan mengenai file dan alamat tracker di Internet yang mengelola file tersebut.

Langkah pertama yang dilakukan client adalah membuat sebuah file kosong dengan ukuran akhirnya, lalu meminta sebuah folder download pada hard disk Anda. Setelah itu client menghubungi jaringan dan mengisi file kosong tersebut sedikit demi sedikit dengan data sebenarnya yang disebut 'chunks' yang diambil dari client BitTorrent lainnya.

Proses download dapat Anda hentikan dan lanjutkan setiap saat dengan syarat file Meta Info dan folder tujuan download tidak berubah. BitTorrent akan memeriksa file yang telah dibuat dan hanya men-download 'chunks' yang belum ada.

Tip: Yang tidak ingin menggunakan web browser untuk men-download-nya kembali dapat mengklik ganda pada file Torrent (Meta Info) yang sebelumnya te-

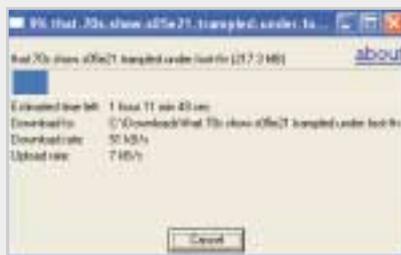
lah Anda simpan. Arahkan pada folder yang sama seperti saat pertama kali men-download-nya, maka download file dapat Anda lanjutkan kembali.

### Awas jebakan: Download cepat hanya pada file yang 'gres'

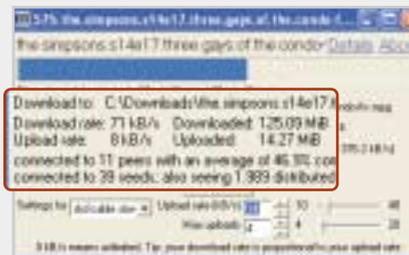
Pengguna client BitTorrent tidak banyak memiliki kendali terhadap proses upload-nya. Karena BitTorrent dapat menggunakan seluruh 'jatah' bandwidth yang tersedia, ada kemungkinan aktivitas selancar Anda di Internet menjadi terhambat. Untuk mengatasinya, gunakan client alternatif yang telah dimodifikasi untuk dapat membatasi bandwidth untuk upload atau mengelola download secara paralel/simultan Torrent di bawah satu tampilan. Perbedaan antara client ini dengan aslinya dapat Anda baca dalam boks 'Alternatif Client BitTorrent'. Meskipun cepat men-download, BitTorrent masih memiliki beberapa kelemahan yang cukup menon-

## ALTERNATIF CLIENT BITTORRENT

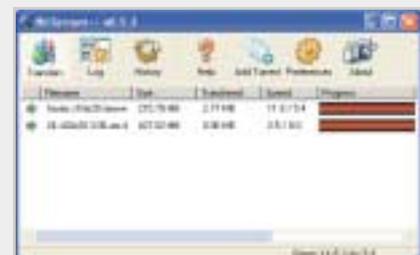
### » Pilihan bebas: Client BitTorrent dibanding client modifikasi



**BitTorrent 3.2.1:** Meskipun sederhana, client *original* ini berfungsi dengan baik. Setiap proses download dilakukan melalui sebuah jendela setelah menentukan folder tujuan. Kelemahan: Tidak ada pembatasan upload rate.  
**Info:** [www.bitconjurer.org/BitTorrent](http://www.bitconjurer.org/BitTorrent)



**Experimental Client 3.2.1b:** Fungsional seperti client aslinya, namun dengan pembatasan upload yang dapat diatur serta petunjuk singkat mengenai tracker, waktu download dan jumlah koneksi.  
**Info:** <http://ei.kefro.st/projects/btclient>



**BT++ 0.5.3:** Interface-nya mirip dengan client P2P lainnya dan mendukung download simultan dan pembatasan upload. Sedikit informasi statistik, namun dengan fungsi otomatis 'log' dan 'hapus' untuk file temporer.  
**Info:** <http://btplusplus.sourceforge.net>

Bit Torrent

TEKNIK P2P SECARA RINCI

» Cara kerja jaringan BitTorrent

BitTorrent adalah jaringan P2P temporer yang hanya menyediakan fasilitas tukar-menukar file selama diminta dan disediakan oleh para pengguna secara aktif. Setiap file mempunyai jaringan P2P -nya sendiri yang disebut 'Torrent'.

Akses ke jaringan dibuat melalui sebuah client BitTorrent yang berfungsi sebagai download manager. Client ini membangun hubungan dengan pengguna lainnya, meminta bagian-bagian file dan menyimpannya pada hard disk Anda. Pada saat yang sama, client BitTorrent pun memaksa pengguna untuk langsung menyediakan kembali bagian-bagian tadi untuk upload.

Pembagian data dilakukan seperti pada eDonkey. Setiap file BitTorrent memiliki nomor identifikasi yang unik yang disebut 'Hash'. Proses verifikasi data ini dibuat secara kriptografis dan menetapkan, bagaimana file dipecah-pecah ke dalam 'chunks' yang biasanya berukuran 256 KB hingga 1 MB. Informasi mengenai ini disimpan dalam sebuah file Meta Info yang berekstensi 'torrent'.

File Meta Info dipublikasikan pada sebuah website dan akhirnya dibuka oleh client BitTorrent. Melalui file ini client dapat mengetahui alamat Internet trackers. Pada sebuah alamat website pusat, tracker ini bertugas untuk menghubungkan semua client dengan file sama.

Peserta (peers) sebuah torrent diambil dari jumlah total peers potensial - biasanya sekitar 60-70 peers dibutuhkan untuk setiap torrent. Client menjamin, dalam kelompok pengguna ini bagian-bagian file dibagi secara merata. Artinya chunks yang jarang akan diprioritaskan.

Selain itu client ini membutuhkan akses ke port 6881 atau di atasnya. Semakin banyak upload paralel, semakin banyak pula port yang digunakan BitTorrent.

Agar download berhasil, untuk menjalankan sebuah torrent dibutuhkan sebuah 'seeder' atau client yang pertama menyimpan file lengkap pada hard disk. Ia harus membuat sebuah file Meta Info yang berisi Hash dan URL tracker yang diinginkan dengan program seperti 'MakeTorrent'. Kemudian ia mempublikasikan file pada sebuah 'Announce Site' dan setelah itu menstart client BitTorrent untuk upload ke para peers lainnya.

**JARINGAN SPONTAN:** Pada BitTorrent setiap file memiliki jaringan P2P sendiri. Skema di atas menunjukkan, bagaimana file BitTorrent masuk ke jaringan dan disebarkan.



jol seperti client-nya yang sewaktu-waktu dapat *hang* atau proses download tidak dapat lagi berjalan. Kasus pertama terjadi bila file yang diinginkan sudah terlalu lama dipublikasikan website penyedia Torrent *link* seperti 'tvtorrents' atau 'Su-

prnova.org'. Karena jaringan BitTorrent sifatnya tidak permanen, maka bila semua pengguna telah mengakhiri client-nya, bursa-tukar file tersebut otomatis 'tutup'. Oleh karena itu para pengguna BitTorrent dituntut agar tetap membuka client-nya selama beberapa jam setelah selali men-download.

Secara umum berlaku: File BitTorrent yang telah ada selama lebih dari 2 minggu, sulit untuk di-download. Oleh karena itu BitTorrent lebih layak disebut bursa tukar untuk file yang relatif baru seperti film serial TV atau film layar lebar baru. Apabila download tetap tidak mau start, ini dapat berarti bahwa *tracker* atau *seeder* yang digunakan untuk 'memi-

cu' proses download tidak lagi tersedia di Internet. Apakah masih tersedia sumber download untuk BitTorrent, dapat Anda periksa dengan program 'TorrentSpy' di alamat <http://torrent-spy.sourceforge.net>. Jalankan tool ini dan pindahkan file Metafile (Torrent) yang telah Anda simpan sebelumnya ke program tersebut dengan melakukan drag&drop. Setelah beberapa detik, tool ini akan menunjukkan, apakah tracker masih berfungsi dan berapa banyak sumber file yang tersedia. Apabila tidak ada masalah, Anda boleh berlega. Film favorit Anda sudah akan sampai di PC Anda si saat Anda bangun ke esok paginya.

Iwan.Siallagan@CHIP.co.id(MS)



**INFORMATIF:** TorrentSpy menunjukkan secara rinci, berapa banyak sumber dalam jaringan yang tersedia untuk sebuah file.



PDA dengan Windows Mobile 2003

**SERENTAK BERMUNCULAN:**  
xPDA baru berbasis OS Windows  
Mobile 2003 secara serentak  
diperkenalkan seiring dengan  
peluncuran OS baru tersebut.

## OS Baru, PDA Baru

Seiring dengan diluncurkannya OS (Operating System) baru untuk device PocketPC, para produsen juga bergegas meluncurkan PDA terbarunya. Tentu saja, PDA baru tersebut langsung diluncurkan dengan menggunakan OS Windows Mobile 2003.

■ Optimalisasi terhadap CPU Xscale ditambah dengan kemudahan setting WiFi dan Bluetooth adalah salah satu keunggulan OS ini. Oleh sebab itu, PDA PocketPC terbaru umumnya menggunakan CPU Xscale, dan setidaknya memiliki kemungkinan untuk menggunakan Bluetooth atau WiFi.

### iPAQ

Saat tulisan ini dibuat, seri 51xx, 55xx, 221x, dan 19xx sudah mulai dipasarkan. Sebagai koreksi, ternyata iPAQ 2210 menggunakan prosesor Xscale PXA255 400 MHz. Semua iPAQ terbaru ini memungkinkan koneksi dengan menggunakan WiFi maupun Bluetooth. Seri 19xx terbaru sudah mendukung SDIO. Seperti diketahui, card WiFi SDIO akan marak tersedia dalam beberapa bulan mendatang.

### JVC

Apa yang terjadi jika produsen peralatan audio/video ingin berkibrah dalam dunia PDA? Tentu saja PDA yang memiliki feature audio dan video yang canggih. Seiring dengan diluncurkannya Windows Mobile 2003, JVC turut mengumumkan kedua PDA barunya. Tentu saja, keduanya menggunakan Windows Mobile

2003. JVC iO MP-PV131 dan MP-PV331 ini menggunakan CPU PXA255 400 MHz.

### Viewsonic

Setelah meluncurkan V35 dan V37, kini diperkenalkanlah Viewsonic V36. Pada versi ini Viewsonic menawarkan CPU PXA255 300 MHz, 32 MB ROM, 64 MB SDRAM, SDIO slot, dan sebuah kamera digital terintegrasi. Viewsonic juga memperkenalkan sebuah card wireless LAN (802.11b) berformat SDIO.

### Gateway

Setelah Dell, kini Gateway juga memasuki pasar PDA, dengan Gateway 100X. PDA ini menggunakan CPU Xscale 400 MHz, ROM 32 MB, SDRAM 64 MB, layar transfective, dan sebuah baterai (user replaceable) 1250 mAH. Hal yang menarik adalah tersedianya CF dan SD slot.

### Produsen lain

Produsen lainnya tidak akan tinggal diam. Dell merencanakan AXIM X3 yang akan dijual dengan kisaran harga US\$ 150. MiTAC meluncurkan Mio 558 yang dilengkapi Bluetooth dan WiFi. ASUS jugasedang mempersiapkan PDA barunya yang menggunakan Windows Mobile 2003.

**Handspring Treo 600**

# Treo Smartphone

Kombinasi ponsel, PDA, dan kamera, saat ini masih tergolong langka. Hanya Sony Ericsson (P800) yang tergolong sukses. Akan tetapi, fungsi ekstra pada Sony Ericsson dirasakan masih kurang. P800 masih belum memiliki Word dan Excel editor. Bagaimana kalau Anda ditawarkan sebuah ponsel GSM (dengan GPRS) yang memiliki PDA ber-OS Palm, dilengkapi dengan sebuah kamera digital untuk ber-MMS. Device tersebut adalah Treo 600, smartphone terbaru yang diperkenalkan oleh Handspring.

Jangan bandingkan Treo 600 ini dengan Treo sebelumnya. Kali ini Handspring menawarkan produk yang luar biasa, setidaknya ditinjau dari spesifikasinya. Treo 600 sudah meng-

gunakan Palm OS versi 5.2.1. Prosesor yang diusungnya kini bukan Dragon Ball lagi, namun TI OMAP 144 MHz. Memori yang tersedia adalah 32 MB, 25 MB dapat digunakan pemiliknya.

Hal menarik lain adalah tersedianya sebuah slot SDIO. Slot ini membuka kemungkinan untuk menambahkan modul device lainnya (contoh: Bluetooth dan WiFi card). Selain itu, tersedianya baterai berkapasitas 1800 mAH, akan membuatnya cukup dapat diandalkan dalam perjalanan jauh.

Kalaupun ada kekurangan, tampaknya terletak pada layar yang digunakan. Treo 600 ma-



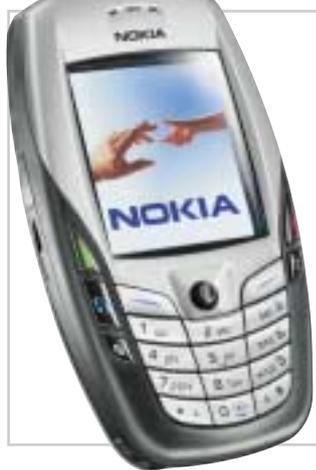
sih menggunakan layar dengan resolusi 160 x 160. Jenisnya bukan translective, namun reflective. Namun, untuk sebuah ponsel yang sudah dilengkapi kamera, tampaknya spesifikasi ini masih dapat "dimaafkan".

Calon pembeli Treo 600, bersabarlah beberapa bulan lagi sebelum dapat memilikinya  
**Info: [www.handspring.com](http://www.handspring.com)**

**Nokia 6600**

# Ponsel Symbian nan Elegan

Ponsel dengan kamera tampaknya makin menjadi kebutuhan. Setelah memperkenalkan versi 7650, Nokia langsung meluncurkan 3650. Versi kedua



ini sudah mendukung penggunaan memori tambahan, dalam hal ini MMC (MultiMedia Card). Namun, 3650 memiliki penampilan yang cenderung "funky". Jadi, terkadang kurang pas untuk kalangan pengguna profesional.

Baru-baru ini, Nokia kembali mengumumkan rencana peluncuran Nokia 6600. Ponsel ini memiliki spesifikasi yang mirip dengan 3650, namun penampilannya sudah lebih elegan. Nokia 6600 menggunakan tombol jenis "klasik", sebagaimana ponsel berbentuk candy bar. Selain itu, ukurannya juga sudah diperkecil dan lebih ringan dibandingkan Nokia 3650.

Memori internalnya sudah diperbesar menjadi 6 MB. Namun, CHIP belum menerima konfirmasi apakah semuanya dapat diakses oleh pemiliknya. Tentu saja, sama dengan Nokia 3650, seri 6600 juga memiliki slot untuk memori tipe MMC. Hal yang mengejutkan, rencananya Nokia akan menyisipkan MMC sebesar 32 MB dalam paket penjualannya.

Anda tertarik? Sayangnya Anda masih harus bersabar hingga kuartal ketiga tahun ini. Namun, melihat dari bentuk dan spesifikasinya, tampaknya ponsel yang satu ini layak untuk dinantikan.

**Info: [www.nokia.com](http://www.nokia.com)**

## BUKU BULAN INI



**Pemrograman Stock Inventory Berbasis Access 2000**  
294 halaman  
Hengky W. Pramana  
PT Elex Media Komputindo  
Rp 37.800

- **Mengupas rahasia merancang database Access bagi profesional**  
Buku Kunci Sukses Pemrograman Stock Inventory Berbasis Access 2000 adalah lebih dari sekadar buku Access biasa, karena mengulas teknik pakar dan strategi untuk menghasilkan aplikasi berkualitas profesional. Dalam buku ini Anda akan belajar menganalisa kebutuhan-kebutuhan bisnis lalu memenuhinya dengan menggunakan Access untuk membuat aplikasi database profesional.

## KOMENTAR SINGKAT



**Dedy Irvan,**  
Redaktur CHIP

## Upgrade atau Beli Baru?

Windows Mobile 2003 sudah diluncurkan. Optimalisasi untuk prosesor XScale adalah alasan terbesar untuk meng-upgrade ke OS baru ini. Masalahnya, ternyata untuk memperoleh OS terbaru ini, para pengguna PocketPC harus membayar sekitar US\$ 30 - US\$ 50. Nah, pertanyaannya, Anda akan meng-upgrade PDA lama ke PPC2003, atau membeli yang baru? PDA baru berarti Anda harus menjual PDA lama dan mengeluarkan sejumlah uang untuk membeli yang baru. Sementara itu, untuk membeli upgrade OS baru, Anda hanya perlu membayar sedikit uang. Namun, Anda terpaksa menggunakan PDA lama yang masih memakai XScale PXA250. Ingat, PDA baru, hampir semua menggunakan XScale PXA255 yang lebih kencang.

## HIGHLIGHTS

### ► ProXL Menawarkan Paket Prabayar Hemat

Apakah Anda merasa boros menggunakan kartu prabayar? ProXL kini menyediakan solusi paket prabayar yang akan mengubah pandangan Anda terhadap kartu GSM prabayar. Paket Hemat Isi Ulang proXL adalah nama produk baru tersebut. Paket ini disediakan dalam empat pilihan: Paket Bicara 75, Paket Bicara 100, Paket SMS 50, dan Paket SMS 100.

Berbeda dengan voucher isi ulang biasa, paket-paket isi ulang ini menawarkan keunggulan dalam penghematan biaya.

Paket-paket ini berisikan pulsa Rupiah, pulsa Call Unit, dan pulsa SMS. Pulsa Rupiah adalah sama dengan yang biasa kita dapat saat mengisi pulsa dengan voucher biasa. Sementara itu, pulsa Call Unit adalah paket pulsa yang dihitung flat rate. Jadi akan habis bergantung pada lamanya pembicaraan per satuan pulsa. Komponen paling menarik adalah pulsa SMS. Pada contoh di bawah, Anda akan mengerti mengapa Pulsa SMS menjadi sangat menarik.

Sebagai contoh, mari kita ambil Paket SMS 100. Harga paket ini resminya Rp 100.000 + PPN (total Rp 110.000). Dalam paket ini terdapat 400 pulsa SMS, pulsa Rupiah Rp 10.000, dan 10 pulsa Call Unit. Ini berarti Anda dapat melakukan panggilan dengan pulsa Call Unit sebanyak maksimal 10 kali, melakukan panggilan dengan pulsa Rupiah hingga Rp 10.000, dan masih dapat mengirim SMS sebanyak 400 SMS (160 karakter, dalam negeri). Bagi pengguna SMS, ini berarti harga tiap SMS Anda hanya berkisar di bawah Rp 250. Harga yang sangat murah, bahkan bila dibandingkan dengan kartu pasca bayar yang menawarkan pulsa SMS paling murah sekali pun.

Info: [www.excelcom.co.id](http://www.excelcom.co.id)

### Siemens Xelibri

## Fashion phone

Pernahkah Anda memperhatikan bahwa ponsel saat ini sudah beralih fungsi menjadi aksesoris mode? Ponsel yang mudah diganti cover-nya, cukup digandrungi. Bentuk pun sudah mulai menjadi daya ta-

rik. Tidak jarang pilihan seseorang jatuh pada ponsel yang memiliki bentuk cantik, bukan pada ponsel yang berteknologi tinggi.

Siemens tampak menyadari hal ini. Sebelum Siemens meluncurkan seri SL55 sebenarnya produsen asal Jerman ini sudah mengumumkan serangkaian ponsel yang unik. Rangkaian produk Siemens tersebut dijuluki Xelibri.

Xelibri ini memiliki keunikan dari segi bentuk. Perhatikan saja fotonya di sisi kiri. Xelibri ini tampil bagaikan aksesoris

mode saja. Citra tersebut memang yang diinginkan oleh Siemens.

Rencananya, Xelibri hanya boleh diperjual-belikan melalui department store. Jadi, jangan berharap Siemens akan mengizinkan ponsel ini diperjual-belikan di Roxy.

Siemens sudah mengumumkan empat jenis Xelibri, yaitu Xelibri 1, 2, 3, dan 4. Di antara keempatnya, Xelibri 3 tampak paling menarik. Ponsel ini memiliki bentuk yang menyerupai kalung.

Hingga saat tulisan ini dibuat, CHIP belum memperoleh kepastian kapan seri Xelibri tersedia untuk pasar Indonesia.

Info: [www.my-siemens.com](http://www.my-siemens.com)



### Nokia 3100

## Manis, Ekonomis, Dinamis

Tidak semua orang sanggup membeli ponsel dengan segudang feature mewah. Namun, pasti semua orang ingin menggunakan ponsel dengan layar berwarna bukan? Nokia telah menyadarinya dan menyediakan Nokia 3530 yang memiliki harga terjangkau. Setelah meluncurkan Nokia 3530, kini Nokia mengumumkan rencana peluncuran model 3100.

Berbeda dengan 3530, Nokia 3100 ini tidak sekedar menawarkan layar berwarna. Nokia 3100 juga didukung dengan beberapa kemampuan ekstra, dan dapat memanfaatkan kamera Nokia terbaru, Fun Camera. Tentu saja Anda dapat mengirimkan gambar tersebut dengan menggunakan fasilitas MMS.

Ponsel berbobot 85 gram ini sudah siap untuk memainkan game berbasis Java. Nokia 3100 juga memiliki xHTML browse, layar berwarna (128 x 128 pixel), mendukung GSM 900/1800/1900, dan mampu mengirim dan menerima SMS hingga 885 karakter. Selain feature tersebut, sebenarnya masih memiliki banyak feature lainnya.

Sama dengan pendahulunya, seri 3100 juga akan dilengkapi dengan cover yang dapat ditukar sendiri oleh pemiliknya. Jadi aksesoris seperti gaming cover sudah ten-

tu akan tersedia pula. Demikian pula dengan casing 'glow-in-the-dark' yang pertama kali digunakan Nokia pada seri 3510.

Info: [www.nokia.com](http://www.nokia.com)



## Aksesoris Nokia

## Upgrade Nokia Anda

Seiring dengan perkembangan penggunaan ponsel, aksesoris menjadi hal yang kian diperhatikan. Untuk itu, Nokia baru-baru ini memperkenalkan beberapa aksesoris baru untuk mendukung ponsel yang sudah dan akan diluncurkan.

**Kamera Digital: Nokia PT-3**

Sebuah kamera digital detachable (untuk ponsel) baru tampak diperkenalkan oleh Nokia. Kamera ini rencananya akan diluncurkan bersamaan dengan Nokia 3100. Karena dipadu dengan ponsel versi 3100, tak heran jika desainnya juga cukup *funky*. Warna jingga dan merah yang digunakannya, mengindikasikan bahwa Nokia hendak menawarkan kamera ini pada kawula muda.

Meski tampak seperti "mainan", kamera ini memiliki resolusi foto 640 x 480. Inilah kelebihanannya, mengingat Nokia 7250 dan Sony Ericsson T610 hanya dapat menangkap gambar beresolusi 352 x 288. Feature paling menarik adalah tersedianya sebuah *automatic flash*. Lampu kilat ini akan secara otomatis berfungsi, saat ruangan dianggap terlalu gelap untuk pemotretan normal.

**Radio untuk Nokia: HSR-2R**

Para pengguna ponsel Nokia yang tidak memiliki radio FM terintegrasi, akan dapat menikmati siaran radio FM juga. Nokia mengumumkan sebuah FM radio handsfree. Bentuknya menyerupai handsfree yang ditambahi sebuah modul penerima gelombang FM.

Radio FM ini memiliki jangkauan frekuensi 87,5 hingga 108,0 MHz. Tenaga listrik diambil langsung dari ponsel tempatnya dipasangkan. Sementara itu, saat panggilan masuk, radio akan langsung dimatikan suaranya. Saat pembicaraan selesai, alunan musik dari radio akan kembali terdengar.

Sedianya, HS-2R ini akan dapat digunakan pada ponsel tipe 3100 dan seri 6100.

**Bluetooth Handsfree: Wireless Clip-on Headset**

Anda memiliki ponsel Nokia dengan Bluetooth terintegrasi? Nokia memperkenalkan sebuah aksesoris baru untuk ponsel tersebut, yaitu wireless clip-on



headset berteknologi Bluetooth. Berbeda dengan Bluetooth headset pendahulunya, bentuk clip-on headset ini lebih menyerupai handsfree biasa. Namun, Anda tidak akan menemukan kabel yang menghubungkannya dengan ponsel. Satu-satunya kabel yang tampak adalah penghubung modul Bluetooth dengan earphone. Komunikasi antara ponsel dengan headset ini dilakukan dengan menggunakan teknologi Bluetooth.

Info: [www.nokia.com](http://www.nokia.com)

## HIGHLIGHTS

► **Bluetooth Versi 1.2**

Bluetooth SIG (Special Interest Group) telah mengungkap Bluetooth versi 1.2. Dalam Bluetooth World Congress di Amsterdam, Bluetooth SIG mengumumkan bahwa Bluetooth versi 1.2 kini sedang dalam tahap uji coba. Feature baru pada versi 1.2 ini adalah peningkatan kemampuan koeksistensi dengan sistem WiFi (802.11), *enhanced voice processing*, kemudahan instalasi, dan Adaptive Frequency Hopping.

Salah satu feature yang paling menarik dari perbaikan-perbaikan di atas adalah kemudahan instalasi. Bluetooth versi 1.2 akan dirancang untuk dapat dikoneksikan dan digunakan dalam waktu sesingkat-singkatnya. Hal ini dikenal dengan "five-minutes-out-of-the-box". Jadi, kelemahan Bluetooth versi 1.1 dalam hal inisialisasi dan koneksi awal, seharusnya bisa ditinggalkan. Perusahaan-perusahaan yang mendukung Bluetooth versi 1.2 antara lain, Nokia, Sony Ericsson, Motorola, Siemens, Intel, Microsoft, IBM, dan Toshiba.

► **McAfee Antivirus untuk PocketPC**

Network Associates baru-baru ini mengumumkan McAfee VirusScan PDA. Antivirus ini sepenuhnya komptibel dengan Windows Mobile 2003, dan rencananya akan dijual kepada para produsen.

Saat ini Dell adalah produsen pertama yang menggunakan Antivirus khusus PocketPC ini. Program tersebut digunakan pada Dell AXIM X5.

► **Opera untuk Symbian 60**

Kini Opera menawarkan browser untuk Ponsel berbasis Symbian 60. Sama dengan Opera untuk P800, browser ini juga mendukung teknologi Small-Screen Rendering. Saat ini para pengguna ponsel dengan Symbian 60 sudah dapat memperoleh browser canggih ini dengan membayar sejumlah US\$ 29.

Menginstalasi dan Mengoptimalkan Wireless LAN

# Komunikasi Bebas Gangguan

Bebaskan komputer Anda dari kabel. Teknologi jaringan tanpa kabel kini semakin populer. CHIP menunjukkan bagaimana cara membuat jaringan wireless, sekaligus tip dan trik yang perlu Anda ketahui.

Setelah membahas mengenai teknologi jaringan wireless, CHIP akan membahas mengenai prosedur yang mudah, cepat, dan tepat untuk membangun sebuah jaringan wireless.

Bagi sebagian orang, kerumitan jaringan kabel telah cukup parah dan merepotkan. Kabel-kabel panjang yang mengganggu tentu tidak nyaman dipandang.

Solusinya sudah tersedia dan bisa didapatkan dengan mudah. Teknologi jaringan wireless memungkinkan Anda untuk mendapatkan kecepatan yang cukup tinggi, sampai dengan 54 Mbps dan tentu saja tanpa kabel.

Anda dapat bebas bergerak tanpa dibatasi oleh panjang kabel, asalkan masih berada dalam area jangkauan.

Artikel kali ini akan mengajak Anda untuk membuat jaringan wireless sendiri. Proses membuat jaringan wireless ini sebenarnya tidak sulit, bahkan dapat dikategorikan mudah (selama Anda sudah menguasai dasar-dasar jaringan).

CHIP akan membahas cara membuat dua jenis jaringan wireless, yaitu jaringan wireless tanpa Access Point (Ad-Hoc) dan

jaringan wireless dengan Access Point (Infrastructure). Dua jenis jaringan inilah yang akan menjadi dasar dari semua jenis jaringan wireless.

Di akhir artikel, Anda juga akan mendapatkan beberapa tip dan trik tambahan untuk *troubleshooting* jaringan wireless Anda.

Jimmy.Auw@CHIP.co.id

## BERBAGAI STANDAR WIRELESS LAN

Standar	Kompatibilitas	Kecepatan (teoritis)	Kecepatan (aktual)	Jarak (indoor)	Frekuensi
802.11a	802.11a	54 Mbit/s	20 Mbit/s	15-20 m	5 GHz
802.11b	802.11b, b+, g	11Mbit/s	4-6 Mbit/s	25-50 m	2.4 GHz
802.11b+	802.11b+, b, g	22 Mbit/s	6-8 Mbit/s	25-50 m	2.4 GHz
802.11g	802.11g, b, b+	54 Mbit/s	15-19 Mbit/s	25-50 m	2.4 GHz



## JARINGAN MODEL AD-HOC

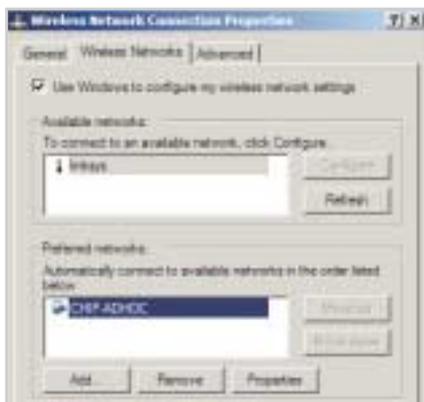
- ▶ **Penggunaan:** Untuk koneksi 2 PC dan menggunakan aplikasi sederhana seperti sharing printer dan Internet.
- ▶ **Kelebihan:** Murah (tanpa Access Point), proses instalasi mudah.
- ▶ **Kelemahan:** Akses Internet harus menggunakan ICS.
- ▶ **Peralatan yang dibutuhkan:** Adaptor Wireless LAN.

### 1. Instalasi card dan mengatur posisi antenna

Proses instalasi adaptor Wireless LAN biasanya dapat dilakukan dengan mudah. Device biasanya langsung dikenali dan meminta driver. Posisi antenna juga sebaiknya dibuka agar mendapatkan daya tangkap yang lebih baik.

### 2. Melakukan konfigurasi jaringan di dalam Windows

Klik kanan pada icon "My Network Places". Pilih "Properties". Anda akan dihadapkan pada beberapa jenis koneksi jaringan yang tersedia di PC Anda. Klik ganda pada



**TANPA ACCESS POINT:** Beberapa langkah praktis dan mudah untuk menghubungkan dua buah PC dengan jaringan wireless.

"Wireless Network Connection" dan pilih tab menu "Wireless Networks". Klik tombol "Add" dan masukkan nama jaringan yang diinginkan pada bagian "Network Name (SSID)". Pada gambar, CHIP memakai nama "CHIP-ADHOC". Hilangkan *check button* pada menu "This key is provided for me automatically". Setelah melakukan hal ini, Anda juga harus mengisikikan "Network Key". Langkah terakhir adalah mengaktifkan pilihan "Computer-to-Computer (ad-hoc) networks only" pada menu "Advanced".

### 3. Menambahkan PC kedua dalam jaringan Ad-Hoc

Proses menambahkan PC kedua dalam jaringan Ad-Hoc biasanya cukup mudah. Klik icon jaringan yang biasanya ada di *system tray* atau cari di Control Panel. Selanjutnya, Anda tinggal mencari jaringan atau memasukkan SSID yang sama dan juga password (Network Key). Klik "Connect", maka dua PC tadi sudah bisa saling berkomunikasi.

### 4. Menggunakan ICS untuk sharing koneksi Internet

Setelah terkoneksi, Anda bisa menggunakan koneksi ini untuk berbagai keperluan, misalnya untuk membagi koneksi Internet. Untuk itu, Anda bisa menggunakan Internet Connection Sharing (ICS).

## SARAN BELANJA

### » Pilih Hardware yang Tepat

■ Standar Wireless LAN tidak jauh berbeda dengan standar jaringan kabel biasa dalam hal kompatibilitas. Artinya, Anda bisa menggunakan periferal dari berbagai vendor untuk membangun sebuah jaringan Wireless LAN. Standar yang kompatibel adalah 802.11b dengan 802.11g. Dua standar ini memang lebih populer dan banyak dipakai. Standar lain, yaitu 802.11a memang tidak kompatibel dengan kedua standar di atas. Untuk detail mengenai berbagai standar di atas, sebaiknya Anda membuka CHIP edisi lalu.

Jika Anda berencana menggunakan sebuah Access Point yang juga berfungsi sebagai router, sebaiknya Anda memperhatikan fasilitas tambahan seperti pengaturan via web (*web based management*).



Fungsi pengaturannya juga sebaiknya lengkap, seperti fungsi untuk membuka/memblokir port tertentu. Biasanya, produk dengan feature seperti ini memang berharga lebih mahal.

Penggunaan adapter Wireless LAN yang menggunakan interface PCI juga tampaknya sudah layak untuk ditinggalkan. Proses instalasi card PCI mengharuskan Anda untuk membongkar casing



dan ini bukanlah pekerjaan yang mudah bagi orang awam. Solusinya, carilah adapter Wireless LAN yang menggunakan jenis koneksi USB. Module Wireless LAN USB relatif lebih mudah diinstall dan bisa dibawa-bawa dengan mudah.



## JARINGAN MODEL INFRASTRUCTURE

- ▶ **Penggunaan:** Jaringan wireless yang lebih besar dengan jumlah client yang cukup banyak.
- ▶ **Kelebihan:** Bisa digunakan bersama-sama, mirip jaringan biasa.
- ▶ **Kelemahan:** Sedikit lebih mahal, karena harus membeli Access Point.
- ▶ **Peralatan yang dibutuhkan:** Access Point dan adaptor Wireless LAN.

### 1. Server: Instalasi Access Point ke dalam jaringan

Proses instalasi Access Point termasuk sangat mudah. Hubungkan Access Point langsung ke hub/switch yang ada di jaringan. Selanjutnya, konfigurasi Access Point dengan menggunakan software yang biasanya disediakan. Proses konfigurasi ini biasanya dilakukan untuk menentukan parameter penting seperti alamat IP dan subnet mask dari Access Point. Selanjutnya, Anda dapat melakukan pengaturan dengan menggunakan web browser. Cukup buka browser dan masukkan alamat IP Access Point tersebut.

Hal terpenting yang kadang terlupakan adalah masalah password. Ganti password default dari Access Point Anda sesegera mungkin.

### 2. Server: Memberi nama untuk jaringan wireless

Proses konfigurasi pada tahap ini biasanya dilakukan dengan menggunakan web browser. Masukkan alamat IP dari Access Point Anda. Selanjutnya, masukkan username dan password untuk login.

Carilah menu SSID (Service Set Identifier). Masukkan nama yang sesuai di sini. Nama ini akan menjadi nama jaringan wireless Anda yang akan dikenali oleh semua client wireless.

Channel frekuensi yang digunakan bisa diatur ke mode "Auto". Jika ada lebih dari satu jaringan wireless dalam area yang berdekatan, sebaiknya Anda memilih channel tertentu. Setiap jaringan harus menggunakan channel yang berbeda agar tidak terjadi gangguan.

### 3. Server: Mengaktifkan fasilitas WEP pada Access Point

Biasanya, fungsi enkripsi WEP tidak diaktifkan oleh produsen. Ini memang menjanjikan proses konfigurasi yang lebih mudah untuk client. Namun, tanpa enkripsi, jaringan wireless Anda dapat diakses oleh pihak yang tidak berkepentingan.

Carilah menu WEP (*Wired Equivalent Privacy*) untuk mengaktifkan fungsi enkripsi. Sebaiknya, gunakan enkripsi 128 bit. Semakin besar semakin baik, namun juga cukup berpengaruh terhadap kinerja jaringan. Jaringan wireless Anda akan lebih aman dengan menggunakan WEP ini. Selain itu, Anda juga dapat mengatur Access Point untuk menerima client yang telah terdaftar MAC address-nya. Client yang belum terdaftar tidak akan dapat menggunakan Access Point.

### 4. Server: Konfigurasi alamat IP pada router

Konfigurasi alamat IP yang tepat dibutuhkan agar sebuah jaringan wireless Anda dapat berfungsi dengan baik. Router generasi baru biasanya mendukung DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*), yang dapat memberikan alamat IP secara otomatis kepada semua client. Aktifkan fasilitas DHCP pada router dan masukkan alamat IP lokal, misal "192.168.1.10" sebagai awal. Perhatian: Pastikan dalam jaringan Anda tidak ada server lain yang berfungsi sebagai DHCP server. Pada prinsipnya, hanya boleh ada satu DHCP server dalam satu jaringan yang sama.



**DEMI KEAMANAN:** Pastikan fungsi WEP diaktifkan (minimal 128 bit) untuk melindungi jaringan wireless Anda.



**WEB BASED MANAGEMENT:** Hampir semua Access Point memiliki pengaturan yang mudah via web browser. Semua konfigurasi bisa dilakukan dari sini.

## Wireless LAN

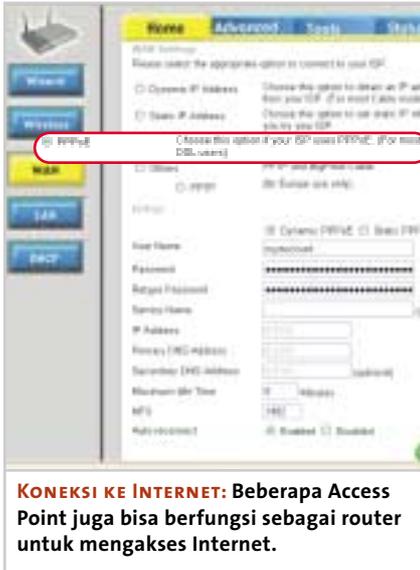
## 5. Server: Memasukkan informasi akses untuk ISP

Pada bagian "WAN" atau Wide Area Network, Anda harus memasukkan username dan password yang diberikan oleh provider Anda. Anda juga harus menentukan protokol transfer yang tepat. Biasanya, pengguna DSL harus memilih PPPoE.

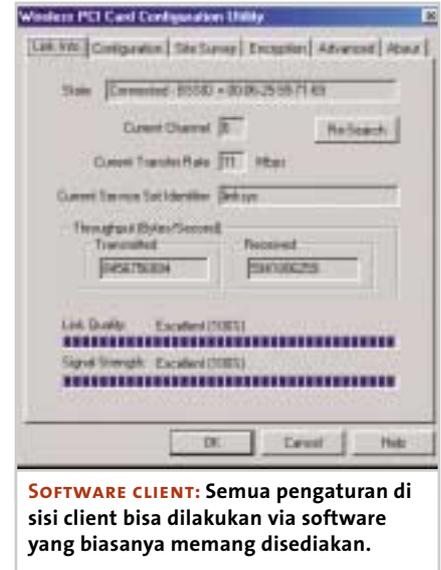
## 6. Client: Memasang adapter dan mengatur antena

Setelah selesai dengan server, kini Anda harus beralih ke client. Pasanglah adaptor wireless LAN di PC/notebook client dan lakukan instalasi driver seperti biasa. Bila tersedia antena eksternal, sebaiknya dibuka dan diarahkan ke area bebas (mengarah ke Access Point). Anda bisa mencoba untuk mengubah posisi antena untuk mendapatkan daya tangkap dan kualitas sinyal yang lebih baik.

Sebaiknya, adapter wireless maupun Access Point diletakkan di tempat yang agak terbuka. Sebisa mungkin letaknya berjauhan dari periferal lain yang juga menggunakan gelombang radio (seperti microwave), agar kualitas transmisi yang didapat menjadi lebih baik dan relatif bebas gangguan.



**KONEKSI KE INTERNET:** Beberapa Access Point juga bisa berfungsi sebagai router untuk mengakses Internet.



**SOFTWARE CLIENT:** Semua pengaturan di sisi client bisa dilakukan via software yang biasanya memang disediakan.

## 7. Client: Menghubungkan client dengan jaringan

Setelah driver selesai di-install dan melakukan reboot, Anda bisa langsung masuk ke "Control Panel | Network and Dial-up Connection". Adapter wireless Anda seharusnya sudah ada di sana. Anda bisa memasukkan berbagai parameter jaringan secara manual (jika tidak ada DHCP server).

Hampir semua produsen menyediakan software *monitoring* untuk client-nya. Software ini biasanya dapat menginformasikan kualitas sinyal koneksi jaringan. Ini juga bisa digunakan sebagai panduan ketika Anda melakukan setup antena agar mendapatkan posisi yang paling ideal. Cobalah menempatkan client dan antenanya di berbagai posisi, kemudian perhatikan kualitas sinyal yang didapat sampai mencapai hasil maksimal.

## TOOLS UNTUK WIRELESS LAN

### » Software terbaik untuk jaringan wireless

■ Bila komunikasi antar PC tidak lagi berfungsi, sulit mendapatkan saran yang baik. Masalahnya sering terletak dalam detail, kesalahan tidak mudah ditemukan. Namun dengan bantuan beberapa program Anda dapat memeriksa jaringan Anda. Di



**INFORMATIF:** Network Stumbler dapat mengamati kondisi jaringan wireless dengan cermat dan teliti.

bawah ini kami perkenalkan yang terbaik. Ketiga tool ini tersedia pada CD CHIP di bawah CHIP-Code WIRELESS.

#### Network Stumbler

Dengan software ini, Anda dapat mengukur jangkauan dari jaringan wireless Anda. Software ini dapat menampilkan dengan akurat dan jelas, mengenai kualitas jaringan. Ia juga dapat menunjukkan posisi terputusnya koneksi. Informasi detail mengenai jaringan wireless juga akan ditampilkan. Selain itu, software ini juga dapat menentukan lokasi jaringan wireless dengan tepat berkat tambahan sebuah sistem GPS (*Global Positioning System*) yang harus dibeli secara opsional.

Info: [www.netstumbler.com](http://www.netstumbler.com)

#### Advanced Administrative Tools

Sebuah software yang memiliki berbagai tool penting untuk analisa jaringan. Program ini memiliki sebuah *port scanner*, *proxy analyzer*, filter e-mail dan tool-tool berguna lainnya. Sayang, harganya termasuk mahal.

Info: [www.glocksoft.com](http://www.glocksoft.com)

#### Net Control

Semua PC dalam jaringan dapat dikontrol dengan bantuan software ini. Ia mendukung lebih dari 35 macam perintah yang bisa dilakukan dari jarak jauh, antara lain *shutdown* dan *reboot* sistem. Software ini juga dapat diperluas fungsinya dengan menggunakan berbagai *plug-in* tambahan.

Info: [netcontrol.narod.ru](http://netcontrol.narod.ru)

## TROUBLESHOOTING

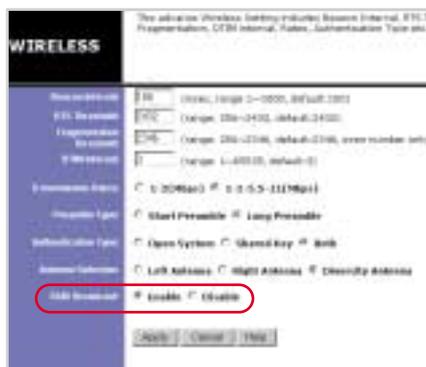
Pada bagian ini, Anda akan menemukan beberapa tip dan trik penting untuk mengoptimalkan jaringan wireless.

### ! Menggunakan lebih dari satu Access Point

Penggunaan lebih dari satu Access Point sangat dimungkinkan untuk memperluas jangkauan ataupun menghubungkan dua buah jaringan (*bridging*). Saat membeli sebuah Access Point, pastikan ia mendukung fungsi tambahan seperti Access Point Client dan Wireless Bridge. Dua fungsi ini biasanya sangat bermanfaat. Salah satu fungsi tambahan yang juga semakin populer adalah fungsi Repeater. Sesuai namanya, fungsi Repeater dari sebuah Access Point berguna untuk memperluas jangkauan dari Access Point lain dengan mentransmisikan ulang sinyal yang diterima. Hampir semua Access Point terbaru sudah menawarkan feature ini sebagai nilai positif bagi konsumen.

### ! Mengoptimalkan jangkauan dan kecepatan jaringan

Jangkauan dari jaringan wireless sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan di sekitarnya. Biasanya, dalam ruangan tertutup, jangkauan jaringan wireless sekitar 50-75 meter dan meningkat sampai maksimal 150 meter dalam ruangan terbuka. Ini merupakan angka yang dihitung pada



**PAMER:** Mengaktifkan "SSID Broadcast" sama dengan memamerkan jaringan wireless Anda kepada semua orang.

kondisi ideal. Pada prakteknya, angka ini cukup sulit dicapai. CHIP memberikan beberapa trik untuk mengoptimalkan jangkauan ini.

➔ Jangan letakkan Access Point di pojok ruangan atau lokasi lain yang tersembunyi. Sebaiknya letakkan di tengah ruangan atau menempel di langit-langit, agar Access Point ini dapat menerima dan memancarkan sinyal ke berbagai arah.

➔ Jangan meletakkan periferal wireless pada lokasi yang dekat dengan perangkat elektronik lainnya, terutama dengan periferal yang juga menggunakan gelombang yang sama seperti microwave. Cara ini bisa menimbulkan gangguan dan menurunkan kualitas transmisi. Penggunaan gelombang yang sama pada lokasi yang berdekatan sangat berpotensi untuk menimbulkan gangguan satu sama lain. Anda akan merasakan penurunan kinerja yang cukup signifikan akibat adanya "rebutan" frekuensi antara periferal-periferal ini.

### ! Lebih aman dengan tidak memancarkan sinyal SSID

Access Point biasanya menyediakan pilihan "SSID Broadcast". Setiap Access Point biasanya datang dengan konfigurasi "Enable" untuk pilihan ini. Pada posisi "Enable", maka Access Point akan selalu memancarkan sinyal yang menginformasikan mengenai keberadaan sebuah jaringan wireless. Sebenarnya, dengan adanya sinyal yang dipancarkan ini, client akan dapat menemukan Access Point dengan lebih mudah. Namun, sinyal ini juga bisa dimanfaatkan oleh para penyusup untuk mengecek keberadaan dan melakukan analisa terhadap jaringan tersebut.

Demi keamanan, setelah jaringan selesai dikonfigurasi, sebaiknya Anda segera menonaktifkan pilihan ini. Dengan begitu, client harus mengetahui nama SSID secara pasti agar dapat masuk dan mengakses jaringan wireless tersebut.

### ! Membatasi hak akses dengan filtering MAC Address

Fasilitas *filtering* dengan menggunakan MAC Address juga banyak ditemui pada Access Point. MAC Address merupakan kode unik untuk setiap periferal jaringan. Dengan melakukan pembatasan via MAC Address, maka Anda bisa membatasi user yang dapat mengakses jaringan. Access Point akan mengawasi dan mencocokkan MAC Address dari setiap client yang akan mengakses jaringan. Kelemahannya, Anda harus mengecek dan mendaftarkan terlebih dahulu MAC Address dari semua client.



**FILTERING:** Bisa mengizinkan atau menolak user berdasarkan MAC Address yang dimiliki oleh setiap client.

### ! Antena eksternal khusus untuk keperluan tertentu

Saat ini, ada banyak produsen yang menyediakan antena eksternal khusus untuk berbagai keperluan. Antena ini biasanya didesain sedemikian rupa agar memberikan kualitas transmisi yang lebih baik. Selain itu, tersedia pula beberapa jenis antena yang bisa "melokalisasi" area yang ingin di-cover oleh jaringan wireless Anda. Dengan cara ini, maka sinyal wireless Anda tidak akan menyebar ke semua lokasi.

Cara lokalisasi sinyal dengan bantuan antena eksternal ini juga efektif untuk mengurangi risiko keamanan. Hanya area yang diinginkan sajalah yang akan ter-cover oleh sinyal jaringan wireless Anda. Area lain yang tidak diinginkan sebisa mungkin tidak akan mendapatkan sinyal sehingga tidak dapat mengakses jaringan Anda. Sisi lemahnya, Anda harus mengeluarkan sedikit biaya ekstra yang tidak murah untuk membeli antena ini.

### ! Konflik antara dua DHCP server dalam satu jaringan

Dalam sebuah jaringan, biasanya sudah ada server yang berfungsi sebagai DHCP. Masalah bisa timbul saat sebuah Access Point diintegrasikan ke dalam jaringan. Beberapa Access Point yang berfungsi sebagai router juga memiliki DHCP server sendiri. Adanya dua buah DHCP server dalam satu jaringan akan menimbulkan masalah, karena akan ada dua “penguasa” yang membagikan IP Address. Solusinya cukup sederhana, matikan saja fungsi DHCP server dari Access Point tersebut.

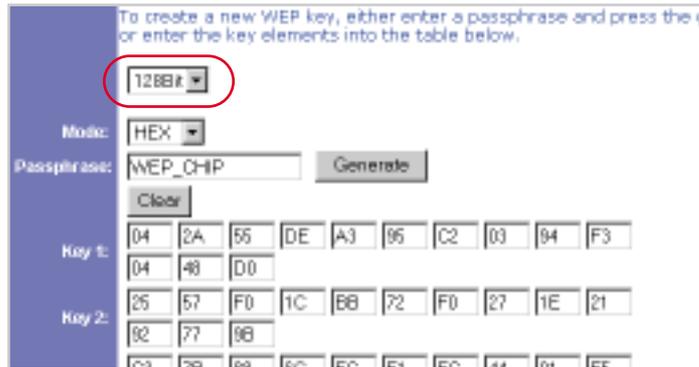
### ! Tip paling praktis dan gratis: Update firmware

Firmware merupakan salah satu bagian penting dari berbagai periferal komputer, tidak terkecuali untuk periferal jaringan seperti Access Point. Saran CHIP, kunjungilah site vendor Anda dan perhatikan bagian “Firmware”. Beberapa waktu terakhir, terutama dengan semakin dekatnya standar 802.11g untuk diratifikasi, para vendor tampaknya semakin rajin untuk meng-*update* firmware dari periferalnya. Update firmware ini biasanya akan menyesuaikan periferal Anda dengan standar yang lebih baru, sehingga memberikan kompatibilitas yang lebih baik. Beberapa feature tambahan dan perbaikan dari sisi software juga biasanya diberikan oleh vendor pada firmware terbarunya.

### ! Menentukan tingkat enkripsi yang paling sesuai

Menggunakan jaringan wireless tanpa menggunakan enkripsi adalah hal yang paling berbahaya. Ini dapat dianalogikan dengan mengirim surat tanpa amplop. Setiap orang dapat membaca isi surat Anda dengan mudah, bahkan tanpa memerlukan keahlian apa pun.

Ada beberapa tingkat enkripsi yang dikenal sebagai WEP (*Wired Equivalent Privacy*) pada jaringan wireless. Tingkat enkripsi tersebut antara lain 40, 64, 128, dan 256 bit. Semakin tinggi tingkat enkripsi yang digunakan, maka data Anda akan semakin aman, namun kinerja jaringan juga akan menurun. Hal sebaliknya juga berlaku di sini.



**ANGKA YANG TEPAT: WEP dengan enkripsi sebesar 128 bit memberikan kompensasi kecepatan dan keamanan yang paling ideal.**

Berdasarkan pengalaman, tingkat enkripsi sebesar 128 bit memberikan kombinasi yang paling ideal untuk sisi kecepatan dan keamanan. Tingkat keamanan yang diberikan sudah cukup baik, sementara kompensasi kecepatannya juga tidak terlalu besar. Jika memang Anda lebih mementingkan kecepatan, sebaiknya menurunkan tingkat enkripsi ke 40 atau 64 bit. Sebaliknya, jika Anda merasa data-data Anda sangat penting, sebaiknya mengatur tingkat enkripsi ke angka yang lebih besar seperti 128 atau bahkan 256 bit.

Anda juga harus memastikan bahwa Access Point dan client wireless yang digunakan juga telah mendukung tingkat enkripsi yang sama. Beberapa tingkat enkripsi seperti 40 dan 256 bit biasanya hanya didukung oleh beberapa vendor. Oleh sebab itu, pastikan Access Point dan client wireless yang digunakan telah mendukung tingkat enkripsi yang akan Anda gunakan. Penggunaan tingkat enkripsi yang berbeda antara Access Point dengan client akan mengakibatkan keduanya tidak bisa berkomunikasi.

## KESIMPULAN CHIP

### » Tidak serumit yang dibayangkan



**JIMMY AUW,**  
Redaktur Hardware

■ Membangun sebuah jaringan wireless atau menambahkannya dari jaringan kabel yang sudah ada tampaknya tidak serumit yang dibayangkan oleh banyak orang. Bahkan, untuk orang yang telah memiliki dasar networking yang cukup, dapat menambahkan kemampuan wireless pada jaringan yang sudah ada dengan sangat mudah dan cepat.

Hal lain yang semakin menarik adalah solusi hardware yang ditawarkan oleh para vendor kini semakin beragam. Ini juga tidak lepas dari semakin banyaknya vendor yang ikut terjun ke dunia jaringan wireless. CHIP sudah sempat kedatangan beberapa jenis *broadband router* yang sekaligus berfungsi sebagai Access Point wireless.

Jadi, cukup dengan menggunakan alat ini, Anda yang menggunakan koneksi broadband Cable/DSL bisa langsung menghubungkan beberapa PC (dengan menggunakan kabel biasa), plus mendapatkan fungsi Access Point wireless. Tentu hal ini sangat praktis. Dengan satu alat, Anda dapat membagi koneksi Internet via kabel sekaligus via wireless. Proses instalasi juga sudah semakin dimudahkan dengan bantuan software atau dengan menggunakan web browser. Buku manual juga bisa menjadi “teman” setia kala Anda sedang kesulitan memahami konfigurasi yang ada.

Semakin banyak vendor yang menyediakan solusi ini juga menyebabkan persaingan harga yang semakin ketat. Yang diuntungkan tentu saja konsumen. Prinsip “Pembeli adalah raja” tampaknya benar akan dinikmati oleh konsumen.



**MENAWARKAN  
HARDWARE**

**Hertz Electro Ph. 6333211**  
Dsr, Paket Audio, Dgt Komp, Tv, VCD  
Micro, V.Basic, Kls Anak, Orcad  
E-mail: plishertz@yahoo.com

**Pusat Penjualan  
Semua Bahan Isi Ulang Toner**  
Laser Black/Color HP 4500,  
Tinta Refill, Drum,  
Blades, Chemical dll.  
Kualitas Nomor Satu dan Harga  
Bersaing. Hub: Jkt (021) 421 1413  
dan Sby (031) 501 6088

**SPECIALIST UPS segala merk**  
Jual beli, service, Maintenance,  
Install, Upgrade, dll.  
Hubungi kami di: 021 5468978/  
08159624342  
Email: husinsons\_27@hotmail.com

**APPLE COMPUTER**

Authorized Sales  
& Service Centre

**MacData Computer**  
6492432, 6492458, 6396106  
http://www.macdatanet.com

**CENTRAL TONER  
"Jelas Lebih Pekat"**

Pusat Penjualan :  
Bulk Toner, W/D Blade (Grade A)  
Mitsubishi OPC Drum (Grade A)

**Get a crazy price for quantity!**

Jakarta  
(021) 6123265, SMS 08129376941  
mail@protecom.co.id  
Bandung  
(022) 7100275, SMS 08122016805  
mail@sagalaya.com  
Tulung Agung  
(0355) 324173, SMS 0815  
8823260  
mail@protecom.co.id

**PROGRAMMER....  
PROGRAMMER....**

89C51/52...  
89C2051...  
PIC...  
MOTOROLLA...  
AVR...  
EPROM/EEPROM  
HARGA PARTAI...  
TERMURAH...  
DICARI PARTNER  
UNTUK PEMASARAN  
HUB:  
**PATTRA ELECTRONICS**  
JL. DULATIP 67  
BANDUNG  
TELP (022) 4222233  
(022) 4222255  
FAX: (022) 4233179

**\*\*\*SERVICE ANTAR-JEMPUT\*\*\***  
KOMPUTER, PRT, LAN, SOFTWARE  
HUB: MULTISOLUSI KOMPUTINDO  
5803711, 5817351, 0816914077

**MENAWARKAN  
SOFTWARE**

**Butuh PROGRAM**  
sesuai Kebutuhan untuk pribadi/  
Toko/usaha Anda ?  
Jamal S.Kom (exp 5 th)  
Wcb/windows programmer  
Ph : 08567880042  
jamal\_senjaya@yahoo.com  
**HARGA MURAH**  
(utk Jakarta & BLampung)

**JUAL CD APLIKASI UNTUK HP**  
NOKIA 7650/3650, 9210/i,  
6800/7250/5100/8910i, 7210/  
6100/6610, 3530/3510i, 9110  
SONY ERICSSON P800, SAMSUNG  
FULL REGISTER  
HUB: 021-45841481/45845201  
08561127127 (SURYA)  
0818780154 (INDRA)

Menerima Privat  
**UNIGRAPHICS V.19/NX**  
software CAD/CAM/CAE  
(mahasiswa/profesional)  
hub. 085668959805  
ajisukma@engineer.com

**SOFTWARE AbiPro**  
ACCOUNTING, INVENTORY, AR/AP,  
HOTEL, RS, PERGURUAN TINGGI.  
DEMO GRATIS JKT,  
LUAR JKT+TRANSP  
Jkt(021)5331371, 5494886  
(hunting)  
Medan: (061) 8455702,  
Hp. 08126548291  
E-mail: abipro@yahoo.com

**Fast & Large Capacity  
Data Processing  
is  
Our Business**

Kami melayani  
Pengembangan Aplikasi  
pesanan untuk :

- Real Multi Currency General Ledger System
- Manufacturing & Distribution
- Machine Maintenance Schedule
- MLM (Multi Level Marketing)
- E-Procurement
- Data recovery
- Online Backup System

Sales : 0816908215

Email: goldbase@centrin.net.id

Web: www.pembukuan.com

**MASTERDISC PROMOTION**

**Masterdisc.main-page.com**  
Specialist Produksi / Copy CD  
(Audio-CD/VCD/CD-Rom)  
100% Original + FC Printing  
100% Export Quality Class A  
Min. Order/Repeat 1.000 CD'S  
Details : (021)-5649916/17  
Mobile: 0816-11-816-57  
harjantob@yahoo.com

**LAIN-LAIN**

**SERVICE MANUAL HP (bentuk CD)**

Nokia 3310, 8210, 8310, 5510, dll.  
+s/w flash toolkit + bahasa  
Siemens S/ME 45, C35, dll. + s/w  
SonyEricsson r600, t600, t68, dll.  
Motorola StarTac, T2688, dll.  
Samsung SGH series, Panasonic,  
Alcatel, Sony Z5/Z7/J7, Trium  
**COPY BUKU KOMPUTER**  
1.COMPUTER MONITOR  
TROUBLE-SHOOTING & REPAIR.  
2.COMPUTER MONITOR  
TROUBLE-SHOOTING TIPS + CD.  
3.EASY LASER PRINTER-  
MAINTENANCE & REPAIR.  
4.TROUBLESHOOTING & RE-  
PAIRING COMPUTER PRINTERS.  
5.TROUBLESHOOTING, MAIN-  
TAINING & REPAIRING PCs+CD.  
KETERANGAN LKP & BONUS :  
**MEGATECH COMPUTER**  
Jl. Kalimantan 20 MALANG  
(0341)365776/0856 3502221  
michelle@malang.wasantara.net.id

**WEB DESIGN/WEB PROGRAMMING**

PRIVAT WEB DESIGN VISBASIC  
JUAL CD GAME/SOFTWARE"NEW"  
BELI CARTRIDGE KOSONG  
www.jualcd.tk 08159228166  
www31.brinkster.com/jualcd

**Cisco Training - CCNA  
Keuntungan yang Anda peroleh:**

- 1 peserta praktek 1 router (tidak giliran)
- 60 jam untuk mencoba banyak skenario lab
- Membahas teori CCNA secara mendalam
- Inst: Cisco Certified Academy Instructor
- Latihan soal ujian terbaru
- Akses internet gratis
- Buku Cisco Press + sertifikat
- Harga bersaing Rp.3.000.000 untuk semua kelebihan ini

**Pronet Computer Training**

Jl. Pluit Karang Cantik Y3 Timur No. 4,  
Seberang A&W rest., Jakarta 14450  
☎669-2527, 6669-2761

**DESIGN SYSTEM...**

INTERFACING  
TELEMETRI  
CONTROL/AUTOMATIC SYSTEM  
DATA ACQUISITION  
...PORTABLE/ BY PC...  
HUBUNGI:  
**PT.PATTRA AKSA JAYA**  
JL. KEBONJATI 256  
BANDUNG  
TELP (022) 6033857  
(022) 6033872  
FAX : (022) 6007192

**JUAL CD GAME & S/W Rp.6500/CD**

**PC & hardware dg hrg distributor**  
Call: 08129215600 (NO SMS Pls)  
Website:http://clubcom2003.tripod.com  
Email: ClubCom@Softhome.net

**GudangLinux.Net**

Hadir di ITC-Ambasador  
Telp: 021-579-340-60  
SMS: 0812-807-4370  
info@gudanglinux.net  
www.gudanglinux.com

**DATA SHEET...  
DATA SHEET...  
LENGKAP!!!**

IC  
TRANSISTOR  
DIODA  
SEMUA MERK ADA  
HARGA...MURAH!!  
YANG BERMINAT  
MENJADI RESELLER...  
HUB:  
**PATTRA ELECTRONICS**  
JL. DULATIP 67  
BANDUNG  
TELP (022) 4222233  
(022) 4222255  
FAX (022)4233179

**MAHASISWA - TA -  
MAHASISWA**

JANGAN BINGUNG !!  
INGIN CEPAT LULUS ??  
KAMI AHLINYA...  
TERSEDIA  
BAHAN TUGAS AKHIR  
UNTUK JURUSAN :  
ELEKTRONIKA , KONTROL ,  
ARUS KUAT , TELKOM ,  
KOMPUTER , .....  
PROPOSAL SUDAH DIKETIK  
DAPAT DIKIRIM MELALUI  
E-MAIL  
TERSEDIA 50 JUDUL TA  
SETIAP BULAN.  
GARANSI 100% ALAT TA  
BEKERJA DENGAN BAIK.  
HUBUNGI:  
**PATTRA ELECTRONICS**  
TELP: (022) 4222233  
pattra@bdg.centrin.net.id

**SOFTWARE GRATIS**

Anda ingin mendapatkan  
Ratusan SOFTWARE GRATIS  
Tanpa Mendownload?  
browser.to/freesoft\_cd

**SPECIALIST TUGAS AKHIR**

S1.....S2.....OK  
ELEKTRONIKA - KOMPUTER-  
--MEKATRONIKA / ROBOTIC --  
PPI 8255 , SERIAL , PARAREL ,  
MIKROKONTROLLER.....OK  
SEMUA BAHASA PROGRAM :  
DELPHI , PASKAL , VB , C++ , .....  
INFO LOKASI PATTRA  
DI KOTA ANDA  
HUB ( 022 ) 4222233  
( 022 ) 4222255  
FAX ( 022 ) 4233179  
pattra@bdg.centrin.net.id  
PATTRA ELECTRONICS  
JL. DULATIP 67  
BANDUNG

# Info Harga

## HARDWARE & PERIFERAL

Pada bulan ini animo masyarakat untuk membeli PC mulai dirasakan seperti yang terlihat di sentra-sentra penjualan komputer di kota-kota besar. Dampak positif ini yang terjadi ini tentu tidak terlepas dari nilai mata uang Rupiah yang semakin stabil dan perlahan-lahan menguat ke level di bawah Rp 8000-an. Bagi Anda yang berminat untuk membeli notebook, tampaknya merupakan saat yang tepat sejalan dengan kian maraknya penawaran dari para produsen notebook.

Sedikit kabar yang mungkin menarik bagi Anda adalah terjadinya penurunan harga yang cukup drastis pada prosesor Pentium 4 untuk FSB 533 MHz sebagai akibat kehadiran Pentium 4 untuk FSB 800 MHz (Pentium 4c). Bagi Anda yang ingin meng-upgrade hard disk ke interface terbaru Serial ATA harus lebih sedikit bersabar. Pasalnya penawaran hard disk jenis dari para produsen hard disk di pasaran masih sangat terbatas.

Iwan.Siallagan@CHIP.co.id

### PROSESOR

#### INTEL:

Intel PIII 1,4 GHz FCPGA, C/512	US\$ 217
Intel Celeron 1.7 GHz C/128 mPGA-478	US\$ 64
Intel Celeron 1.8 GHz C/128 mPGA-478	US\$ 73
Intel Celeron 2.0 GHz C/128 mPGA-478	US\$ 78
Intel Pentium 1.6 GHz -423 (Non memori)	US\$ 126
Intel Pentium 4 1.8 Tray GHz Soket	US\$ 478
Intel Pentium 4 1.8 GHz -478	US\$ 138
Intel Pentium 4 2.4B GHz (512 MB) FSB 533-478	US\$ 180
Intel Pentium 4 2.66 GHz (512 MB) FSB 533- 478	US\$ 211
Intel Pentium 4 2.8 GHz (512MB) FSB 533- 478	US\$ 280
Intel Xeon PIII 1000 cache256K, 133MHz)	US\$ 467
Intel Xeon Pentium 4 1.4 GHz cache 512K, MPGA	US\$ 1258
Intel Xeon Pentium 4 1.8 GHz cache 512K, INT-MPGA)	US\$ 194
Intel Xeon Pentium 4 2.0A GHz cache 512K, 533,INT-MPGA	US\$ 239
Intel Xeon Pentium 4 2.4 GHz cache 512K, 400,INT-MPGA	US\$ 239
Intel Xeon Pentium 4 2.4 GHz cache 512K, 533,INT-MPGA	US\$ 250
Intel Xeon Pentium 4 2.4 GHz cache 512K, 533,INT-MPGA,1U^	US\$ 250
Intel Xeon Pentium 4 2.6 GHz cache 512K, 400,INT-MPGA	US\$ 316
Intel Xeon Pentium 4 2.66 GHz cache 512K, 533,INT-MPGA	US\$ 327
Intel Xeon Pentium 4 2.8 GHz cache 512K, 400,INT-MPGA	US\$ 485
Intel Xeon Pentium 4 2.8 GHz cache 512K, 533,INT-MPGA	US\$ 508
Intel Xeon Pentium 4 2.8 GHz cache 512K, 533,INT-MPGA, 1U^	US\$ 508
Intel Xeon Pentium 4 3.06 GHz cache 512K, 533,INT-MPGA	US\$755

#### AMD:

AAMD Athlon XP-2000 + Fan (Original, T-bred)	US\$ 67
AMD Athlon XP 2200 + Fan (Original, T-bed)	US\$ 79
AMD Athlon XP 2400+, Fan (Original, Tbred)	US\$ 91
AMD Athlon XP 2600+, Fan (Original, 333, T-bred)	US\$ 110
AMD Athlon XP 2800+, Fan (Original, 333, Barton,512)	US\$ 190
AMD Athlon XP 3000+, Fan (Original, 333, Barton, 512)	US\$ 275
AMD Duron 1 Ghz + Fan	US\$ 28

#### VIA:

VIA C3 EZRA 933 MHz (Tualatin) + Heat Sink	US\$ 44
VIA C3 EZRA 800 MHz (Tualatin) + Heat Sink	US\$ 33

VIA C3 EZRA 733 MHz (Tualatin) + Heat Sink	US\$ 28
VIA C3 Samuel 550 MHz + Heat Sink	US\$ 19

### MEMORI

#### SDRAM:

AM1 PC133 128 MB	US\$ 21
AM1 PC133 256 MB	US\$ 35
Apacer PC133 128 MB	US\$ 22
Apacer PC133 128 MB 8IC	US\$ 24
Apacer PC133 256 MB 8IC	US\$ 36
Apacer PC133 256 MB CL2 8IC	US\$ 36
Apacer PC133 512 MB 16IC	US\$ 68
Crucial SDRAM 64MB PC133 CL2	US\$ 29
Crucial SDRAM 128MB PC133 CL2	US\$ 47
Crucial SDRAM 256MB PC133 CL2	US\$ 87
Crucial SDRAM 512MB PC133 CL3	US\$ 182
Crucial 256MB SDRAM PC133 ECC Register	US\$ 115
Crucial 512MB SDRAM PC133 ECC Register	US\$ 225
Crucial 1GB SDRAM PC133 ECC Register	US\$ 535
DiamondRAM 64 MB PC 133 Hyundai/Mosel	US\$ 15
DiamondRAM 128 MB PC 133 Hyundai/Mosel	US\$ 20
DiamondRAM 256 MB PC 133 Hyundai/Mosel	US\$ 35
DiamondRAM 512 MB PC 133 Hyundai/Mosel	US\$ 72
Green PC2100 128MB Elixir DDR	US\$ 21
Green PC2100 256MB Elixir DDR	US\$ 37
Green PC133 128MB Hynix {4 IC} ORG	US\$ 21
Green PC133 128MB Nanya, 16 IC	US\$ 23
Green PC133 512MB Mosel/Elpida (NEC)	US\$ 66
Green PC2100 256MB Mosel DDR	US\$ 36
Green PC3200 256MB Samsung ORG DDR	US\$ 57
Green PC133 256MB	US\$ 34
Green PC133 128MB	US\$ 20
Kingston SDRAM 128 MB PC 133	US\$ 23
Kingston SDRAM 256 MB PC 133	US\$ 79
Kingston SDRAM 512 MB PC 133	US\$ 75
Kingston SDRAM ECCR 128	US\$ 47



**free!**  
registration fee  
july - october 2003

indo global  
com

**more!**  
capacity  
same price!

**www.indoglobal.com | info@indoglobal.com**  
**Telp. 021-7874217/18 | Fax. 021-7874188**  
for free trial webhosting, click here <http://freetrial.indoglobal.com>

>>> **WEBHOSTING FEATURES :** **Reporting Tools** > Access to raw log files, full monthly WebAlizer Statistic  
 • **Database** > FREE 30 MySQL Database, FREE 30 PostgreSQL Database • **Special Offer** > Disc 20% for 12 month billing cycle, Disc 10% for 6 month billing cycle • **Tools** > CGI Scripts, ASP, Perl, Python, TCL, GNU Compiler, Support for WWP-developed sites, Password protected directory with Jitaccess, DNS, eg: modify MX record, A, CNAME  
 • **Email** > Unlimited pop3 email, Unlimited forwarding, Unlimited auto responder, Default maildrop, Web Based Email Reader • **Subdomain with email support** > eg: yourname@jakarta.yourdomain.com

Account	Registration	Monthly	Space
Starter A	Rp. 99.000	Rp. 20.000	25 Mb
Starter B	Rp. 99.000	Rp. 35.000	40 Mb
Basic	Rp. 99.000	Rp. 57.500	100 Mb
Intermediate	Rp. 99.000	Rp. 90.000	185 Mb
Advance	Rp. 99.000	Rp. 145.000	375 Mb
Pro	Rp. 99.000	Rp. 265.000	850 Mb
Platinum	Rp. 99.000	Rp. 540.000	2000 Mb
Extra	Rp. 99.000	Rp. 1.150.000	4000 Mb

# ECS

Kingston SDRAM ECCR 256	US\$ 58	DiamondRAM DDR 512 MB PC 2100 16 IC Mosel/Hyundai	US\$ 121
Kingston SDRAM ECCR 512	US\$ 100	DiamondRAM DDR 128 MB PC 2700 8 IC Hyundai/Infineon	US\$ 41
Kingston SDRAM ECCR 1 Gb	US\$ 275	DiamondRAM DDR 256 MB PC 2700 16 IC Hyundai/Infineon	US\$ 78
Nexus PC133 64MB, Micron, Lifetime	US\$ 17	DiamondRAM DDR 512 MB PC 2700 16 IC Hyundai/Infineon	US\$ 128
Nexus PC133 64 MB, Infineon Original, Lifetime	US\$ 12.5	DiamondRAM DDR 256 MB PC 2100 (ECC) 23 IC Infineon/Samsung	US\$ 98
Nexus PC133 128 MB, Hynix Original, Lifetime	US\$ 19.5	DiamondRAM DDR 512 MB PC 2100 (ECC) 23 IC Infineon/Samsung	US\$ 178
Nexus PC133 128MB, Hynix, Lifetime	US\$ 22	Hyundai DDRAM 128MB PC2100	US\$ 28
Nexus SD-128/8c 128MB, PC133, 8IC, Infineon, Lifetime	US\$ 28	Hyundai DDRAM 256MB PC2100	US\$ 50
Nexus PC133 256MB, Micron, Lifetime	US\$ 34	Kingston DDR-PC2100-128-MB	US\$ 17
Nexus PC133 256, Hynix Original, Lifetime	US\$ 34.5	Kingston DDR-PC2100 256 MB	US\$ 32
NCPRO SDRAM 256MB PC133 ECC	US\$ 76.5	Kingston DDR PC2100 512 MB	US\$ 61
Neopower Sdram 32 -100 VM CHIPS	US\$ 7	Kingston DDR PC2700 256 MB	US\$ 32
Neopower Sdram 64-133 VM CHIPS	US\$ 12	Kingston DDR PC2700 512 MB	US\$ 63
Neopower Sdram 128-133 CHIPS	US\$ 18	Kingston DDR PC3200 256 MB	US\$ 38
Neopower Sdram 256-133 CHIPS	US\$ 30	Kingston DDR PC3200 512 MB	US\$ 74
SpecTek 128MB SDRAM PC133 CL3	US\$ 41	Kingston RDRAM PC800 256MB	US\$ 106
SpecTek 256MB SDRAM PC133 CL3	US\$ 61	Kingston RDRAM PC800 512 MB	US\$ 246
Visipro PC133 32MB	US\$ 13	Kingston RDRAM PC1066 128 MB	US\$ 75
Visipro PC133 64MB	US\$ 14	Kingston RDRAM PC1066 256 MB	US\$ 211
Visipro PC133 128MB (4IC)	US\$ 25	NCPRO PRODD128-266 128MB PC2100	US\$ 18
Visipro PC133 128MB (8IC)	US\$ 30	NCPRO PRODD256-266 256MB PC2100	US\$ 33
Visipro PC133 256MB (4IC)	US\$ 43	NCPRO PRODD512-266 512MB PC2100	US\$ 66
Visipro PC133 256MB (8IC)	US\$ 56	NCPRO PRODD256-333 256MB PC2700	US\$ 34
Visipro PC133 512MB	US\$ 83	NCPRO PRODD512-333 512MB PC2700	US\$ 73.5
Visipro PC100 64MB ECC	US\$ 22	NCPRO PRODD128-400 128MB PC3200	US\$ 20.5
Visipro PC100 128MB ECC (8IC)	US\$ 34	NCPRO PRODD256-400 256MB PC3200	US\$ 46
Visipro PC100 256MB ECC (16IC)	US\$ 90	NCPRO PRODD512-400 512MB PC3200	US\$ 88
Visipro PC100 512MB ECC	US\$ 94	NCPRO DDR266 256MB PC2100 Registered DIMM	\$59.5
Visipro PC133 128MB ECC Register	US\$ 50	Neopower DDR 128MB PC 2100 ELIXIR CHIPS	US\$ 17.5
Visipro PC133 256MB ECC Register (16IC)	US\$ 85	Neopower DDR 256MB PC 2100 VM CHIPS	US\$ 26.5
Visipro PC133 512MB ECC Register	US\$ 102	Neopower DDR 512MB PC 2100 VM CHIPS	US\$ 54
<b>RDRAM:</b>		Neopower DDR 128MB PC 2700 NANYA CHIPS	US\$ 23.5
Apacer PC700 128 MB RD RAM	US\$ 41	Neopower DDR 256MB PC 2700 ELIXIR CHIPS	US\$ 27.5
Apacer PC800 64 MB RD RAM	US\$ 28	Neopower DDR 512MB PC 2700 VM CHIPS	US\$ 56
DiamondRAM RDRAM 64 MB PC 800 Hyundai/Samsung	US\$ 32	Newtech 128 MB	US\$ 33
DiamondRAM RDRAM 128 MB PC 800 Hyundai/Samsung	US\$ 58	Newtech 256 MB	US\$ 61
DiamondRAM RDRAM 256 MB PC 800 Hyundai/Samsung	US\$ 104	Nexus DDR-SDRAM PC2100 128 MB, Micron Org.	US\$ 24.5
Kingston PC 800 128 MB RDRAM	US\$ 26	Nexus PC2100 128MB, Hynix/Specetek, Lifetime	US\$ 19
Kingston PC 800 256 MB RDRAM	US\$ 40	Nexus PC2100 256 MB, Micron Org.	US\$ 45
Kingston PC 800 512 MB RDRAM	US\$ 68	Nexus PC2100 256 MB, Infineon/Hynix, Lifetime	US\$ 35
Kingston PC 1066 128 MB RDRAM	US\$ 22	Nexus PC2100 512 MB, Micron Org.	US\$ 96
Kingston PC 1066 256 MB RDRAM	US\$ 35	Nexus PC2700 256 MB, Micron Org.	US\$ 55
Visipro RDRAM 64 MB PC800	US\$ 40	Nexus PC2700 256 MB, Samsung/Infineon, Lifetime	US\$ 36
Visipro RDRAM 128 MB PC800	US\$ 54	Nexus PC2700 512 MB, Micron Org.	US\$ 108
Visipro RDRAM 256MB PC800	US\$ 118	Nexus PC2700 512MB, Samsung, Lifetime	US\$ 69
<b>DDR-SDRAM:</b>		Samsung 128MB PC2100	US\$ 35
AM1 PC2100 128MB DDR	US\$ 20	Samsung 256MB PC2100	US\$ 63
AM1 PC2100 256MB DDR	US\$ 34	Visipro DDRAM 128MB PC2100	US\$ 38
Apacer PC2100 128MB DDR CL2 8IC	US\$ 22	Visipro DDRAM 256MB PC2100	US\$ 71
Apacer PC2100 256MB DDR CL2 8IC	US\$ 38	Visipro DDRAM 512MB PC2100	US\$ 142
Apacer PC2100 256MB DDR CL2 16IC	US\$ 38	Visipro DDRAM 128MB PC2700	US\$ 45
Apacer PC2100 512MB DDR CL2	US\$ 70	Visipro DDRAM 256MB PC2700	US\$ 85
Apacer PC2700 256MB DDR CL2,5	US\$ 47	Visipro DDRAM 512MB PC2700	US\$ 166
Apacer PC2700 512MB DDR CL2,5	US\$ 88	<b>SODIMM:</b>	
Apacer PC3200 256MB DDR	US\$ 59	NCPRO PROSOD128-266 128MB PC2100	US\$ 25.5
Apacer PC3200 512MB DDR	US\$ 111	NCPRO PROSOD256-266 256MB PC2100	US\$ 39.5
Crucial DDRAM 256MB PC2100	US\$ 87	NCPRO PROSOS128-133 128MB PC133	US\$ 35
Crucial DDRAM 512MB PC2100	US\$ 185	NCPRO PROSOS256-133 256MB PC133	US\$ 69
Crucial DDRAM 256MB PC2100 Register	US\$ 120		
Crucial DDRAM 512MB PC2100 Register	US\$ 220		
Crucial DDRAM 256MB PC2700	US\$ 67		
Crucial DDRAM 512MB PC2700	US\$ 123		
DiamondRAM DDR 128 MB PC 2100 8 IC Mosel/Hyundai	US\$ 33		
DiamondRAM DDR 256 MB PC 2100 16 IC Mosel/Hyundai	US\$ 63		

**MOTHERBOARD****FCPGA:**

ABIT ST6 Celeron + PIII + Tualatin, 815EP, FSB 133, ATA 100, SC	US\$ 73
ABIT VL6 VIA VT82C693A + VT82C686A	US\$ 58
ABIT VH6T VIA VT82C694T + VT82C686B 133 MHz, ATA100	US\$ 192



ABIT BE7S, i845PE, 533, 3 DDR, Serial ATA 150, USB 2.0, 10/100 Lan, SC 5.1	US\$ 123
ABIT BG7E, i845ge, 533, 3 DDR, ATA 100, USB 2.0, LAN 10/100, SC 5.1, VGA	US\$ 98
ABIT BD7 II, i845D, 533, 2 DDR, ATA 133, USB 2.0, Lan, SC	US\$ 95
ABIT SR7-8X, SiS 645, 533, 3 DDR, ATA 133, Lan, SC, AGP 8X	US\$ 95
Albatron PX845PE Pro II, i845PE+ICH4, 533/100, audio 6 ch	US\$ 115
Albatron PX845PEV Pro, i845PE+ICH4, 533/100, 3COM, 6 ch	US\$ 85
Albatron PX845PEV, i845PE+ICH4, 800/100, 6 ch	US\$ 80
Albatron PX845 G, i845G+ICH4, 533/100, 6 ch	US\$ 77
Albatron PX845G Pro II, i845G+ICH4, 533/100, 6 ch	US\$ 100
Albatron PX845 E, i845G+ICH4 533/100, 6 ch,	US\$ 76
Albatron PX845 E Pro, i845G+ICH4, 533/100, 6 ch	US\$ 80
Albatron PX845 EV1 Pro, i845E+ICH4, 533/100, 3COM, 6 ch	US\$ 74
Albatron PX845 PEV 800, i845E+ICH4, 800/100, 3COM, 4 ch	US\$ 93
Albatron PX845 EV1, i845E+ICH4, 533/100, 6 ch	US\$ 70
Albatron PM650GX, SiS650GX+691B, FSB 400/133, 2 ch	US\$ 64
APLUS AP-984 Intel 865PE, FSB 800, DDR400 Dual, AC97, USB 2, SATA	US\$ 97
APLUS AP-981 Intel 845GE, FSB 533, DDR333, Intel Graphic, AC97,USB 2.0	US\$ 77
APLUS AP-980 Intel 845PE, FSB 533, DDR333, AC97, USB 2.0	US\$ 71
APLUS AP-976E2 VIA P4X266E, FSB 533, DDRAM, AC97, USB 2.0	US\$ 50
APLUS AP-972A2 VIA P4M266A,533,DDRAM,S3 Svg4.4XAGP, AC97,USB2.0	US\$ 53
ASUS P4P800 SATA, 5 PCI, Intel 865PE, FSB 800, Dual 4 DDR, LAN, audio	US\$ 184
ASUS P4C800 Deluxe P4,SATA,5 PCI,HTT,Intel 875P,FSB 800,Dual 4 DDR	US\$ 247
ASUS P4G8X Intel 7205 (Granite Bay)	US\$ 210
ASUS P4G8X Deluxe Intel 7205 (Granite Bay)	US\$ 221
ASUS P4B533 ATA 100, 6 PCI, HTT, Intel 845E, FSB 533,3 DDR, audio	US\$ 90
ASUS P4PE/L 1394 ATA133, USB 2, Intel 845 PE, FSB 800, SATA, audio	US\$ 137
ASUS P4PE/L ATA 100, 6 PCI,HTT, Intel 845 PE, FSB 800, 3 DDR, audio, LAN	US\$ 110
ASUS P4GE-V/L 1394 ATA133, USB 2, Intel 845 GE, Serial ATA	US\$ 158
ASUS P4SGL ATA133, USB 2, SiS 650GL, Serial ATA	US\$ 82
ASUS P4SGL-MX ATA 133,3 PCI,SiS650GL/GX,FSB 400, LAN,VGA,audio	US\$ 79
ASUS P4S800 ATA 133,5 PCI,HTT,SiS 648FX,FSB 800,3 DDR, audio, LAN	US\$ 110
ASUS P4SDX ATA 133,6 PCI,HTT,SiS 655,FSB 533,Dual 4 DDR, aduio, LAN	US\$ 139
ASUS P4S133 ATA 100, 5 PCI, SiS 645, FSB 400,3 SDR, audio	US\$ 62
ASUS P4B266-E Intel 845D SC ATA133 RAID, USB 2	US\$ 163
ASUS P4B266 Intel 845D SC USB2	US\$ 131
ASUS P4B266-C Intel 845D SC	US\$ 100
ASUS P4BGL-MX/L Intel 845GL, ATA 100,3 PCI, USB2, FSB 400, audio, VGA	US\$ 79
ASUS P4XP-X, AGP 4x, ATA100, 5PCI, Intel 845, 2xUSB2.0/1.1, opt4, HTT	US\$ 82
ASUS P4S533-MX, AGP 4x, ATA 133, 3 PCI,SiS 651, 4 USB 2.0+opt 2 USB	US\$ 79
ASUS P4S533-X, AGP 4x, ATA 133, 6 PCI, SiS 645DX, 4 USB 2.0+opt2, HTT	US\$ 73
ASUS P4S8X-X, AGP 8x, ATA 133, 6 PCI, SiS648, FSB 533, 4 USB 2.0, HTT	US\$ 92
ASUS P4S8X/L 1394, AGP 8x, SiS648, SATA+ATA 133, 6 PCI, 6 USB 2.0	US\$ 138
Biostar P4TDP (i845D) + SC 6Ch , for P4 - S478 400/533 MHz DDR ATX	US\$ 70
Biostar U8588 (VIA266A)+ SC for P4- S478 400MHz DDR ATX	US\$ 55
Biostar U8668 (VIA P4M266) + VGA+SC for P4 400MHz DDR or SDR	US\$ 62
Chaintech ES676M, VIA P4M266A, VGA, DDR,Audio, FSB 533, USB2.0,LAN	US\$ 58
Chaintech 9VJL3, VIA P4X400,DDR , AGP 8X, Audio, FSB 533, USB 2.0,LAN	US\$ 60
Chaintech 9BJF APOGEE, i845G,VGA, AGP, FSB 533, USB 2.0, LAN,C-Box	US\$ 115
Chaintech 9JL2 APOGEE, i845PE,AGP , FSB 533, HT,LAN, DDR, C-Box	US\$ 112
Chaintech 9EJS1 ZENITH, i845 PE, AGP, LAN, C-Box 2, RAID, Firewire	US\$ 156
Chaintech 9CJS ZENITH, i875P, FSB 800, 7.1, Dual LAN, SATA RAID	US\$ 245
Eagle VIA P4X266, 5 PCI,1 AGP,DDR-2, SC, CNR, ATA-100	US\$ 70
Eagle 1237 Intel 845 , 5 PCI,1 AGP,1 CNR, 400 MHZ, DDR-266	US\$ 78
ECS P4VMM2 + VGA + Sound (DDR/SDRAM)	US\$ 61
ECS P4S5MG /GL + VGA+Sound (DDR/SDRAM)	US\$ 62
ECS L4S8A2 + FireWire (DDK)	US\$ 85
ECS P4S8AG XabreAG200 64MB	US\$ 112
ECS L4IPEA2 (DDR)	US\$ 82
ECS L4S5M (DDR)	US\$ 59
ECS P4SSA /DX+ (DDR /SDRAM)	US\$ 62
ECS L4S5MG/631+ (DDR)	US\$ 69
Epox EP-4PCA3+ i875P, DDR400, HT, USB2.0, SATA, HPT374 RAID, GB Lan	US\$ 206
Epox EP-4PDA2+ i865P, DDR400, HT, USB2.0, SATA, RAID, GB Lan, 1394	US\$ 189
Epox EP-4BDA 533 i845 D, AC 97, FSB 533, HT, DDR 300	US\$ 86
Epox EP-4PEA 800 i845 PE, AC 97, FSB 533, HT, DDR 400	US\$ 106
Epox EP-4BEA 800 i845 E, AC 97, FSB 533, HT, DDR 300	US\$ 97
Epox EP-4PEA+ i845 PE, USB2.0, P80P, 6CH, 1394, RAID, HP372, S-ATA, LAN	US\$ 145
Epox EP-4PEAD i845 PE, USB 2.0, FSB 533, Audio 6 CH, P80P, HT	US\$ 91
Epox EP-4PEA i845 PE, USB 2.0, FSB 533, Audio 6 CH, P80P, HT	US\$ 108
Epox EP-4G4A i845 G, VGA EXTREME, Audio 6 CH, USB 2.0, 533FSB	US\$ 96
Epox EP-4G4M+ i845 G, VGA EXTREME, AC97, USB 2.0, 533FSB, mATX, LAN	US\$ 105
Epox EP-4BEA2 i845 E, USB 2.0, FSB 533, Audio 6 CH	US\$ 87
Epox EP-4BEAR i845 E, USB2.0 , 533 FSB, Audio 6 CH, RAID	US\$ 109
Epox EP-4SDA5+ SiS648, AGP 8X, USB2, 533 FSB, 1394a Firewire, RAID IDE	US\$ 131
Epox EP-4GLM i845 GL, VGA EXTREME, AC97, USB 2.0, 533FSB, mATX	US\$ 79
Epox EP-4B2AL i845 S, SDRAM, ATX, Audio AC 97	US\$ 70
Gigabyte GA-8ST800 (DDR 333) P4 ATX SiS645DX, 800 MHz, AC'97	US\$ 68.5
Gigabyte GA-8S650GXM-C P4,SiS650GX,FSB400,ATA133,3PCI,Audio, VGA	US\$ 71
Gigabyte GA-8SG667 (DDR 400) P4 ATX SiS648, 667 MHz, audio, USB 2	US\$ 86.5
Gigabyte GA-8SG800 (DDR 400) P4 ATX SiS648, FSB 800, audio, USB 2	US\$ 87.5
Gigabyte GA-8SQ800 (DDR 400) P4 ATX SiS 655, 800 MHz, 3D sound	US\$ 99.5
Gigabyte GA-SINXP 1394 (DDR 400) DPS P4 ATX, SiS 655, 800 MHz	US\$ 200
Gigabyte GA-8INXP i845PE,FSB 667,DDR,AGP8X, AC'97, RAID, LAN	US\$ 216.5
Gigabyte GA-8LD533 (DDR 266) P4 M.ATX i845GL, 400 MHz	US\$ 75
Gigabyte GA-8IE800 (DDR 266) P4 ATX i845E, 800 MHz	US\$ 90
Gigabyte GA-8PE800 Ultra i845PE,800,DDR400,AC'97,RAID,LAN,SATA	US\$ 148.5
Gigabyte GA-8PE800 (DDR 333) P4 ATX i845PE, 800 MHz, audio, USB 2.0	US\$ 99
Gigabyte GA-8IPE1000 (DDR 400) P4 ATX i865PE, 800 MHz	US\$ 132
Gigabyte GA-8PENXP (DDR 400) P4 ATX i865PE, 800 MHz	US\$ 222
Gigabyte GA-8KNXP+RAID, SATA, DPS P4 ATX, i875 P, 800 MHz	US\$ 242
Gigabyte GA-8LD533 Intel 845GL,FSB 533,DDR,AC97,VGA, LAN	US\$ 72.5
Gigabyte GA-8IK1100 P4, Intel 875 P,FSB800,SATA,5PCI,8USB,Audio,LAN	US\$ 172
Iwill mP4G soket 478, 533MHz, i845G, vga, audio, DDR, LAN	US\$ 121
Iwill P4R533N, soket 478, 533MHz, i850E, audio, RDRAM, LAN	US\$ 195
Iwill P4CS, soket 478, 533MHz, i845GE vga, audio, DDR, LAN, Serial ATA	US\$ 144
Iwill P4G, soket 478, 533MHz, i845GE vga, audio, DDR, LAN,	US\$ 127
Iwill P4ES, soket 478, 533MHz, i845PE, audio, DDR, 133/100, serial ATA	US\$ 140
Iwill P4E, soket 478, 400/533MHz, i845PE, audio, DDR, ATA133/100	US\$ 118
Jetway J-P4MDPT 2.8G,m.ATX,VIA P4M266A,533,DDR,3PCI,Audio,VGA,LAN	US\$ 64
Jetway J-P4MDUT 2.8Ghz, mATX, VIA P4M266A, FSB533, 3 PCI, Audio, VGA	US\$ 62
Jetway J-P4XFBU 2.8Ghz, ATX, VIA P4X266E, FSB533, AGP, 5 PCI, Audio	US\$ 62
Jetway J-5446 2Ghz, ATX, SiS 645/961, 5PCI,3DDR,AGP,FSB 400, Audio	US\$ 63
Jetway J-5446 + RAID 2Ghz,SiS 645/961, 5 PCI,3 DDR, AGP, FSB400, Audio	US\$ 66
Jetway J-845EPRO+RAID, USB2.0, ATX,ATA133,i845E, FSB533/400, Audio	US\$ 90
Jetway J-P4845GLM, M.ATX, i845GL,ATA100,FSB533, 3 PCI, Audio, VGA	US\$ 67
Jetway J-845PEBL, ATX, i845PE,FSB533,ATA133,5 PCI,AGP, Audio, LAN	US\$ 82
MSI MS-6524 G, SiS 650, VGA, SC MATX ( SDR )	US\$ 70
MSI MS-6526 GL-L, i845 GL, VGA, SC, LAN, 400MHz, DDR	US\$ 82
MSI MS-6533 G, SiS 650, SC, VGA, DDR333, 400MHz	US\$ 70
MSI MS-6533 EG-L, SiS 651, SC, VGA, DDR, 533 MHz, LAN	US\$ 83
MSI MS-6562, i845 PRO2C, SC, 400 MHz, SDR	US\$ 75
MSI MS-6567, SiS 645E MAX2-LRU, SC, LAN DDR DUAL ATA133, 533MHz	US\$ 112
MSI MS-6580 MAX, i845PE, 533MHz, SC, DDR333	US\$ 97
MSI MS-6714 (i845GVM) VGA+SC,533MHz, DDR266,Optional Lan	US\$ 82
MSI MS-6737 combo, SiS645, SC, 533 MHz, 2XDDR/2XSDR	US\$ 74
Soltek SL-SSLIR-L, Intel 845GL, onboard graphics, LAN	US\$ 68
Soltek SL-85DIV-L, VIA P4X266A+VI8233A, AGP4 USB, LAN, audio	US\$ 55
Soltek SL-85ERV2-L, VIA P4X400A+VT8235 400/533MHz, HT onboard	US\$ 75
Soltek SL-85BMR2-L, i845GE, 400/533 MHz, HT, AGP, LAN, VGA+Audio	US\$ 63
Soltek SL-85MIV3-L, VIA P4M266A+VT8235, 400/533 MHz, S3 ProSavage8	US\$ 72
VIA P4PB-Ultra VIA Apollo P4X400, 533 MHz, DDR333/400, audio, LAN	US\$ 141
VIA P4PB-Ultra+RAID VIA P4X400, FSB 533 ,DDR400, audio, RAID, LAN, HT	US\$103
VIA P4PB400-L VIA Apollo P4X400, FSB 533, DDR333/400, audio, LAN	US\$ 68
VIA P4MA-L VIAP4M266, FSB 400, S3 Savage, Realtek(LAN), AC'97, ATA 133	US\$ 76
VIA P4MA-PRO 533 VIA P4M266A, FSB 533, DDR, VGA, audio, LAN, HT	US\$ 61
VIA P4MA-PRO VIA P4M266, FSB 400, DDR, VGA, audio, LAN	US \$ 52
VIA P4XB-RA, VIAP4x266A, FSB 400, AGP4X, 6 Ch Audio, RAID	US\$ 80
VIA P4XB-SA VIAP4x266A, ATX, 400FSB, 3DDR266, AGP4X, AC'97	US\$ 77

**Our Services**

**INTERNET ACCESS**  
**Biznet Broadband Building**  
 A state-of-the-art Metro Area Network (MAN) IP infrastructure designed by Biznet to accommodate high speed, high availability and high reliability network. Available in major high-rise buildings in Jakarta CBD area.

**BiznetDSL**  
 The latest broadband internet access technology using copper phone line infrastructure. Download speed up to 512 Kbps. At the same time, you can use the phone line for regular conversation.

**Dedicated Line**  
 High speed and high availability internet access for medium to large enterprise, speed from 32 Kbps to 10 Mbps.

**Dial up**  
 Internet access using regular phone line, speed up to 56 Kbps.

**DATA CENTER**  
**Co-location and Disaster Recovery Center**  
 Available in Class Rack Space, Secure Rack Space and Co-location Space.

**WEB HOSTING**  
 Available in Windows NT, Linux or Unix platform.

**Solusi Internet Terbaik, Terhandal dan Tercepat**

Jakarta: Medindo 2, 8th Floor, J. Jend. Sudirman Kav. 15-11, Jakarta 10220  
 Tel: (021) 5738888 Fax: (021) 5730580 Email: sales@biz.net.id  
 Toll-Free: 0800-149NET (0800-124-9638)

Band: Komplek Pelatukan Toeges, Blok E No. 33-35  
 J. By Pass Ngurah Rai, Nusa Dua - Bali 80363  
 Tel: (0361) 771 431 Fax: (0361) 774 980 Email: sales@biz.net.id

**BIZNET**  
 www.biz.net.id

**WEB HOSTING INTERNET**

**GRATIS Domain Name**

**Fasilitas:**

- Data transfer (hits) tak terbatas
- Alamat e-mail tak terbatas
- Fasilitas CGI-BIN, PHP, SSI, MySQL dan Perl
- Secure server, counter, statistik, Webmail, subdomain
- Update 24 jam dengan FTP atau FrontPage
- Gratis biaya setup dan nama domain
- Tersedia server Sun, Linux atau Windows 2000
- Lokasi server Indonesia (IX) atau Amerika

Jenis Account	Harga per Tahun		
	Linux	Sun	Win2000
Personal 25 MB	Rp 340.000	Rp 420.000	Rp 400.000
Economix 100 MB	Rp 680.000	Rp 1.000.000	Rp 1.200.000
Basic 250 MB	Rp 1.000.000	Rp 1.500.000	Rp 1.800.000
Standard 500 MB	Rp 1.800.000	Rp 2.400.000	Rp 3.000.000
Business 750 MB	Rp 2.000.000	Rp 4.200.000	Rp 5.000.000
Webmaster 1000 MB	Rp 3.000.000	Rp 7.500.000	Rp 7.500.000

**CO-LOCATION SERVER**  
 1U Rackmount: Rp 1.000.000/bulan  
 2U Rackmount: Rp 1.500.000/bulan  
 4U Rackmount: Rp 2.000.000/bulan  
 8U Rackmount: Rp 3.500.000/bulan

**DEDICATED SERVER**  
 Linux Intel Pentium III/1GB, RAM 256MB, HD 40GB.  
 Setup: Rp 2.000.000  
 Bulanan: Rp 2.000.000

*Kami juga menerima disala Web dan Multimedia.*

**IND SITE**  
 WEB HOSTING PROVIDER

Indonesia Website Services  
 Graha Pratama 22.5, 8th Floor, Jl. MT Haryono Kav. 15, Jakarta 12010  
 Telp: (021) 83793839 (hosting), Fax: (021) 83793839, 8307987  
 Web: http://www.indosite.co.id E-mail: sales@indosite.co.id

VIA P4XB-S VIAP4x266, ATX, 400FSB, 3DDR266, AGP4X, AC'97	US\$ 54
VIA P4XB-M VIAP4x266, M-ATX, 400FSB, AGP4X, Realtek(LAN), AC'97	US\$ 71
<b>SOCKET 423:</b>	
ASUS P4T-CM ATA100, 3 PCI, INTEL 850, FSB 400, 2 RDRAM, audio	US\$ 84
<b>SOCKET 370:</b>	
PC CHIPS, Audio, LAN	US\$ 28
<b>SOCKET A:</b>	
ABIT KD7E, KT 333, 4 DDR, ATA 133, USB2.0, AGP 8X	US\$ 88
ABIT KD7, KT 400, 4 DDR, ATA 133, SC 5.1, USB2.0, LAN, AGP 8X	US\$ 95
ABIT KD7S, KT 400, 4 DDR, SATA 150 + ATA 133, SC 5.1, USB2.0, LAN	US\$ 110
ABIT KD7G, KT 400, 4 DDR, SATA 150, SC 5.1, USB2.0, GIGA LAN	US\$ 127
ABIT AT7 MAX2, KT 400, 4 DDR, SATA 150 + ATA 133, USB 2.0, FIRE WIRE	US\$ 177
ABIT NF7 nForce2, 333, 3 DDR, ATA 133, Lan, SC 5.1	US\$ 100
ABIT NF7S nForce2, 333, 3 DDR, Serial ATA 150 + ATA 133, Lan, SC 5.1,	US\$ 120
ABIT NF7M nForce2, 333, 3 DDR, ATA 133, Lan, SC 5.1, GeForce MX,	US\$ 120
ABIT NV7-133R nForce, 266, 2 DDR, ATA 100, Lan, SC	US\$ 82
Albatron KX400-8XV, KT400+8235 FSB 333/133, 6 ch	US\$ 74
APLUS AP-982 AMD VIA KT400,FSB 266, DDR400, AC97, USB 2.0	US\$ 65
ASUS A7V8X-X, AMD, VIA KT400, FSB 333, 3 DDR400, PC3200, Audio, LAN	US\$ 83
ASUS A7N8X Dlx/GD, SATA+ATA 133, nForce2, DDR 400, audio, LAN 2 port	US\$ 173
ASUS A7N8X Deluxe, ATA 133, USB2.0, Firewire, COP, Serial ATA, nForce2	US\$168
ASUS A7N8X-X AMD, ATA 133,5 PCI, nForce2, Dual 3DDR, audio, LAN	US\$ 110
ASUS A7N8X ATA 133, USB 2.0, FSB 400, Firewire, nForce2, audio, LAN	US\$ 137
ASUS A7V8X/L 1394, ATA 133, USB 2.0, AGP 8x, Firewr, KT 400, LAN,audio	US\$ 131
ASUS A7V8X/L, ATA 133, 6 PCI, 6 USB 2.0, AGP 8x, KT 400, audio, LAN	US\$ 119
ASUS A7V333/ Raid, ATA 133, USB 2.0, Firewire, KT 333, RAID, Audio	US\$ 139
ASUS A7V266-E, ATA 100, 6 PCI, Via KT266A, 266, 3 DDR, Audio	US\$ 89
ASUS A7V266-C, ATA 133, 5 PCI, 4 USB 1.1, KT 266A, 3 DDR, Audio	US\$ 74
ASUS A7S333, ATA 100, 5 PCI, 4 USB 1.1, SiS 745, 266, 3 DDR, Audio	US\$ 79
ASUS A7S266-VM, ATA 100, 3 PCI, 4 USB 1.1, 1 AGP 4x, SiS 740, Audio	US\$ 80

ASUS A7N266-C, ATA 100, 5 PCI, 4 USB 1.1, nVidia 415D, 266, 3 DDR	US\$ 113
ASUS A7N266-VM ATA 100,3 PCI, 4 USB 1.1, nVidia 220D, 266, audio,VGA	US\$ 70
ASUS A7M266-D (Athlon/Duron MP, 760MPX)	US\$ 254
ASUS A7V333 VIA KT333 ATA133 RAID, USB2 Firewire SC	US\$ 145
ASUS A7V333 VIA KT333 SC ATA133 USB2	US\$ 123
ASUS A7V266 VIA KT266A SC ATA133	US\$ 68
ASUS A7V266-C VIA KT266A SC ATA133	US\$ 74
ASUS A7N266-E NVIDIA nforce 420 VGA, audio 6 kanal	US\$ 168
ASUS A7N266-C NVIDIA nforce 415 VGA, audio 6 kanal	US\$ 113
ASUS A7N266-VM NVIDIA nforce SC VGA	US\$ 84
ASUS A7S333 SiS745 SC, PC2700, audio 6 kanal	US\$ 79
ASUS 7A266-E Ali 1647 SC	US\$ 93
ASUS A7A266 ALIMAGiK 1	US\$ 84
ASUS A7V133-VM VIA KT 133A	US\$ 79
ASUS A7V133-C VIA KT 133A	US\$ 79
ASUS A7VL-VM (ProSavage KL133, VGA, Audio)	US\$ 58
Chaintech 75JR ( SiS 745, DDR, Audio, RAID)	US\$ 61
Chaintech 7VJL Deluxe APOGEE, KT 400, LAN, FSB 333, AGP 8x, C-Box	US\$ 105
Chaintech 7NJL APOGEE, nForce2,Dual DDR, LAN, FSB 400, AGP 8x, C-Box 2U	US\$ 110
Chaintech 7NIF2 SUMMIT, nForce2,VGA 128MB, LAN, FSB 400, AGP 8x	US\$ 105
Chaintech 7NJS ZENITH, nForce2,AGP 8x, RAID, SATA,Fire,LAN, FSB 400	US\$ 165
ECS K7SSA Pro (DDR/SDRAM)	US\$ 62
ECS L7VTA (VIA KT400) + LAN	US\$ 74
ECS L7VTA (VIA KT400) + RAID + LAN	US\$ 84
ECS L7VMM + VGA+ Sound + LAN	US\$ 65
ECS L7S7A2 (DDR)	US\$ 70
ECS K7S7AG+VGA Xabre AG200 64MB(H/W) (DDR)	US\$ 102
ECS P6VEM3 + VIA 1 Giga Pro	US\$ 61
ECS P6VEM3 + VIA 1 Giga Pro +Lan	US\$ 63
ECS K7SEM + Duron 1200+	US\$ 71

ECS K75EM + Duron 1300+	US\$ 73	ATI Radeon 7500 64MB DDR TV 128 bit	US\$ 63
ECS K75EM + Duron 1300+ W/ Lan	US\$ 75	ATI Radeon 7500 128MB DDR TV 128 bit	US\$ 70
ECS K78EM + Duron 1400+	US\$ 75	ATI Radeon 9000 64MB DDR TV (EQL: G4 MX 460)	US\$ 70
ECS K750M + XP 1800+	US\$ 85	ATI Radeon 9000 PRO 64MB DDR TV	US\$ 80
EpoX EP-8RDA3, nForce2, 6ch, USB2.0, SPDIF, P80P, Dual LAN, 1394, S-ATA	US\$ 140	ATI Radeon 9000 PRO 64MB DDR TV VIVO	US\$ 98
EpoX EP-8RGA+, nForce2, 6ch, USB2.0, SPDIF, P80P, LAN, 1394, AC3, VGA	US\$ 153	ATI Radeon 9000 PRO 128MB DDR TV	US\$ 93
EpoX EP-8RDA+ nForce2, 6ch, USB2.0, digital SPDIF, P80P, LAN, 1394	US\$ 119	ATI Radeon 9000 PRO 128MB DDR TV VIVO	US\$ 103
EpoX EP-8RDA nForce2, 6ch, USB2.0, SPDIF	US\$ 108	ATI Radeon 9200 128MB DDR TV (AGP 8X)	US\$ 103
EpoX EP-8K5A2, KT333A, DDR333, 6 CH AC'97, ATA 133, USB 2.0	US\$ 91	ATI Radeon 9200 128MB DDR TV VIVO	US\$ 113
EpoX EP-8K9A2, KT400, DDR333, Audio 6Ch, USB 2.0, SPDIF, P80P	US\$ 91	ATI Radeon 9500 64MB DDR TV DUAL (AGP 8X)	US\$ 150
EpoX EP-8K9A2+, KT400, DDR333, 6Ch, USB 2.0, SPDIF, P80P SATA, RAID	US\$ 123	ATI Radeon 9500 128MB DDR TV DUAL (AGP 8X)	US\$ 167
EpoX EP-8K9A3+, KT400, 4x RAID, 6Ch, USB 2.0, SPDIF, P80P SATA, R Cable	US\$ 123	ATI Radeon 9500 PRO 128MB DDR TV DUAL (AGP 8X)	US\$ 193
Gigabyte GA-7VKML 2.1GHz M.ATX VIAKIM266 266/200	US\$ 77	ATI Radeon 9700 128MB DDR TV DUAL (AGP 8X)	US\$ 260
Gigabyte GA-7VKML VIA KM266,PC133,AC'97,VGA, LAN	US\$ 61.50	ATI Radeon 9700 PRO 128MB DDR TV DUAL (AGP 8X)	US\$ 333
Gigabyte GA-7VKMP-P 2.1GHz, VIAKIM266, 266, ATA133, AC97, VGA, LAN	US\$ 77	ATI Radeon 9700 PRO 128MB DDR TV AIW	US\$ 423
Gigabyte GA-7VA 2.8GHz ATX VIA KT400 333/266,Dual BIOS,AC97	US\$ 80	ATI Radeon 9800 PRO 128MB DDR TV	US\$ 427
Gigabyte GA-7VAXP-A ULTRA VIA KT400-A 400/333/266	US\$ 140	Chaintech G448R, GeForce4MX440SE, 64 MB DDR, TV, HeatsinkFan)	US\$ 44
Gigabyte GA-7VAXP-Ultra VIA KT400,DDR400,AC97,RAID,LAN,SATA	US\$ 129.5	Chaintech G480, GeForce4MX440, 8x, 64 MB DDR, TV, DVI, Fan)	US\$ 66
Gigabyte GA-7VAXP-RAID VIA KT400,DDR,AC97,RAID,LAN,Dual Bios	US\$ 129.5	ELSA GLORIA4 980XGL NVIDIA Quadro4 980XGL,128MB DDR,AGP8X	US\$ 802
Gigabyte GA-7N400-L1 3.3Ghz, nForce2 Ult,FSB400,5PCI,Audio,LAN	US\$ 112	ELSA GLORIA4 750XGL NVIDIA Quadro4 750XGL,128MB DDR,550Mhz	US\$ 475
Gigabyte GA-7N400 Pro 3.3 Ghz ATX nForce 2 Ult 400/333/266	US\$ 150	ELSA SYNERGY4 380XGL NVIDIA Quadro4 380XGL,128MB DDR,AGP8X	US\$ 271
Gigabyte GA-7NNXP 3.3Ghz, nForce2 Ult,FSB400,5PCI,Audio, LAN	US\$ 212	ELSA GLADIAC 528 (VIVO) NVIDIA GF4Ti4200, AGP 8X,128MBDDR	US\$ 189
Gigabyte GA-7NNXPV 3.3Ghz, nForce2,FSB333, 5PCI, Audio,VGA, LAN	US\$ 242	ELSA GLADIAC 518 NVIDIA GF4MX440, AGP 8X,64MBDDR,TVO	US\$ 83
Jetway J-830CH AMD,ATX,SIS 730SE,FSB266,ATA100,AGP,3 PCI,Audio,VGA	US\$ 63	ELSA GLADIAC 517SEP NVIDIA GF4MX440, 64MBDDR,TVO	US\$ 61
Jetway J-861CS AMD,M.ATX,VIA VT8361,FSB266,ATA100,3PCI,Audio,VGA	US\$ 54	ELSA GLADIAC 511 NVIDIA GF2MX400, 64MB DDR,AGP4X	US\$ 47
MSI MS-6330, VIA K7T, SC, SDR 266MHz, ATX	US\$ 38	Gigabyte R-9800 PRO Core 380 MHz, Mem 680MHz, 128MB, AGP 8X/4X	US\$ 487
MSI MS-6380T2, K7T 266 PRO-2A, SC ATA133, DDR Support XP (ATX)	US\$ 72	Gigabyte R98P256D, R- 9800PRO,380/680MHz,256MB,AGP8X/4X, TO,DVI	US\$ 547
MSI MS-6390, VIA KM266, VGA, SC, ATA133, DDR, 266 MHz, MATX	US\$ 70	Gigabyte R-96P128D R-9600PRO,400/600MHz, 128MB, AGP 8/4X T-Q,DVI	US\$ 212
MSI MS-6501, AMD760) K7D Master Dual CPU, MP2100 DDR, LAN, ATX	US\$ 215	Gigabyte R-9700 PRO Core 325 MHz, Mem 620MHz, 128MB, AGP 8X/4X	US\$ 342
MSI MS-6590 Ultra-SR, VIA KT400, 8XAGP, DDR400/333+SC, S-ATA RAID	US\$ 132	Gigabyte R-9500 Core 275 MHz, Mem 540 MHz, 64MB DDR, AGP 8X/4X	US\$ 167
MSI MS-6712 KT4V (VIA KT400) 8XAGP ,533MHz,DDR400, SC 6CH	US\$ 93	Gigabyte R-9200 (VIVO) Core 250 MHz, Mem 400MHz, 128M, AGP 8X/4X, US\$ 117	
SOYO Dragon VIA KT266A SC LAN RAID	US\$ 153	Gigabyte R-9200 (R9264D), Core 250MHz, Mem 400MHz, 64M, AGP 8X/4X	US\$ 87
Soltek SL-75MRN-L nForce2 GeForce4 MX, LAN, VGA, audio onboard	US\$ 110	Gigabyte R-9000 Pro II, core 275 Mhz, mem 520 Mhz, 128 Mb, TV-out, DVI	US\$ 137
Soltek SL-KT400A-L VIA KT400A+VT8235, LAN, Audio, no VGA	US\$ 74	Gigabyte R-9000 Pro Core 275MHz, Mem 550MHz, 64MB, AGP 4X/2X	US\$ 97
Soltek SL-86MIP-L Intel 865G Springdale, VGA, LAN, VGA, Audio	US\$ 115	Gigabyte R-9000 Core 250MHz, Mem 400MHz, 64M, AGP 4X/2X	US\$ 73
Tyan S2390B Trinity KT-A, VIA KT133A, ATX, FSB 266MHz	US\$ 90	Jetway SIS 315B1 64 Mb (64 bit), T&L Hardware, AntiAliasing	US\$ 29
WinFast K7NCR18D-Pro, soket A, nForce2, 6 ch, Firewire, LAN, USB2.0	US\$ 113	Jetway J-GeForce4 MX440-SE GeForce, 64 MB DDR, T&L, TV	US\$ 50
WinFast K7N420DA, soket A, nForce420, 6 ch Audio, integrated GF2 MX	US\$ 92	Jetway J-GeForce4 MX440-SE GeForce, 128 MB DDR, T&L	US\$ 65
WinFast K7N415DA, soket A, nForce415, 3DDR, 6 ch Audio, LAN, ACP4x	US\$85	Microstar MS-8826 64 GeForce2 MX400 64 MB TV OUT	US\$ 47
WinFast Twin Force 2, K7N415 DA, GeForce 4 A250 LE 64 MB Ti 4200	US\$205	Microstar MS-8878 GeForce4 MX420D-T 64MB TV OUT+ S-OUT + CRT	US\$ 72
VIA APOLLO KT 133A , 266 MHz, Sound	US\$ 35	Microstar MS-8866 GeForce4 MX440-T 64MB DDR + TV OUT	US\$ 77
VIA PROSAVAGE KM 133, S3 SAVAGE 32MB, Sound	US\$ 40	Microstar MS-8867 GeForce4 MX460-VTP 64MB TV OUT/IN DUAL VGA	US\$ 120

### GRAPHIC CARD

ASUS V9900 GeForce FX 5800/TD - 128 MB 8x	US\$ 378	Microstar MS-8888 VTD GeForce 4MX 440 VTD 8 X 64MB	US\$ 118
ASUS V9520 Magic/T GeForce FX 5200 -128 MB 8x	US\$ 95	Microstar MS-8890 GeForce 4MX 440 T 8 X 64MB TVOUT /S-VIDEO	US\$ 85
ASUS V9520 Magic/T 64 MB MX 440 8x	US\$ 100	MSI MS-8872 GeForce4 Ti 4600-VTD 128MB DDR, TV OUT/IN + DVI-I	US\$ 253
ASUS V9280 SuperFast(S2) Ti4800SE -128 MB 8x	US\$ 247	MSI MS-8878 GeForce4 MX420D-T 64MB DDR TV Out, S-Out, CRT	US\$ 70
ASUS V9280 SuperFast - 128 MB	US\$ 278	Power Color ATI RAGE PRO TURBO MOBILITY 8MB SDRAM AGP	US\$ 15
ASUS V9180 Magic/T 64 MB MX 440-8X	US\$ 84	Power Color ATI RADEON 7000 EW 64MB/DDR (CRT+DVI+TV) RV6D	US\$ 50
ASUS V8460 Ultra Deluxe 128(Ti4600) DDR	US\$ 357	Power Color ATI RADEON 7500 EM 64MB/DDR (S-VIDEO OUTPUT+TV)	US\$ 60
ASUS V8420 Deluxe 128 DVI (Ti4200) DDR	US\$ 263	Power Color ATI RADEON 9000 64MB/DDR (S/W DVD+ CRT+TVOUT)	US\$ 72
ASUS V8170 DDR/ T 64 MB (MX440SE) DDR	US\$ 68	Power Color ATI RADEON 9000 Pro 64MB/DDR, CRT+DVI+TVOUT	US\$ 93
ASUS V8170 Magic/T 64 MB (MX440SE) DDR	US\$ 63	Power Color GeForce4 MX440 64MB DDR + CRT +TV OUT	US\$ 64
ASUS V7100 Dlx Combo 32 MB (MX )	US\$ 147	Power Color GeForce 4 Ti 4200 128MB DDR TV OUT + CRT + DVI	US\$ 147
ASUS V7100 Pro 64 64MB (MX 400)	US\$ 44	RIVA TNT2 M64 32MB, AGP, Fan (P4 ready)	US\$ 25.5
ATI All in Wonder Radeon DDR 32MB + TV Tuner	US\$ 210	RIVA TNT2 M64 32MB W/TV, AGP, Fan US\$ 31	
ATI Radeon DDR 64MB + Video In / Out	US\$ 170	RIVA GEFORCE 2 MX200 32MB, AGP, Fan	US\$ 26
ATI Radeon VE DDR 32MB Dual Head	US\$ 95	RIVA GEFORCE 2 MX200 32MB W/TV, AGP, Fan	US\$ 31
ATI Radeon 7500 DDR 64MB Dual Head	US\$ 185	RIVA GEFORCE 2 MX200 64MB, Fan, AGP	US\$ 36
ATI Radeon 8500 DDR 64MB Dual Head	US\$ 310	RIVA GEFORCE 2 MX200 64MB W/TV Out, AGP	US\$ 41
ATI Radeon 7000 32MB DDR TV (EQL: G2 MX400) DUAL	US\$ 40	RIVA GEFORCE 2 MX400 32MB, FAN (128 bit)	US\$ 37.5
ATI Radeon 7000 64MB DDR TV (EQL: G2 MX400) DUAL	US\$ 44	RIVA GEFORCE 2 MX400 32MB W/TV, AGP, Fan (128 bit)	US\$ 42.5
ATI Radeon 7500 64MB DDR TV (64 bit)	US\$ 50	RIVA GEFORCE 2 MX400 64MB, AGP, Fan (64 Bit)	US\$ 36.5
		RIVA GEFORCE 2 MX400 64MB W/TV Out, AGP (64 Bit)	US\$ 41.5

RIVA GEFORCE2 MX400 64MB (128 BIT), AGP, Fan	US\$ 40	WDC 160 GB 7200 RPM cache 8 MB	US\$ 210
RIVA GEFORCE2 MX400 64MB (128 BIT) TV, AGP	US\$ 45	WDC 200 GB 7200 RPM cache 8 MB	US\$ 330
RIVA GEFORCE 4 MX 420 64MB, TV, AGP	US\$ 41	<b>HDD SCSI:</b>	
RIVA GEFORCE4 MX 440 SE 64MB TV, AGP	US\$ 45	IBM SCSI 18 GB Ultra Star 68/80 pin 10.000 RPM U160 3.5" cache 4 MB	US\$ 160
RIVA GEFORCE4 MX 440 SE 128MB TV, AGP	US\$ 57	IBM SCSI 36 GB Ultra Star 68/80 pin 10.000 RPM U160 3.5" cache 4 MB	US\$ 230
SAPPHIRE SAR9800PRO-D128 ATI Radeon 9800PRO 128M DDR, AGP 8X	US\$ 470	IBM SCSI 68/80 pin 10.000 RPM U320 3.5" cache 8 MB	US\$ 275
SAPPHIRE SAR9700-D128 ATI Radeon 9700 128M DDR DVI, TVO,AGP 8X	US\$ 276	IBM SCSI 73 GB Ultra Star 68/80 pin 10.000 RPM U320 3.5" cache 8 MB	US\$ 550
SAPPHIRE SAR9500-D128 ATI Radeon 9500 128M DDR DVI, TVO,AGP 8X	US\$ 172	IBM SCSI 146 GB Ultra Star 68/80 pin 10.000 RPM U320 3.5" cache 8 MB	US\$ 950
SAPPHIRE SAR9200-D128VIVO ATI Radeon 9200VIVO 128M DDR, AGP 8X	US\$ 113	Seagate Barracuda 36.7GB LW/LC, U320,36ES,63.2ms,4MB cache	\$170
SAPPHIRE SAR9200-D64 ATI Radeon 9200 64M DDR TVO, AGP 8X	US\$ 84	Seagate Barracuda 73.4GB LW, U320,36ES,63.2ms,4MB cache	\$438
SAPPHIRE SAR7000-SD64 ATI Radeon 7000 64M SDR TVO(PAL)	US\$ 36	Seagate Barracuda 73.4GB FC, U320,36ES,63.2ms,4MB cache	\$525
Sparkle GeForce 2MX 400, 64Mb ( SP6800M4)	US\$ 36	Seagate Barracuda 140.6GB LW/LC/FC, U320,36ES,63.2ms,4MB cache	\$1,037
Sparkle GeForce 4MX 440, 64Mb SDR + TV Out ( SP7100M4)	US\$ 45	Seagate Barracuda 18GB 7200rpm	US\$ 150
Sparkle GeForce 4MX 440 8x, 64Mb DDR + TV Out ( SP7300M4)	US\$ 75	Seagate Cheetah 18.4 GB N	US\$ 141
Sparkle GeForce 4Ti 4200/128Mb DDR + TV Out (vivo) + DVI (SP7200T2)	US\$ 152	Seagate Cheetah 18.4 GB LW	US\$ 141
Sparkle GeForce 4Ti 4400/128Mb DDR + TV Out (vivo) + DVI (SP7200T4)	US\$ 210	Seagate Cheetah 36GB 68Pin	US\$ 245
Sparkle GeForce 4Ti 4600/128Mb DDR + TV Out (vivo) + DVI (SP7200T6)	US\$ 260	Seagate Cheetah 36GB LW/LC/FC 15Krpm U320,..x15,3.6ms,8MB cache	US\$ 382
Winfast A280LE TDH, GeForce4 Ti 4200-8x GPU, 128MB DDR, Dual, DVI	US\$ 215	<b>MEMORY MEDIA:</b>	
Winfast A280LE TDH, GeForce4 Ti 4200-8x GPU, 64MB DDR, Dual, DVI	US\$ 184	NCPRO USB Flash 2.0 Pen Drive 128MB	US\$ 41
Winfast A250U TD, GeForce4 Ti 4600-4x GPU, 128MB DDR, Dual, DVI	US\$ 280	NCPRO X DRIVE MMC Reader + 32MB & Holder	US\$ 29
Winfast A250LE TD, GeForce4 Ti 4200-4x GPU, 128MB DDR, Dual, DVI	US\$ 195	NCPRO USB Card C/FC & SMC Reader	US\$ 21.5
Winfast A250LE TD, GeForce4 Ti 4200-4x GPU, 64MB DDR, Dual, DVI	US\$ 175	NCPRO MultiMedia Card Flash Memory 32MB	US\$ 16.5
Winfast A180 DDR TDH, GeForce4 MX440-8x GPU, 64MB DDR, Dual, DVI	US\$ 125	NCPRO MultiMedia Card Flash Memory 64MB	US\$ 23
Winfast A180 DDR TDH, GeForce4 MX440- 8x GPU, 64MB DDR, Dual, DVI	US\$ 99	NCPRO MultiMedia Card Flash Memory 128MB	US\$ 38.5
Winfast A170 DDR Pro TD, GeForce4 MX460, 64MB DDR + my VIVO	US\$ 132	NCPRO MultiMedia Card Flash Memory 256MB	US\$ 70.5
Winfast A170 DDR TH, GeForce4 MX440, 64MB DDR	US\$ 115	NCPRO C/FC Compact Flash Memory 32MB	US\$ 16
Winfast A170 DDR SE T, GeForce4 MX440, 64MB DDR, FAN, 128 Bit	US\$ 78	NCPRO C/FC Compact Flash Memory 64MB	US\$ 17.5
Winfast A170 MX440 SE SDR T, GeForce4 MX440, 64MB + TV Out,	US\$ 60	NCPRO C/FC Compact Flash Memory 128MB	US\$ 29
Winfast TV2000XP Deluxe TV/FM Tuner Card, PIP	US\$ 55	NCPRO C/FC Compact Flash Memory 256MB	US\$ 58.5
Winfast VC100 XP Capture Card	US\$ 35	NCPRO C/FC Compact Flash Memory 512MB	US\$ 108.5
		NCPRO SMC Smart Media Card Flash Memory 32MB	US\$ 12
		NCPRO SMC Smart Media Card Flash Memory 128MB	US\$ 27.5
		NCPRO SD Secure Digital Card 128 MB	US\$ 46
		NCPRO SD Secure Digital Card 256 MB	US\$ 78.5
		Neopower MultiMedia Card 128MB Hitachi	US\$ 46
		Neopower Compact Flash 64MB Toshiba	US\$ 24
		Neopower Compact Flash 128MB Toshiba	US\$ 42
		Neopower Compact Flash 256MB Toshiba	US\$ 78
		Nexus UFD-128 USB Flash Drive 128MB	US\$ 35
		Nexus UFD-256 USB Flash Drive 256MB	US\$ 56
		Nexus U61-USB 1.1 USB Card Reader 6 in 1 Ver USB 1.1	US\$27
		Nexus U61-USB 2.0 USB Card Reader 6 in 1 Ver USB 2.0	US\$ 30

**HARD DISK/STORAGE****HDD IDE:**

ExcelStor 40 GB 7200 RPM	US\$ 64	<b>CDROM/DVD/CDRW</b>	
ExcelStor 60 GB 7200 RPM	US\$ 84	ASUS Ext Slim Combo SCB 1608-D (Dual USB) DVD-R 8x, CRW 16x10x24	US\$ 205
IBM Travelstar 20 GB 2.5"	US\$ 95	ASUS DRW-0402P, DVD-R/ RW 4x 2x 12x, CD-R/ RW 16x 8x 32x	US\$ 294
IBM Travelstar 30 GB 2.5"	US\$ 120	ASUS DVD- 16x (E616)	US\$ 48
IBM Travelstar 40 GB 2.5"	US\$ 140	ASUS Ext CRW 5224 A-U (USB) 52x24x52	US\$ 137
Maxtor 20 GB 5400 RPM 3.5"	US\$ 54	ASUS CRW-5224A, CDRW Drive 52x24x52	US\$ 60
Maxtor 30 GB 5400 RPM 3.5"	US\$ 55	ASUS CRW-4824A, CDRW Drive 48x24x52	US\$ 55
Maxtor 30 GB 7200 RPM 3.5"	US\$ 58	ASUS CD-552 BOX	US\$ 25
Maxtor 40 GB 5400 RPM 3.5"	US\$ 61	IOMEGA PREDATOR EXT CDRW 16X10X40	US\$ 88
Maxtor 40 GB 7200 RPM 3.5"	US\$ 70	Mitsumi CDROM I 54X	US\$ 22
Seagate U6 20GB 5400rpm	US\$ 63.5	Mitsumi CDRW 48X24X48	US\$ 48
Seagate U6 40GB 5400rpm	US\$ 77.5	PIONEER DVDRW A05 4X	US\$ 258
Seagate Ux/Cuda 5400.1 20GB, 5400.rpm, ATA/100	US\$ 53.8	TEAC CDRW 52X IDE (LOOSE)	US\$ 60
Seagate Ux/Cuda 5400.1 40GB, 5400.rpm, ATA/100	US\$ 57.9	TEAC DVD 16x	US\$ 45
Seagate Barracuda ATA IV/V, 7200rpm, ATA IV/100, 20GB	US\$ 53.8	WHALE WHCD956E CDROM 56x	US\$ 20
Seagate Barracuda ATA IV 20GB 7200rpm, ATA 100	US\$ 70	WHALE WHCRW5224 CD WRITER 52x24x52	US\$ 47
Seagate Barracuda ATA IV 40GB 7200rpm, ATA 100	US\$ 84		
Seagate Barracuda ATA IV 80GB 7200rpm, ATA 100	US\$ 114		
Seagate Barracuda ATA V 120GB 7200rpm, ATA 100	US\$ 173		
Seagate Barracuda 7200.7 40GB 7200rpm, ATA 100	US\$ 63.1		
Seagate Barracuda 7200.7 80GB 7200rpm, ATA 100	US\$ 83.2		
Seagate Barracuda 7200.7 7200rpm 120GB, ATA V/100	US\$ 120		
Seagate Barracuda 7200.7 PLUS 160GB, ATA V/100 (8MB Cache)	US\$ 186.1		
Seagate Barracuda SATA 80GB 7200rpm, ATA/100	US\$130.3		
Seagate Barracuda SATA 120GB 7200rpm, ATA/100	US\$ 153.1		
WDC 20 GB 5400 RPM 3.5" cache 2 MB	US\$ 53		
WDC 40 GB 5400 RPM cache 2 MB	US\$ 57		
WDC 40 GB 7200 RPM cache 2 MB	US\$ 67		
WDC 40 GB 7200 RPM cache 8 MB	US\$ 79		
WDC 80 GB 7200 RPM cache 8 MB	US\$ 112		
WDC 120 GB 7200 RPM cache 8 MB	US\$ 160		

**MONITOR****CRT:**

EIZO F 77 (CRT Size 21"/ 55 cm)	US\$ 750
EIZO T 68 (CRT Size 19"/ 50 cm)	US\$ 450

EIZO F 55 (CRT Size 17"/45 cm)	US\$ 160
GTC DM 900 SVI 9" monochrome	US\$ 79
GTC FUTURA L 505 15" OSD	US\$ 87
GTC Millennia GM 562 15" OSD	US\$ 89
GTC Millennia GM 786 17" OSD, 0.27mm, 1600x1200	US\$ 128
GTC Millennia GM 787 F 17" Pure Flat screen OSD, 0.27mm, 1600x1200	US\$ 148
GTC GM 997 F 19" Flat Square Screen OSD, 0.25mm, 1600x1200	US\$ 235
GTC Ultimate VA 570 S 15" OSD, 1280x1024	US\$ 88
GTC Ultimate VA 770 17" OSD, 0.27mm, 1280x1024	US\$ 120
GTC Advantage 17" OSD, 0.27mm, 1280x1024	US\$ 118
GTC Primera TD-770-A 17" GREY, 0.24mm, 1280x1024, iVIDEO	US\$ 175
GTC Primera HD-786-G 17" ORANGE, 0.24mm, 1600x1200, iVIDEO	US\$ 195
iTVM LR 4D 14" 0.28dpi - 1024x768	US\$ 100
iTVM AS 5D 15" 0.28dpi - 1024x768	US\$ 109
iTVM AS 6A 17" 0.28dpi - 1280x1024	US\$ 160
LG 452V 14", 54 KHz, 1024x768	US\$ 102
LG 550M 15", 54 KHz, 1024x768	US\$ 110
LG 552V 15", 54 KHz, 1024x768	US\$ 135
LG 775FT Flatron 17" Max 160 KHz, max res. 1280" x 1024 @ 60Hz	Rp 2.065.000
LG 795FT+ Flatron 17"	Rp 2.510.000
LG 995FT+ Flatron 19"	Rp 3.445.000
MAG XJ562 15" Flat Square, 0.28mm, 1024x768@70Hz	US\$ 101
MAG 570FS 15" 0.28mm, 1280x1024@66Hz, OSD Menu w/ JAG Control	US\$ 109
MAG 770FS 017" .27mm,1280x1024@66Hz, OSD Menu w/ JAG Control	US\$ 151
MAG 786PF 17" 1600x1200@68Hz, OSD Menu w/ JAG Control	US\$ 173
MAG 796FD 17" 0.24mm, 1600x1200 @76Hz SONY FD Trinitron Tube	US\$ 240
Philips 107E 17" 1280x1024, 0.23	US\$ 147
Philips 107S-LF 17" 1280x1024, 0.23	US\$ 173
Philips 107T-LF Flat 17" 1280x1024, 0.21	US\$ 173
Philips 107B-LF Flat 17" 1920x1440, 0.25	US\$ 214
Philips 107X-LF Flat 17" 1920x1440, 0.25	US\$ 233
Philips 107P-LF Flat 17" 1920x1440, 0.25	US\$ 275
Samsung 551v 15"	US\$ 88
Samsung 753S 17"	US\$ 130
Samsung 753DFX 17"	US \$ 155
Samsung 765DFX 17"	US \$ 180
Samsung 765MB 17"	US \$ 180
Samsung 757NF 17"	US \$ 270
Samsung 955b 17"	US\$ 260
Samsung 955DF 19"	US\$ 270
Samsung 957p 19"	US\$ 330
Samsung 959NF 19"	US\$ 415
Samsung 1100p 21"	US\$ 600
SHARP LL-T15G1, 15", XGA (1,024x768 dots)	Rp 3.750.000
SHARP LL-T1520B, 15", XGA(1,024x768 dots), speaker	Rp 5.300.000
SHARP LL-T1620, 16", SXGA (1,280x1,024 dots), built in speaker	Rp 5.950.000
SHARP LL-T17A3 17", SXGA (1,280X1,024 dots), built in speaker	Rp 6.300.000
SHARP LL-T1803, 18" LCD, SXGA (1280x1024 dots), 49W	Rp 7.700.000
SHARP LL-T1820, 18" LCD, SXGA (1280x1024 dots), 400:1, 51W	Rp 13.000.000
SHARP LL-T2020, 20" LCD, UXGA (1,600x1,200 dots), swivel 90	Rp 20.900.000
SPC Hurricane H-14 (14")	US\$ 69
SPC Hurricane H-15 (15")	US\$ 79
SPC Hurricane C-17 (17")	US\$ 100
SPC Peacock P-14 (14")	US\$ 69
SPC Nuri N-14 (14")	US\$ 69
SPC Monochrome VM 90 AF (9")	US\$ 82
ViewSonic E-53 15", 0.27mm, 1280x1024	US\$ 110
ViewSonic E-70 17", 0.27mm, 1280x1024	US\$ 127
ViewSonic 17" E-70 f+SB, P. Flat Screen, 0.25mm, 1280x1024, Dualtone	US\$ 175
ViewSonic P-70 f 17", Perfect Flat Screen, 0.24mm, 1600x1200, Dualtone	US\$ 238
ViewSonic G-90 f 19", Perfect Flat Screen, 0.25mm, 1600x1200	US\$ 365
ViewSonic P-90 f 19", Perfect Flat Screen, 0.24mm, 1920x1440, Dualtone	US\$ 390
ViewSonic G-220 f 21", Perfect Flat Screen, 0.25mm, 2048x1536	US\$ 670
ViewSonic P-225 f 22", Perfect Flat Screen, 0.25mm, 2048x1536, BNC	US\$ 795

**LCD:**

Eizo L 355 LCD Panel 15"/ 38 cm)	US\$ 340
Eizo L 565 LCD Panel 17"/ 45 cm)	US\$ 675
Eizo PLACEO LCD 17"/45 cm)	US\$ 790
Eizo L 685 LCD Panel 18"/ 46 cm)	US\$ 1215
GTC Primera LD 500V 15" OSD, 0.297mm, 1024x768, 350 : 1, SPEAKER	US\$ 315
GTC Primera BM 780 17" OSD, 0.264mm, 1280x1024, 400 : 1, SPEAKER	US\$ 510
LG 575MS 15"	US\$ 670
LG 815MS 18"	US\$ 2,010
NEC 1530V, 15"	US\$ 420
Philips 140S, 14"	US\$ 420
Philips 150B-1C, 15"	US\$ 475
Philips 150B-2B, 15"	US\$ 585
Philips 150P-1L, 15"	US\$ 610
Philips 150P-2E, 15"	US\$ 635
Philips 150P-2M, 15"	US\$ 655
Philips 150X, 15"	US\$ 680
Philips 170B, 17"	US\$ 1,160
Philips 180P, 18,1"	US\$ 1,495
Prolink Chameleon 150A 15", TFT LCD	US\$ 295
Prolink Chameleon 170A 17", TFT LCD, Res 1280x1024	US\$ 465
Prolink Chameleon 170V (Video-in), 17", TFT LCD, Res 1280x1024	US\$ 485
Samsung 153V 15"	US\$ 325
Samsung 173V 17"	US\$ 520
Samsung 151s 15"	US\$ 340
Samsung 151N 15"	US\$ 355
Samsung 152s 15"	US\$ 395
Samsung 171s 17"	US\$ 550
Samsung 171N 17"	US\$ 575
Samsung 172S 17"	US\$ 600
Samsung 191N 19"	US\$ 930
Samsung 191T 19"	US\$ 960
Samsung 210T 21"	US\$ 2,240
Samsung 240T 24"	US\$ 3,100
Samsung 151MP 15"	US\$ 675
Samsung 171MP 17"	US\$ 960
Samsung 211MP 21"	US\$ 2,800
Samsung 241MP 24"	US\$ 4,100
Sharp LL-T15G1 15" XGA 1,024x768	Rp 3.750.000
Sharp LL-T1520B 15" XGA 1,024x768, speaker	Rp 5.300.000
Sharp LL-T1620 16" 40cm, SXGA 1,280x1,024, speaker	Rp 5.950.000
Sharp LL-T17A3 17" diagonal 43cm, SXGA 1,280X1,024, speaker	Rp.6.300.000
Sharp LL-T1803 18" SXGA 1280x1024, 49W	Rp. 7.700.000
Sharp LL-T1820 18" SXGA 1280x1024 51W, swivel 90	Rp.13.000.000
Sharp LL-T2020 20" LCD diagonal 51cm UXGA 1,600x1,200	Rp.20.900.000
Sony LCD Monitor 15.1", SDM-M51	US\$ 555
Sony LCD Monitor 15", SDM-N50	US\$ 640
Sony LCD Monitor 18.1", SDM-M81	US\$ 1,340
Sony SDM-M51 15"	US\$ 545
Sony SDM-N50 15"	US\$ 640
Sony SDM-M81 18"	US\$ 1,330
ViewSonic VE-155 15", 1024x768, 450:1, Wall mounting	US\$ 358
ViewSonic VE-500 15", 1024x768, 450:1, Wall mounting, Dualtone	US\$ 360
ViewSonic VG-500 15", 1024x768, 450:1, Speaker, Dualtone	US\$ 390
ViewSonic VX-500+ 15", 1024x768, 550:1, DVI-D, Speaker, Mic, Dualtone	US\$ 470
ViewSonic VG-700 17", 1280x1024, 450:1, Speaker, Dualtone	US\$ 570
ViewSonic VX-700 17", 1280x1024, 550:1, DVI-D, Speaker, Mic, Dualtone	US\$ 680
ViewSonic VX-900 19", 1280x1024, 600:1, DVI-D, Speaker, Mic, Dualtone	US\$ 1,085

**TV-TUNER/WEBCAM/DIGITAL+PC CAMERA**

ASUS TV Tuner	US\$ 100
TV Tuner Internal + FM	US\$ 33
TV Tuner external USB + FM	US\$ 57
TV Tuner external Combo Box	US\$ 71

Twinkle cam USB pc camera	US\$ 25
Jetway 878 TV-Tuner, Radio, Remote, Internal	US\$ 47
Jetway USB TV-Tuner, Radio, Remote USB, external	US\$ 67
Logitech QuickCam Pro 4000	US\$ 88
Logitech QuickCam Mesenger	US\$ 43
Mercury Digital Camcorder 3 In 1	US\$ 40
Mercury Digital Camcorder 4 In 1	US\$ 50
Kodak Cx4200 digital camera 2.1 mega	US\$ 138
Kodak Cx4300 digital camera 3.2 mega	US\$ 188

**MODEM**

3Com Cable Modem with USB	US\$ 185
56K Int. SoftModem CONEXANT	US\$ 17
56K Int. SoftModem CONEXANT	US\$ 18
56K Int. SoftModem ESS	US\$ 15
56K Int. WIN Modem CONEXANT	US\$ 24
56K Int. AMR (AudioModemRiser)	US\$ 16
56K IntCNR (CommunicationNetworkRaiser)	US\$ 19
56K Ext. ROCKWELL-CONEXANT	US\$ 40
56K Ext.USB Modem	US\$ 33
Acer AME-MA00 56K Ext	US\$ 50
Acer AME-RA56 V.90 Ext. RS-232	US\$ 105
ACORP Fax Modem 56K V.90 + Voice	US\$ 45
ACORP Fax Modem 56K V.90 USB	US\$ 40
ASUS ADSL USB Modem AAM6000 UG	US\$ 84
ASUS ADSL Router Modem AAM6000	US\$ 126
ASUS Wireless LAN PCMCIA Card WL 100	US\$ 84
ASUS Wireless LAN PCMCIA Card WL 200	US\$ 147
ASUS Wireless LAN Access Point WL 300	US\$ 137
ASUS Cable Modem	US\$ 219
ASUS AMR Modem 56K	US\$ 22
Blue Thunder Intel 56K Voice External	US\$ 45
Blue Thunder Intel 56K Voice Internal	US\$ 24
Creative Blaster Flash 56K Internal	US\$ 25
Conexant Modem Internal 56 KBps	US\$ 15
Conexant Modem Eksternal 56 KBps	US\$ 35
Creative Blaster Flash 56K External USB	US\$ 52
Creative Blaster Flash 56K External Parallel	US\$ 50
Efficient 3061 ADSL Modem PCI	US\$ 160
Efficient 4060 ADSL Modem USB	US\$ 195
Efficient 5660 ADSL Router 10baseT LAN	US\$ 430
EPoX USB Modem Ext. 56K Voice	US\$ 62
EPoX Int. 56K Voice	US\$ 60
EPoX Ext. 56K Voice	US\$ 28
EPoX Modem Riser Card	US\$ 22
Excel Modem USB Web 56 K	US\$ 30
Iwill Modem Riser Card	US\$ 22
Micronet SP 3000E EXTERNAL 56KBPS	US\$ 70
Practical 56K Int. Voice V.90 Lucent	US\$ 20
Prolink ADSL Modem "Hurricane 8000" (USB)	US\$ 100
Prolink ADSL Modem "Hurricane 8800" (Router 1 port)	US\$150
Prolink ADSL Modem "Hurricane 8800P" (Router 4 port)	US\$ 175
Prolink External Tornado	US\$ 35
Prolink Internal SW (1456 PVC)	US\$ 11
Prolink Internal HW (1456 PCR)	US\$ 22
Ryng 56K USB Modem V.90	US\$ 40
Rockwell 56.6 Mbps Internal V.90	US\$ 20
Rockwell External 56k + voice	US\$ 24
Rockwell External USB 56k	US\$ 20.5

Supra Express 56K Ext. Voice V.90	US\$ 75
ThunderCom 56K Ext. Voice V.90	US\$ 45
US Robotic 56K V90 Voice External	US\$ 88
US Robotic 56K V90 non Voice External	US\$ 67
US Robotic 56K V90 Internal	US\$ 37
SMC 3056IM EZ Connect SMC Fax Modem Internal 56KB PCI	US \$10
SMC 2845 W EZConnect Wireless 32 bit Cardbus 11/54Mbps 2.4GHz	US\$ 148
ZyXEL ADSL P642 (router)	US\$ 360
ZyXEL ADSL P630 (usb)	US\$ 195
ZyXEL ADSL P643 (router + 4 port Hub)	US\$ 415
ZyXEL Modem U90E 56K	US\$ 186
ZyXEL ISDN Omni.net plus (U)	US\$ 260
ZyXEL ISDN Omni TA128 (U)	US\$ 330
ZyXel Cable Modem with USB	US\$ 180

**NETWORKING****NETWORK CARD:**

3Com EtherLink 10/100 PCI TX-M	US\$ 57
3Com EtherLink 10/100 PCI for PC Management	US\$ 55
3Com EtherLink XL PCI 10BASE-T	US\$ 43
3Com EtherLink III 16-Bit ISA TPO	US\$ 48
OfficeConnect Fast Ethernet NIC	US\$ 42
Compex Ethernet Card 10 Mbps ISA	US\$ 17
Compex Ethernet Card 10 Mbps, UTP+BNC PCI	US\$ 17
Compex Fast Ethernet Card 10/100 Mbps	US\$ 20
Compex Fast Ethernet Card 10/100 Mbps	US\$ 23
D-Link ISA Ethernet 1 UTP 10MBps, 16bit PnP	US\$ 14
D-Link PCI Ethernet 1 UTP/BNC 10MBps, 32bit	US\$ 15
EP9001 Wireless LAN USB Adapter	US\$ 48
Gigabit EP320G-TX1 LAN Card 100/1000	US\$ 40
Linksys LNE 100TX V.40 EtherFast 10/100	US\$ 24
Linksys NC 100 EtherFast 10/100, 32 bit PCI bus	US\$ 20
Linksys PCM100 EtherFast 10/100 16 bit (Realport)	US\$ 87
Linksys PCM200 EtherFast 10/100 32 bit (Realport)	US\$ 30
Micronet SP 2500R 100/10 MBps Fast Ethernet Card	US\$ 25
Micronet SP162 10/100 Fast Ethernet Card	US\$ 102
Nexus ISA/T Ethernet Card ISA/T, 10 MBps, UTP	US\$ 10
Nexus ISA/CT (10 MBps/UTP & BNC)	US\$ 11
Nexus PCI/T (10 MBps/UTP Only)	US\$ 12
Nexus PCI/CT (10 MBps/UTP & BNC)	US\$ 12
Nexus FAST/RP Fast Ethernet Card, Wake On Lan, 10/100 MBps	US\$ 10
Nexus FAST/RE Fast Ethernet Card, 10/100 MBps	US\$ 6.5
Prolink PFE 100 TX (10/100 PCI Eth Card, Realtek Chipset)	US\$ 7
Speed Lan Ethernet 10MBps ISA/PCI	US\$ 11
Speed Lan Ethernet 10/100MBps PCI	US\$ 12
D-Link PCI Ethernet 1 UTP, 10/100 MBps	US\$ 20
D-Link PCI Ethernet 1 UTP, 10/100MBps	US\$ 35
SMC 9462TX TigerCard Gigabit 1 port 10/100/1000Mbps UTP, 64-bit PCI	US\$ 129
SMC 9452TX TigerCard Gigabit 1 port 10/100/1000Mbps UTP, 32-bit PCI	US\$ 81
SMC1255TX EZ Card 1 port UTP 10/100Mbps autosensing, 32-bit PCI WOL	US\$ 13
SMC1244TX V.2 EZ Card 1 port UTP 10/100Mbps autosensing, 32-bit PCI	US\$ 9
SMC 2206 USB EZConnect 10/100 Fast Ethernet USB , Hot swappable	US\$ 54

**HUB:**

3Com Officeconnect Fast Ethernet hub 8 10Mbps	US\$ 75
3Com Officeconnect Fast Ethernet hub 8 10Mbps	US\$ 105
3Com Officeconnect Fast Ethernet hub 16 10Mbps	US\$ 135
3Com Officeconnect Fast Ethernet hub 4 10Mbps	US\$ 55
3Com Officeconnect Fast Ethernet hub 12 100BASE-TX	US\$ 260
3Com Officeconnect Fast Ethernet hub 8 100BASE-TX	US\$ 155

**CATATAN:** Harga yang tercantum dalam Info Harga ini didapatkan dari para distributor produk yang bersangkutan dan berdasarkan survei yang dilakukan CHIP tanggal 1 - 10 Juli 2003 di pusat perbelanjaan komputer Jakarta. Kurs yang berlaku saat itu adalah berkisar US\$ 1 = Rp 8.250 - 8.350 (Su mber: Harian Kompas, BI). Harga yang tertulis adalah harga rata-rata dan sangat bervariasi tergantung pada waktu, tempat pembelian, negosiasi, serta ketersediaan barang. Harga berlaku untuk wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya.

Ya, Saya ingin menjadi

pelanggan Majalah CHIP

DATA PRIBADI (Pilih dengan tanda  & isi dengan huruf kapital )

Saya ingin berlangganan majalah CHIP:

Jumlah	Diskon	Jabotabek	Jawa/Bali Lampung	Sumatra Kalimantan	Sulawesi/Maluku NTT/NTB	Papua	Bonus
<input type="checkbox"/> 6 Edisi	5%	Rp.187.000,-	Rp.238.000,-	Rp.307.000,-	Rp.337.000,-	Rp.409.000,-	CHIP CD-Case + Ballpoint
<input type="checkbox"/> 12 Edisi	10%	Rp.354.500,-	Rp.456.500,-	Rp.594.500,-	Rp.654.500,-	Rp.798.500,-	<input type="checkbox"/> Backpack atau <input type="checkbox"/> Jaket

Harga sudah termasuk diskon

Nama Lengkap: \_\_\_\_\_

Alamat : \_\_\_\_\_

Kode Pos: \_\_\_\_\_

Telepon : \_\_\_\_\_ Fax : \_\_\_\_\_ Handphone : \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_ Mulai berlangganan Edisi : \_\_\_\_\_

FORM PEMBAYARAN (pilih dengan tanda )

CHIP BONUS

Saya telah mentransfer uang ke Bank BCA Gajah Mada Jakarta, A/C : 012-393540.1 a.n. : PT Elex Media Komputindo

Cara Pembayaran:  Kartu Kredit  Transfer

Jenis Kartu Kredit:  MasterCard  VISA  BCA Card

Nama Bank: \_\_\_\_\_

No. Kartu: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

a.n. Kartu: \_\_\_\_\_

Exp. Date: \_\_\_\_\_ (bulan) \_\_\_\_\_ (tahun)



KETERANGAN UMUM

Usia:  15-20  21-25  26-30  diatas 40

Pendidikan tertinggi:  Universitas  D3/Politeknik  SMU

Pekerjaan:  Wiraswasta  Karyawan  Pelajar

Nama Perusahaan/Sekolah: \_\_\_\_\_

Industri:  IT  Manufaktur  Keuangan  Jasa  Kesehatan  Engineering  Lainnya \_\_\_\_\_

Penghasilan bulanan: Rp \_\_\_\_\_

Anda memiliki PC?  Ya  Tidak

Anda memiliki notebook?  Ya  Tidak

Anda memiliki ponsel?  Ya  Tidak

Anda memiliki PDA?  Ya  Tidak

Kemampuan IT:  Pemula  Semi IT-Profesional  IT-Profesional

Cara berlangganan:  Elex Media Komputindo  Bhineka Store

Pilih produk yang rencananya akan Anda beli dalam 6 bulan ini:

- Sistem PC
- Printer
- Speaker
- LAN card
- Keyboard
- Modem
- DVD drive
- Ponsel
- Notebook
- Lainnya: \_\_\_\_\_
- Monitor
- Scanner
- Sound card
- Graphic card
- Mouse
- CD-ROM drive
- CD-RW drive
- PDA
- UPS system

Tanggal : \_\_\_\_\_

Tanda tangan: \_\_\_\_\_



Perhatian: • FORMULIR TANPA TANDA TANGAN DAN TIDAK LENGKAP TIDAK AKAN DIPROSES •

Kirim formulir ini dengan bukti transfer/copy credit card Anda melalui fax atau e-mail ke Ibu Desy Yohandari, PT. Elex Media Komputindo (Kelompok Kompas Gramedia), Jl. Palmerah Selatan No. 22 Lt. 6, Jakarta 10270

Telp: (021) 536 96532, (021) 5483008 Ext. 3330, Fax. (021) 5326219, 53699066, E-mail: langganan@elexmedia.co.id

\*CHIP tidak melayani keluhan dan masalah terhadap perusahaan/agen tertentu yang juga memberikan layanan langganan.\*

Lipat bagian ini ke dalam

Lipat bagian ini ke dalam dan lesi dengan lem

#### CHIP-INTERAKTIF

##### CHIP Test-Center

- Data hasil uji Tes Individu

##### CHIP-Tip

- Microsoft Word XP/2000: Sub Tanpa Footnotes
- Pocket Hack Master 2.39

##### CHIP-TV

- 2 Fast 2 Furious

##### CHIP-Digital

- CHIP Digital 06/2003

##### CHIP-Service

- Adobe Acrobat Reader 6.0
- DirectX 9.0a (Win 98 / Me / 2000 / XP)
- Quick Time 6.0
- Video For Windows 1.1e
- WinZip 6.3 (Win 3.x)
- WinZip 8.0 (Win 9x / Me / XP / 2000)
- Windows Media 9 Series (Win 9x / Me / XP / 2000)
- Windows Media Codecs 8.0

#### GAME

##### Top Game

- Enter The Matrix: Trailer

#### ONLINE

##### Online Tools

- FreshDevices FreshDownload
- LAN Talk 2.8
- Morpheus 3.1

#### PROGRAM

##### Indoware

- ApotikZ 1.0a
- Petualangan Solid Kids 1.50
- SMSClub Business Edition 6.0 - Demo
- Microbrain WinBook & WinStock XP

##### Multimedia

- 2 Find MP3 7.61
- Ashampoo Media Player 1.85
- Selteco Bannershop GIF Animator 5
- Dr. DivX 1.0.1
- Electronic Story Collection 1.0
- MusicMatch Jukebox 8.0
- Tetris XPI

##### Pocket PC

- Omega One Software Battery Pack 2003 5.0
- Z4Soft PTab Spreadsheet 2.1
- Resco Picture Viewer 4.0

#### Utility

- Above & Beyond 2003
- Bit Torrent 3.2.1
- Blue Face
- FreeRIP 2.35
- Icon Art 1.4.0
- Virtual CD 5.02

#### Antivirus Updates

- Norton Anti Virus 2002 Update
- McAfee Antivirus Update: DAT & SDAT

#### CHIP-CAM

##### 3D Animation Training Class - Seri 7

- Introduction to Camera
- Type Of Camera
- Basic Animating Camera
- Intro DOF (Depth Of Field)
- Motion Blur
- Studi Kasus

#### SPECIAL

##### Tuning Tools

- aTuner
- DVD2One
- DVD Decrypter 3.1.6.0
- HDD Feature Tool
- InstantCopy
- MediaTek WinFlash
- File Registry: RadeonLE.reg
- RivaTuner 2.0 RC 12.4
- WCPUID 3.1a
- WPCredit 1.2a

##### Workshop Spesial

- Ulead Video Studio 7 Trial

##### Microsoft Service Pack

- Windows 2000 Service Pack 4 (SP4)

##### Windows XP Creativity Fun Pack

- Digital Photography and Browsing Fun Pack
- PowerToys Fun Pack
- Windows Media Player 9 Series Fun Pack
- Windows Movie Maker 2 Fun Pack

##### Wireless LAN Tools

- AATools 5.55
- Net Control 2.3.2
- Network Stumbler 0.3.30

# CHIP

## COMPUTER & COMMUNICATION

CHIP-CAM:  
3D Animation  
Training Class



07/2003

### Service Pack

Windows 2000  
Service Pack 4 (SP4)

### Indoware Spesial

Mulai dari database,  
personalisasi ponsel,  
hingga game jenis RPG.

### Movie Tutorial

3D Animation Training  
Class: Introduction to  
Camera

### Pocket PC

Battery Pack 2003 5.0  
PTab Spreadsheet 2.1  
Resco Picture Viewer 4.0

### Workshop

Ulead Video  
Studio 7 Trial



### Akselerasi Performa PC

## PC Tuning Tools

Untuk meng-upgrade PC dan periferal-nya tentu harus mengeluarkan kocek lebih. Sebenarnya dengan proses Tuning, Anda akan mendapatkan solusi yang hemat dan terbukti efektif.

### Komunikasi Tanpa Batas

## Wireless LAN Tools

Selain menunjukkan cara membangun jaringan Wireless, berikut tip-triknya, CHIP-CD memberikan sejumlah tool-tool pendukung.

### Bukan sekedar sistem operasi

## Windows XP Creativity Fun Pack

Selain sangat penting, ternyata sebuah sistem operasi mampu menyajikan sesuatu yang menyenangkan. Spesial bagi Anda pengguna Windows XP, khususnya pengguna rumah.

Lipat bagian ini ke dalam dan lesi dengan lem

Sampul CHIP-CD

- ▲ Gunting, lipat, dan lem dengan rapi. Harap teliti mengikuti petunjuk yang tersedia.
- ▲ Tunggu hingga lem atau perekat agak kering sebelum melipat sampul.
- ▲ Hati-hati: Kesalahan dalam menggunting dan melipat bisa mengakibatkan sampul CHIP-CD tidak bisa digunakan!

Lipat bagian ini ke dalam

Lipat bagian ini ke dalam

Gunting kertas ini untuk digunakan sebagai sampul pada Jewel-Case.

07/2003 CHIP

### CHIP-INTERAKTIF

#### CHIP Test-Center

- Data hasil uji Tes Individu

#### CHIP-Tip

- Microsoft Word XP/2000: Sub Tanpa Footnotes
- Pocket Hack Master 2.39

#### CHIP-TV

- 2 Fast 2 Furious

#### CHIP-Digital

- CHIP Digital 06/2003

#### CHIP-Service

- Adobe Acrobat Reader 6.0
- DirectX 9.0a (Win 98 / Me / 2000 / XP)
- Quick Time 6.0
- Video For Windows 1.1e
- WinZip 6.3 (Win 3.x)
- WinZip 8.0 (Win 9x / Me / XP / 2000)
- Windows Media 9 Series (Win 9x / Me / XP / 2000)
- Windows Media Codecs 8.0

### GAME

#### Top Game

- Enter The Matrix: Trailer

### ONLINE

#### Online Tools

- FreshDevices FreshDownload
- LAN Talk 2.8
- Morpheus 3.1

### PROGRAM

#### Indoware

- ApotikZ 1.0a
- Petualangan Solid Kids 1.50
- SMSClub Business Edition 6.0 - Demo
- Microbrain WinBook & WinStock XP

#### Multimedia

- 2 Find MP3 7.61
- Ashampoo Media Player 1.85
- Selteco Bannershop GIF Animator 5
- Dr. DivX 1.0.1
- Electronic Story Collection 1.0
- MusicMatch Jukebox 8.0
- Tetris XP!

#### Pocket PC

- Omega One Software Battery Pack 2003 5.0
- Z4Soft PTab Spreadsheet 2.1
- Resco Picture Viewer 4.0

### Utility

- Above & Beyond 2003
  - Bit Torrent 3.2.1
  - Blue Face
  - FreeRIP 2.35
  - Icon Art 1.4.0
  - Virtual CD 5.02
- #### Antivirus Updates
- Norton Anti Virus 2002 Update
  - McAfee Antivirus Update: DAT & SDAT

### CHIP-CAM

#### 3D Animation Training Class - Seri 7

- Introduction to Camera
- Type Of Camera
- Basic Animating Camera
- Intro DOF (Depth Of Field)
- Motion Blur
- Studi Kasus

### SPECIAL

#### Tuning Tools

- aTuner
- DVD2One
- DVD Decrypter 3.1.6.0
- HDD Feature Tool
- InstantCopy
- MediaTek WinFlash
- File Registry: RadeonLE.reg
- RivaTuner 2.0 RC 12.4
- WCPUID 3.1a
- WPCredit 1.2a

#### Workshop Special

- Ulead Video Studio 7 Trial

#### Microsoft Service Pack

- Windows 2000 Service Pack 4 (SP4)

#### Windows XP Creativity Fun Pack

- Digital Photography and Browsing Fun Pack
- PowerToys Fun Pack
- Windows Media Player 9 Series Fun Pack
- Windows Movie Maker 2 Fun Pack

#### Wireless LAN Tools

- AATools 5.55
- Net Control 2.3.2
- Network Stumbler 0.3.30

CHIP 07/2003

# CHIP

CHIP-CAM:  
3D Animation  
Training Class



07/2003

## COMPUTER & COMMUNICATION

### Service Pack

Windows 2000  
Service Pack 4 (SP4)

### Indoware Spesial

Mulai dari database,  
personalisasi ponsel,  
hingga game jenis RPG.

### Movie Tutorial

3D Animation Training  
Class: Introduction to  
Camera

### Pocket PC

Battery Pack 2003 5.0  
PTab Spreadsheet 2.1  
Resco Picture Viewer 4.0

### Workshop

Ulead Video  
Studio 7 Trial



Akselerasi Performa PC

## PC Tuning Tools

Untuk meng-upgrade PC dan periferalnya tentu harus mengeluarkan kocek lebih. Sebenarnya dengan proses Tuning, Anda akan mendapatkan solusi yang hemat dan terbukti efektif.

Komunikasi Tanpa Batas

## Wireless LAN Tools

Selain menunjukkan cara membangun jaringan Wireless, berikut tip-triknya, CHIP-CD memberikan sejumlah tool-tool pendukung.

Bukan Sekedar Sistem Operasi

## Windows XP Creativity Fun Pack

Selain sangat penting, ternyata sebuah sistem operasi mampu menyajikan sesuatu yang menyenangkan. Spesial bagi Anda pengguna Windows XP, khususnya pengguna rumah.

Lipat bagian ini ke dalam

Lipat bagian ini ke dalam

Gunting kertas ini untuk digunakan sebagai sampul pada Jewel-Case.