

# Apa Kabar **J**AVA?

TERBIT LEBIH AWAL  
KERTAS MVS  
HARGA TETAP

Mengoptimalkan Fungsi Hardware dengan Software. Java-lah jawabannya.  
*Once write, run everywhere!*

**Melihat Search Engine**

**6** Menjalankan Tugasnya

**Mendownload**

**7** Streaming Media

**Sudahkah Tiba**

**"Digital Home**

**9** Entertainment"?

**Memaksimalkan**

**Penggunaan**

**13** Memori pada PC

**Kuis Berhadiah Souvenir PCplus**

ISSN 1693-1203  
9 771693 120306 >

SAMSUNG



## SyncMaster 152s

- 15" viewable area
- 16.2 million colour
- Less bulky, more style
- Allows to be folded freely
- Less power consumption
- Also available in 17" (SyncMaster 172S)



Distributors:

• PT Panggon Waja Utama, Telp. (021) 799 2121, 797 3439 (Hunting)  
• PT Samsindo Prima Sinergi, Telp. (021) 251 0737 (Hunting).

SAMSUNG DIGITall  
everyone's invited.  
www.samsungmonitor.com

EDITORIAL.....

Saatnya Berubah!

Cimelati, Sukabumi, 21 Oktober 2003, 15.25 WIB.

Ada 18 orang kru PCplus berkumpul di sebuah villa, lereng Gunung Salak. "Bisa disepakati tabloid kita berganti kertas menjadi HVS?" "Tunggu dulu! Dengan ganti kertas, akan ada biaya tambahan yang lumayan besar. Sebaiknya kita menaikkan harga jual PCplus!" "Jangan!!!" Diskusi menghangat, antara mereka yang ingin naik harga dengan yang ingin harga tetap. Waktu terus bergulir, argumen terus mengalir. Diskusi ditutup. Simpulan dari situ, sejak edisi 150 PCplus tampil dengan kertas HVS tanpa naik harga. Titik.

Villa yang sama, 16.04 WIB.

"Deadline kita majukan supaya kita bisa menyapa pembaca lebih awal." Kapan rencana kita mulai terbit lebih awal direalisasi? "Mulai edisi 150!" "Berarti, hari apa para pembaca bisa mendapatkan PCplus di lapak, agen koran, toko buku, dan outlet-outlet?" "Selasa. Bahkan di beberapa tempat hari Senin sore PCplus sudah bisa nongol!" Tobbb!!!

Masih di tempat yang sama, 00.30 WIB.

"OK, pembenahan dan perbaikan rubrik kita sepakati. Mulai kapan rubrikasi yang sedikit mengalami perubahan ini akan berlaku?" "Jangan edisi 150!" Kita cuma punya waktu 2 hari lagi! Diskusi dan obrolan meninggi, tapi sebentar kemudian mulai melunak ketika dingin udara dini hari menyergap. "Ok, perubahan rubrik akan kita berlakukan perlahan, tetapi sejak edisi 150 beberapa perubahan sudah harus bisa dinikmati pembaca. Sampai akhir tahun ini, penyempurnaan terus dilakukan, baik rubrikasi maupun desain!"

Salam hangat dari Palmerah  
Redaksi

KOMENTAR DAN SARAN

Saya pelanggan Ciplus walaupun eceran tetapi rajin beli dan baca. Selamat ulang tahun yang ke-3, semoga bertambah baik dan disayang pembaca. Saya ingin memberi ulasan/pendapat/kritik/saran dengan maksud semata-mata agar tabloid ini makin disayang dan bermutu.

1. Saya mengerti bahwa tabloid ini ditujukan terutama untuk pembaca awam dan pemula yang berminat pada PC (seperti saya). Gunakanlah bahasa Indonesia yang baik dan benar untuk artikel; bahasa gaul batasi pada bagian komunikasi dengan pembaca (chatting dan sebagainya). Setiap edisi hampir seluruhnya saya baca, karena saya masih belajar, tetapi sering kecewa karena kupasan-kupasan yang disajikan dangkal dan terkesan mengulur kalimat agar lebih panjang namun kurang informatif. Tolong disediakan editor manager yang andal untuk menyaring semua tulisan, jangan lupakan human interest. Setiap singkatan dari artikel yang dibahas tolong berikan kepanjangannya, paling tidak satu kali pada waktu singkatan tersebut. muncul pertama kali atau berikan ruang khusus untuk glosary istilah/singkatan yang muncul pada edisi yang bersangkutan.
2. Rubrik plusTrik, plusTips, plusBelajar, dan lain-lain

sangat mengesankan, jaga supaya tetap menarik. Demikian juga plusLinux; Anda memberikan ruang alternatif terhadap dominasi Windows. Saya acungkan jempol. Rubrik plusDownload adalah salah satu favorit saya dan saya usulkan perbanyak freewares (saya penganut Freeware Revolution: Keep software free!), berikan ulasan/bahasan dan perbandingan dengan software sejenis (kelebihan atau kekurangannya, misalnya Magitime (PCplus 149) dengan Online-meter (getafile.com) atau Modemlog (mlog100) dan jangan lupa menyebutkan sumbernya, misal: Winamp3 (nullsoft.com). Sebaiknya berikan juga peringkat mutu (bintang 5 = excelent). Banyak freewares yang baik dan tidak kalah dibanding dengan yang komersial lho!! Akan sangat membantu apabila PCplus juga memuat situs yang memberi pelayanan freewares (download.com, tu cows.com, freewarearena.org, freeware.top100.org, dan sebagainya).

3. Rubrik plusProduk sangat membantu dan memberi tambahan pengetahuan namun sayangnya data tekniknya kurang dilengkapi, kesan saya mereka yang mengulas kurang dapat memberikan info dari segi teknologi bahkan lebih cenderung merupakan terompet iklan. Tingkatkan

- profesionalisme!
4. Rubrik plusPonsel sangat saya hormi karena PCplus berwawasan jauh ke depan. Menurut hemat saya teknologi mobile (mobile computing/ mobile informatics dan lain-lain) dan PC arahnya konvergen. Ponsel akan mengarah ke PC dan PC mengarah ke mobile. Tolong dibahas dalam plusPonsel mendatang mengenai teknologi mobile networking dan lain-lain, terima kasih.
  5. Alangkah baiknya bila PCplus memuat situs yang berguna (useful sites) bagi umum (mulai masakan dapur hingga data ekonomi global) ataupun khusus: bagi mereka yang serious ingin mengetahui/belajar komputer hingga jagad raya. Dengan demikian PCplus turut lebih mencerdaskan bangsa.

Terima kasih dan maapin kalau ada kata2 saya yang kurang pas (maklum masih belajar).

Woro Srikandie,  
srikandie2000@yahoo.com

Red: Terima kasih masukannya. Sebagian akan kami diskusikan untuk direalisasikan (misalnya usulan komparasi software gratisan), sebagian lagi sudah langsung kami realisasikan. Misalnya saja rubrik plusPonsel kami ganti dengan rubrik plusWireless yang lebih luas cakupannya tetapi tidak lepas dari tema tentang komputer.

TANYA PDF DAN BAD SECTOR

Saya punya pertanyaan yang cukup mendasar tapi sampai sekarang saya masih belum mengetahuinya. Pertanyaan saya adalah:

1. Apa sebenarnya yang dimaksud dengan PDF, apa kepanjangannya dan yang mana sebenarnya yang dimaksud file pdf itu tolong penjelasan dari kawan semua yang mengetahuinya.
2. Saya punya harddisk yang memiliki bad sector. Merek harddisk saya Maxtor 20GB. Yang saya mau tanyakan, apa bad sector tersebut bisa dihilangkan dan kalau bisa bagaimana caranya? Dan yang saya herankan mengapa harddisk saya itu yang awalnya hanya punya bad sector 2664KB menjadi 2680KB padahal saya sudah selalu menggunakan Norton Disk Doctor untuk perbaikan.

Tolong penjelasannya dan atas jawabannya saya ucapkan terima kasih banyak.

Daeng Yudhi  
karaeng\_lompoa@yahoo.com  
Makassar

Red: 1. PDF singkatan dari portable document format. File PDF biasanya dibuat dengan aplikasi keluaran Adobe dan memiliki ekstensi \*.pdf. File tersebut bisa dibaca dengan Adobe Acrobat Reader, yang merupakan software gratisan. 2. Tergantung tingkat kerusakannya. Kadang diformat ulang bisa membantu. Kadang kala harus dipartisi ulang dan tempatkan sektor yang rusak dalam partisi tersendiri. NDD tidak selalu menolong memperbaiki bad sector. Suplai listrik yang tidak stabil ke harddisk adalah penyebab utama terjadinya bad sector.

USUL DARI SISWA SMK

Saya adalah salah satu dari jutaan pencinta Tabloid PCplus. Kiranya usul saya ini dapat menjadi bahan perbincangan yang hebat di meja Redaksi. Sebab Tim redaksi selalu respon terhadap pembaca setia PCplus.

1. Bagaimana kalau PCplus menampilkan profil sekolah SMU/SMK khususnya jurusan teknik informatika (TI), sebab tidak sedikit sekolah yang menyediakan jurusan TI, agar masing-masing sekolah bisa studi banding dengan sekolah yang fasilitasnya lengkap sehingga kemampuan/basic dan wawasan siswanya semakin luas dan global.
2. Bagaimana kalau PCplus memberikan bonus berupa poster para spesialis teknologi informasi seperti Bill Gates, Onno W. Purbo, Roy Suryo, sekaligus profilnya sebagai pemacu semangat para regenerasi berikutnya dan sebagai penghargaan terhadap peranan mereka dalam dunia teknologi Informasi. Jika harganya harus naik, itu tidak masalah sejauh PCplus memberikan kepuasan lahir batin buat pencintanya.
3. Bagaimana kalau program workshop PCplus diadakan di sekolah-sekolah SMU/SMK agar mereka tidak GAPTEK.

Semoga usulan saya dapat diterima dengan baik. PCplus paling PLUS bicara PC. Wassalam.

Ahmad Zaelani  
SMK TELKOM Sandhy Putra Jakarta  
ti\_telkom@yahoo.com

Red: 1. Maaf sekali, rubrik khusus untuk itu belum bisa disediakan saat ini mengingat banyaknya rubrik lain yang menurut pandangan kami lebih dibutuhkan pembaca. 2. Sese kali, boleh juga kami angkat tetapi sebagai rubrik kelihatannya sulit untuk direalisasikan. Maaf sekali, baru saja kami memutuskan untuk tidak menaikkan harga PCplus sekalipun dengan kertas yang lebih putih. 3. Usulan yang menarik. Kapan bisa direalisasikan. Untuk urusan workshop, Anda bisa menghubungi jimmy@e-pcplus.com.

IBM PC COMPATIBLE

Saya Yana M, kuliah di PTS Cirebon. Saya bermaksud menanyakan, apa yang dimaksud dengan IBM PC RAM 128 MB processor Intel Pentium IV Compartable dan bagaimana cara untuk memblok e-mail yang tidak dibutuhkan? Sekian.

Yana  
Cirebon

Red: Mungkin yang Anda maksud adalah compatible. IBM PC Compatible bertujuan untuk menunjukkan PC tersebut kompatibel dengan IBM PC. PC pertama kali diperkenalkan oleh IBM (awal tahun 1980-an). Setelah itu banyak produsen lain ikutan membuat PC dan untuk menyatakan bahwa PC mereka itu kompatibel dengan PC-nya IBM tersebut digunakan lah istilah IBM PC Compatible. Mengenai RAM dan Intel Pentium-4, itu adalah jumlah memori yang digunakan pada PC tersebut. Pada e-mail yang Anda gunakan seharusnya tersedia pilihan Block Sender atau sejenis itu. Anda tinggal memasukkan/menuliskan alamat e-mail yang ingin Anda blok.

HARDDISK REWEL

Harddisk pada waktu itu hari Senin saya melihat free space harddisk-nya 3,20GB ketika saya lihat pada hari selasa kok 3,10GB, padahal saya tidak menginstal software dan men-save pekerjaan apapun. Tolong saya diberi tahu apakah harddisk saya rusak atau properties-nya salah membaca ukuran. Semoga PCplus tetap oke dan tambah jaya.

Tito Puryanto  
Tito\_puryanto@yahoo.com

Red: Kalau program yang Anda gunakan untuk melihat properties itu sama, kemungkinan terjadi tambahan file temporary (file sementara) sewaktu Anda menggunakan PC Anda. Biasanya file temporary ini terletak pada folder Temp. File temporary ini bisa dihapus (karena sementara jadi bisa dihapus tanpa masalah) untuk mengembalikan kapasitas harddisk Anda.

RUN TIME ERROR

Saya sedang mencoba menginstall program keuangan yang berbentuk ASCII tetapi selalu muncul Run Time Error 200. Pertanyaannya adalah apa yang dimaksud dengan Run Time Error 200? Terima kasih atas tanggapannya.

Christian Hbt  
chris@ptta.co.id

Red: Anda menggunakan bahasa pemrograman apa? Jika Anda menggunakan bahasa Pascal, memang ada kemungkinan timbul masalah saat program dijalankan pada prosesor Pentium di atas 200MHz. Kalau memang begitu kondisinya, solusinya Anda harus install patch untuk Borland Pascal.



Pemimpin Umum/Pemimpin Redaksi: R. Suhartono Redaktur Pelaksana: Julianto Wakil Redaktur Pelaksana: Alois Wisnuhardana Redaksi: Silvester Sila Wedjo, F.X. Bambang Irawan, M. Firman, Cakrawala Gintings, Alex P., Vincent Bayu T.B., Steven Andy Pascal, Restituta Ajeng A. Kontributor: Yahya Kurniawan, Y.J. Thurana Koresponden: T.J. Setyoadi (Surabaya) Sekretariat Redaksi: Putri, Dian E. Artistik/Tata-letak: Robby E., Bambang W., Sukarja Fotografer: Ardo S. Redaktur Foto: Alphons Mardjono Produksi: Bambang Trie, Richard T. Pemimpin Perusahaan: Teddy Surianto Wakil Pemimpin Perusahaan: Aspianah Hia Iklan: Christina E.T., Anneke Dame S.R., Rahmat Lukito Promosi: Alexander L., Jimmy R. Pemasaran: Budiarto, Agung P., Atyanto A. Distribusi: Purwantoro, Aziz Langganan: Rudi H. Penerbit: PT Prima Infosarana Media Pencetak: PT GRAMEDIA (jisi di luar tanggung jawab pencetak) Rekening: BCA Cab Gajah Mada No Rek. 012.300551.9 atau Bank BNI Cab Utama Jakarta Kota No Rek. 008.24400 a.n PT Prima Infosarana Media

Alamat Redaksi & Iklan: Jl. Palmerah Selatan No. 12. Jakarta 10270 Telp. 548-3008, 548-0888, 549-0666 Ext. 3701, 3713, 3716. Fax. 536-0411 Alamat Sirkulasi: Jl. Palmerah Selatan No. 12 A. Jakarta 10270 Telp. 548-3008, 548-0888, 549-0666 Ext. 3704, 3706. Fax. 536-0411 E-mail redaksi: redaksi@e-pcplus.com E-mail naskah: naskah@e-pcplus.com E-mail iklan: iklan@e-pcplus.com E-mail sirkulasi: sirkulasi@e-pcplus.com Perwakilan Surabaya: Irwan, Jl. Raya Gubeng No. 98 (Gd. KOMPAS) Telp. (031) 5049492/3 Perwakilan Jogjakarta: Oesep, Jl. Jendral Sudirman No. 52 Jogjakarta 55224 Telp. (0274) 563172 ISSN: 1693-1203



**SiS Kembali Luncurkan Chipset Barunya, SiS655TX.**

Baru saja Silicon Integrated System Corp. (SiS) meluncurkan SiS655FX, selang sehari kemudian SiS kembali memperkenalkan produk *chipset* dual kanalnya, SiS655TX, ke pasaran. Hampir sama dengan SiS655FX, SiS655TX yang disediakan untuk standar FSB 800 MHz juga menawarkan fleksibilitas untuk arsitektur dual kanal yang unik. Chipset baru ini merepresentasikan produk dual kanal untuk level Pentium 4. SiS mengklaim bahwa selain mendukung semua jenis dan kapasitas memori, SiS655TX juga menawarkan fungsi dual kanal untuk *bandwidth* memori hingga 6.4GB per seken. Konsumen bisa meng-*upgrade* memorinya tanpa ada batas spesifikasi, hal ini menguntungkan bagi mereka yang ingin meningkatkan performa *platform* Intel Pentium 4-nya.

SiS655TX mengusung teknologi *Advanced HyperStreaming Engine* (AHSE), memungkinkan *chipset* ini melakukan pemrosesan data secara pintar dengan mengatur pembagian *resource* terbaik bagi lingkungan multi-operasi. Selain AHSE, *chipset* ini mendukung teknologi *Advanced Stream Forwarding Acceleration* yang mematahkan arsitektur PC tradisional dimana tranfer data dibatasi oleh kebutuhan untuk proses sinkronisasi, teknologi ini bisa meningkatkan performa dan efisiensi komputer dengan mengurangi waktu untuk proses transmisi sinyal. Saat ini SiS655TX telah memasuki masa produksi, rencananya *motherboard* yang mengusung *chipset* ini baru akan diluncurkan ke pasar pada bulan November nanti. (raa)

**VoodooPC Akan Luncurkan Notebook Gamer Berbasis Athlon 64.**

VoodooPC, produsen *notebook* yang *gamer-friendly*, telah memperkenalkan mesin berbasis AMD Athlon 64 untuk lini produk portabelnya yang selama ini berbasis Pentium. m:855 dibangun dengan *chipset* VIA K8T800, sistem grafisnya menggunakan *chip* ATI Mobility Radeon 9600, RAM video sebesar 64MB, dan monitor seluas 15 inchi. Karena mesin-mesinnya dibangun sesuai pesanan, perusahaan tidak memberikan detail mengenai memori, *hard drive* dan DVD-RW *optical storage*-nya, tetapi jika dilihat dari HDD yang ditawarkan adalah Travelstar 7200 rpm keluaran Hitachi, kemungkinan besar HDD-nya adalah 60GB.

Setiap unit penjualan sudah mencakup sebuah *built-in* kartu baca, satu *port* audio S/P DIF, empat *port* USB 2.0, sebuah konektor 1394, 56Kbps modem, 10/100Mbps Ethernet dan 12 *cell battery* untuk memberikan 'kehidupan' yang lebih lama. Rencananya, m:855 akan mulai dipasarkan pada akhir bulan Oktober. (raa)

**Canon Luncurkan Sembilan Produk Baru.**

Menyusul peluncuran kamera digital PowerShot A80, *printer* XNU i255 dan *scanner* CanoScan 3200/3200F, Canon kembali meluncurkan produk-produk baru mereka. Produk-produk itu adalah kamera digital IXUS i, *scanner* CanoScan LiDE 80 serta tujuh *printer*, yaitu Canon i455, i475D, i560, i865, CP-200 dan CP-300.

Dengan produk-produk ini, seseorang bisa menciptakan laboratorium foto di rumah. Dari kamera digital, foto bisa langsung dicetak *printer* tanpa PC. Agar bisa melakukan cetak langsung ini, baik kamera digital maupun *printer* harus didukung oleh PictBridge.



*Scanner* CanoScan LiDE 80 dapat pula digunakan untuk melengkapi laboratorium foto. *Scanner* ini mampu melakukan *scan* untuk film negatif. Selama ini, *scan* film hanya bisa dilakukan oleh *scanner* berteknologi CCD, namun CanoScan LiDE 80 bisa melakukan *scan* film negatif dengan teknologi CIS. (raa)

**Sony Luncurkan Desktop Langsing All-In-One.**

Sony baru saja merilis *all-in-one* Vaio-nya dua minggu yang lalu, PCV-V100G berwarna hitam yang langsing mengusung seluruh perlengkapan bagi penggunaanya dalam sebuah panel LCD seluas 15.3 inchi, sebuah PC yang terlihat hampir lebih tipis dari sebuah monitor LCD biasa. Bagi para pengguna rumahan, PCV-V100G bisa beroperasi sebagai televisi sekaligus video perekam bergaya TiVO dengan *remote control*. *Desktop* ini dilengkapi dengan *built-in* Giga Pocket MPEG 2 Realtime Encoder/TV tuner board dan *built-in speaker*. Sony membundel peranti lunak Vaio Media-nya sendiri yang memungkinkan *sharing* musik, film dan foto ke seluruh jaringan lokal.

PC tersebut dibangun dengan prosesor Pentium 4 2.4GHz, 512MB DDR memori 333MHz, *hard drive* sebesar 80GB, sistem grafis berbasis *chipset* SiS651 dan sebuah DVD/CD-RW *combo optical drive*. Pengguna bisa membuat koneksi eksternal menggunakan 56Kbps modem atau port 10/100Mbps Ethernet. Sony juga melengkapi produknya dengan dua USB 2.0 *connector*, sebuah *port* 1394 (iLink), sebuah slot stik memori dan *keyboard* serta *mouse* tanpa kabel. Untuk sistem operasinya, PCV-V100G menggunakan Windows XP Media Center Edition. PC ini baru akan dipasarkan di Amerika Serikat pada akhir bulan ini. (raa)

**Seagate Sediakan Layanan bagi Para Pengguna.**

*Seagate Authorized Service Center* atau *SeaCare Center* merupakan sebuah pusat layanan yang terutama ditujukan bagi para pengguna di Australia, India, Indonesia, Korea, Selandia Baru, Pakistan, Filipina, Singapura, Taiwan dan Thailand. Dukungan yang diberikan bagi para pengguna di kawasan ini antara lain berupa *hotline technical support*, *after sales service* yang lebih responsif dan akses yang mudah untuk melakukan klaim atas *drive* Seagate yang bermasalah seperti garansi penggantian *drive* yang rusak. (raa)

**Akan Ada Gelombang Baru Terobosan Inovasi dan Pencapaian Produktivitas TI.**

Itu adalah hasil jajak pendapat para CEO anggota *Business Software Alliances* (BSA) yang dikumpulkan dalam sebuah panel di *Global Tech Summit 2003* yang diadakan di Washington D.C., Amerika Serikat. Dalam panel yang dimoderatori oleh wartawan CNN, Lou Dobbs, ini diperoleh perkiraan mengenai inovasi teknologi yang akan diterapkan dalam kurun waktu 10 tahun ke depan adalah sebagai berikut: 65 persen dari sekian milyar pengguna *web* akan mengakses Internet melalui perangkat nirkabel, jumlah pemain *game online* akan bertambah hingga 100 juta orang, jumlah peralatan yang menggabungkan fungsi ponsel dan PDA akan melonjak dari 4 juta hingga 8 juta, dan *hotspot* nirkabel lokal akan tumbuh dari 20 ribu menjadi 140 ribu.

Perangkat lunak, apapun industri dan aplikasinya, akan terus berusaha meredefinisikan konsep produktivitas. Hal ini terlihat dari mulai berkembangnya teknologi nirkabel, *nanotechnology*, *grid computing* dan lain sebagainya. Pertemuan ini berhasil mendefinisikan lima langkah konkrit untuk mempromosikan teknologi generasi mendatang dan keuntungan yang akan diperoleh: **investasi dalam inovasi** – hal ini akan mempercepat proses dan laju keuntungan bagi para pengusaha dan konsumen, **perlindungan atas hak milik intelektual** – hal ini akan menjadi dukungan bagi para pengembang perangkat lunak untuk menciptakan produk yang canggih dan mendorong investor untuk terus berinvestasi, **fokus pada pelanggan** – bisa dilakukan dengan menciptakan perangkat lunak yang mudah digunakan, aman dan bisa diterapkan di lingkungan perusahaan, **model bisnis dan teknologi yang maju** – harus ada teknik pengembangan dan penerapan baru untuk ditawarkan pada lingkungan bisnis mauppun konsumen, dan **investasi tenaga kerja yang terlatih** – perlu ada sistem pendidikan dengan standar kelas dunia dengan akses terhadap para ahli dan usaha untuk mempertahankan para pekerja terlatih melalui program kompensasi yang berhubungan dengan kinerja perusahaan. (raa)

**SanexTel Luncurkan CDMA Sanex SC-70 Series.**

Ada dua tipe yang diluncurkan, SC-7070 dan SC-7080, keduanya merupakan *handset* terbaru yang mendukung jaringan CDMA 2000-1X yang dikeluarkan oleh PT Sanex Telekomunikasi Indonesia (SanexTel). SC-7070 bisa digunakan untuk operator CDMA (**Code-Division Multiple Access**) pada frekuensi 800 MHz, sedangkan SC-7080 pada berjalan pada frekuensi 1900 MHz. Menurut Eddy Santoso Setiawan, President Director PT Sanex Telekomunikasi Indonesia, target pasar SC-70 Series adalah mereka yang peduli pada penampilan. SanexTel, yang bekerjasama dengan TelkomFlexi, untuk saat ini akan menspesialisasikan layanan komunikasinya pada teknologi CDMA.

Dilihat dari fisiknya, SC-70 Series dirancang dengan bentuk *clamshell* dengan ukuran yang tipis serta ringan. Untuk *display*-nya, kedua *handset* ini didukung 262 ribu warna dengan teknologi TFT (*Thin Film Transistor*) LCD, tidak seperti kebanyakan *handset* CDMA di Indonesia yang masih menggunakan *display monochrome* atau *handset* GSM yang baru didukung maksimal 65 ribu warna. Untuk penomoran, *handset* ini menggunakan teknologi RUIIM (*Removable User Identity Module*) Card, user bisa menggunakan baik itu kartu Prabayar maupun pascabayar. Fitur-fitur yang disediakan adalah *Schedule*, *Memo*, *D-Day*, *Stopwatch*, *Calculator*, *Alarm*, *SMS*, *Speakerphone*, *Animation Graphic User Interface*, *Caller ID Sound*, 40 *polyphonic ringtone*, *blue color backlighting keypad* dan 500 *phonebook*. *Handset* ini juga mendukung koneksi Internet dengan kecepatan hingga 153 Kbps menggunakan Flexi. (raa)

**OnlyDisk Kembali Luncurkan Produk Fashion MP3.**

Produk ini berupa *USB flash drive* dan *voice recorder* untuk keperluan bisnis, salah satu MP3 terkecil yang ada di pasar saat ini. Karena ukurannya yang mungil dan menggunakan *external battery* AAA, alat ini bisa dengan nyaman dibawa kemana-mana. Desainnya dilengkapi dengan layar *blue LCD* yang luas. Menunya dilengkapi dengan *Double Bass Boost* dan 5 *preset equalizer* untuk mode jenis musik Pop, Rock, Jazz, Classic, Normal. Fitur lain yang ditawarkan adalah memori sebesar 128M sehingga memungkinkan *record time* hingga 9 jam, *plug and play* yang bisa berjalan di atas *platform* ME/XP/2000, MacOS9.x dan Linux 2.4x. (raa)



### UGM Selenggarakan Seminar Nasional Teknologi Komunikasi Bergerak GSM.

Seminar ini diadakan pada tanggal 16 Oktober lalu oleh Program Diploma Teknik Elektro Universitas Gadjah Mada. Acara dengan tema "Perkembangan Teknologi GSM ke EDGE" ini didukung sepenuhnya oleh Siemens Mobile Indonesia. Session pertama diisi dengan pembahasan mengenai evolusi GSM (*Global System for Mobile Communications*) menuju EDGE (*Enhanced Data rates for the GSM Evolution*). Fitur-fitur yang bisa dilayani oleh teknologi EDGE di antaranya adalah transfer data dengan kecepatan tinggi, aplikasi multimedia dan efisiensi jaringan yang lebih baik dan kemudahan untuk melakukan *upgrade* dengan investasi yang kecil.

Dalam seminar ini dikatakan bahwa pada periode 1 Januari 2002 hingga 13 Maret 2003, penggunaan GPRS (*General Packet Radio Service*) meningkat hingga 28 kali lipat. Tren teknologi komunikasi pada akhirnya akan bergerak menuju ke teknologi UMTS (*Universal Mobile Technology System*) yang juga dikenal dengan teknologi 3G. Saat ini EDGE bisa dikatakan sebagai pengisi "gap" antara GPRS dan UMTS. Jadi, EDGE dapat merupakan solusi yang terdekat untuk menggantikan posisi UMTS belum dapat secara murni diterapkan. Layanan-layanan yang ada di EDGE sendiri sudah mendekati UMTS, karena itu EDGE sering disebut sebagai *3G like services*. (yhy, raa)

### Konsorsium PT Integrasi Teknologi Tbk. Terpilih Sebagai Pemenang Tender TI KPU.

Keputusan ini ditetapkan pada tanggal 21 Oktober 2003 yang lalu setelah panitia tender mengadakan penelitian berdasarkan Nota Dinas Ketua KPU dan ketentuan-ketentuan yang berlaku. Konsorsium Integrasi Teknologi terdiri atas PT Integrasi Teknologi sebagai pemimpinnya, PT Nusantara Compnet Integrator, PT Intikom Berlian Mustika, PT Multidata Rancana Prima dan PT Harrisma Agung Jaya. Pemenang tender selanjutnya akan bertanggung jawab untuk pengadaan fasilitas *Data Center*, *Disaster Recovery Center*, pengadaan komputer dan jaringan TI bagi KPU. Sebagai informasi, harga yang ditawarkan konsorsium ini adalah Rp 152.729.986.860,- dan skor yang diperoleh adalah 99,62. PT Asaba yang memperoleh skor peringkat kedua ditetapkan sebagai cadangan pertama dan konsorsium PT Berca sebagai pemenang cadangan kedua. (raa)

### Protes Seputar Rencana Penerbitan Keputusan Menteri Perhubungan Tentang Penggunaan ISM dan UNII Band.

Keputusan ini antara lain menyatakan tidak berlakunya lagi Keputusan Direktur Jenderal Nomor 241/DIRJEN/2000 tentang penggunaan bersama (*sharing*) pita frekuensi 2400 – 2483,5 MHz antara *Wireless LAN* akses Internet bagi penggunaan di luar gedung dan *Microwave Link*. Dengan begitu, pemerintah tidak akan mengeluarkan ijin baru atau perpanjangan ijin untuk *Microwave Link* dengan status PRIMER, pemerintah hanya akan mengalokasikan frekuensi 2.4GHz dan 5GHz untuk penggunaan *sharing* antara pengguna berstatus EXISTING yaitu pengguna yang membayar Biaya Hak Penggunaan Frekuensi kepada pemerintah. Selain itu, untuk penggunaan frekuensi 2.4GHz dan 5GHz, pemerintah mewajibkan penggunaan perangkat yang telah disertifikasi sesuai ketentuan yang berlaku di MRA (*Mutual Recognition Agreement*).

Hal itulah yang menjadi alasan mengapa Onno W. Purbo, pakar TI independen, mengirimkan suratnya kepada Menteri Perhubungan dan Telekomunikasi Indonesia. Dalam suratnya, Onno meminta pembebasan lisensi untuk ISM (*Industrial Science Medical*) dan UNII (*Unlicensed National Information Infrastructure*) band dengan frekuensi 2.4GHz, 5.2GHz dan 5.8GHz, pengguna ISM dan UNII band bebas dari lisensi dan registrasi, pembatasan daya pancar bagi pengguna pada EIRP 30-60 dBm untuk meminimalisasi interferensi dengan ancaman pasal 38 UU No. 36 Tahun 1999. Onno meminta agar semua peralatan yang digunakan tidak perlu disetujui oleh POSTEL/Pemerintah jika sudah di-approve oleh FCC (*Federal Communications Commission*) dan ESTI yang merupakan regulator di negara maju. Selain itu, ia ingin pemerintah mengizinkan agar koordinasi penggunaan frekuensi bersama (*frequency sharing and reuse*) maupun desain *Wireless Metropolitan Area Network* dilakukan secara lokal oleh komunitas.

Menurut Onno, adanya pembebasan ISM dan UNII band ini akan banyak memberikan keuntungan bagi pemerintah – lonjakan pengguna Internet ISM band dari satu juta menjadi 17.8 juta pengguna, kenaikan BHP Jasa Internet menjadi Rp 21 milyar per tahun, kenaikan PPh Jasa menjadi Rp 128 milyar per tahun, pemasukan PPN dari Investasi peralatan sekitar Rp 600 milyar, lonjakan tambahan kebutuhan komputer yang mendekati 2 juta unit, lonjakan tambahan kebutuhan peralatan ISM band yang mendekati 130 ribu unit dan justifikasi migrasi industri antena dan tower menjadi manufaktur peralatan ISM band senilai US\$ 4.5 juta dengan nilai komponen US\$ 650 ribu saja. Angka-angka ini cukup mengagetkan, ternyata hanya dengan frekuensi sebesar itu sudah bisa menghasilkan angka begitu besar. Menurut Onno sendiri, perhitungan yang ia lakukan justru agak konservatif, kenyataannya di lapangan justru bisa diperoleh angka yang lebih besar lagi. (raa)

### Dari Sebuah Sistem TI yang Dibeli, Hanya Sekitar 20 Persennya Saja yang Dimengerti oleh Konsumen.

Hal tersebut disampaikan oleh Hidayat Tjokrodjojo, Ketua APKOMINDO, saat menghadiri acara peresmian *Partners Innovative Technology and Solution Centre* (PITSTOP). PITSTOP merupakan pusat pengembangan dan kompetensi jaringan bagi mitra Hewlett Packard (HP) dan Oracle, yaitu *Independent Software Vendor* (ISV) dan *System Integrator* (SI) di wilayah Asia Tenggara, untuk saling bertukar informasi dan memperluas jangkauan pasarnya hingga ke tingkat regional. PITSTOP di Indonesia adalah yang ketiga setelah Singapura dan Thailand. Setelah Indonesia, PITSTOP juga akan didirikan di Malaysia dan Filipina.

Seluruh pusat PITSTOP akan menjalankan *software* infrastruktur Oracle 9i dan Oracle E-Business Suite 11i di atas *platform* HP. Di Indonesia, HP dan Oracle menunjuk mitra lokalnya, PT Datamation Purwana Utama, untuk mengelola pusat PITSTOP. Melalui PITSTOP, HP dan Oracle akan *transfer knowledge* dengan mengadakan seminar atau pelatihan bagi mitra-mitranya. Dengan begitu, diharapkan 80 persen bagian yang belum dipahami bisa mereka tangkap. (raa)

### MPA – Polda Metro Jaya Bekerjasama dalam Pemusnahan VCD dan DVD Bajakan.

Kegiatan ini sebenarnya sudah berlangsung sejak dua tahun yang lalu, Polisi telah menyita sekitar 25.000 keping VCD dan DVD bajakan dari berbagai tempat di Jakarta seperti Ratu Plaza, ITC Mangga Dua, ITC Kuningan, ITC Fatmawati dan Mal Ambassador. Para penjualnya harus menandatangani surat pernyataan pemusnahan VCD dan DVD bajakan, dan mereka yang tidak mau bekerja sama akan diserahkan ke pengadilan. (raa)

### APJII Buka Peluang bagi Lembaga Pendidikan untuk Ikut Lakukan Riset Implementasi IPv6 di Indonesia.

Transisi dari IPv4 ke IPv6 adalah hal yang tak mungkin dihindari, apalagi melihat begitu pesatnya kemajuan teknologi. Indonesia pun mau tak mau juga dituntut untuk mulai mengimplementasi IPv6, setidaknya secara bertahap. Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) sebagai *National Internet Registry* membuka peluang bagi Universitas Nasional (Negeri dan Swasta) atau Perguruan Tinggi untuk sama-sama melakukan riset terhadap persiapan implementasi IPv6 di Indonesia.

APJII akan meminta *resources* dari Asia Pasific Network Information Centre (APNIC) untuk mengalokasikan *IPv6 address space experiment* dengan jangka waktu satu tahun kepada Universitas yang terpilih. Universitas/Perguruan Tinggi yang bersangkutan harus mengirimkan proposal lengkap dengan kop organisasi yang berisi latar belakang, profil organisasi, *network diagram* IPv6, rencana program pengembangan yang akan dilakukan dalam satu tahun ke depan, hasil yang diharapkan dan tim yang ikut serta.

Proposal bisa dikirimkan dalam bahasa Inggris melalui *e-mail* ke [hostmaster@apjii.or.id](mailto:hostmaster@apjii.or.id), untuk informasi calon peserta yang tertarik bisa menghubungi Sdr. Ferry D. Prasetyo ([ferry@apjii.or.id](mailto:ferry@apjii.or.id)) dan Ahmad Alkazimy ([ahmad@apjii.or.id](mailto:ahmad@apjii.or.id)) atau melalui nomor 021-52960634. (raa)

## TERBIT LEBIH AWAL KERTAS HVS HARGA TETAP

... sesuatu yang telah lama dinanti.

KADO  
ULANG TAHUN  
UNTUK PEMBACA



Memasuki usianya yang ke-3, Tabloid Komputer PCplus merasa terhormat dan bangga karena masih mendapat apresiasi dan penghargaan yang tak ternilai harganya dari para pembaca, para vendor, serta pemasang iklan. Karena itu semua, memasuki tahun ke-4 ini, kami berupaya memberikan sesuatu yang lebih berarti lagi.

Mulai edisi 150 ini, PCplus akan tampil dengan kertas HVS, Harga Tetap. Dan yang lebih penting, kini PCplus Terbit Lebih Awal. Paling tidak, bagi pembaca PCplus di luar Pulau Jawa, bisa lebih awal lagi menikmati sajian kami.

Tentu saja, kami tidak akan melupakan *content* yang selalu *Paling Plus Bicara PC*.

**Cakrawala Gintings**  
cakra@e-pcplus.com

# Macam-macam Mode Parallel Port

Untuk apa *parallel port* diciptakan? Seperti apakah kinerjanya dan apa saja mode-mode yang dikembangkan dari port ini? Kalau Anda masih punya, waspadalah karena sebentar lagi standar ini bakal segera lenyap dari PC. Tulisan berikut ini membantu Anda menelusuri jejak perjalanannya dari waktu ke waktu.

**U**SB saat ini memang sudah menjadi *interface* eksternal standar untuk banyak peralatan eksternal. Dengan

ditujukan pada COM1 ataupun COM2, sementara *parallel port* yang dimaksud di sini lebih ditujukan pada *printer port* ataupun LPT1.

## UNTUK PRINTER

Penggunaan yang paling umum dari *parallel port* adalah untuk menghubungkan *printer* ke PC. Hal ini wajar mengingat *parallel port* ini awalnya diciptakan oleh IBM untuk menangani hal tersebut. Pembuat *printer* yang bisa dikatakan memimpin saat itu adalah Centronics. *Printer* Centronics ini menggunakan 36

sebesar 50–100 kbps. *Parallel port* ini mampu mentransfer data dengan lebar 8 bit alias 1 byte. Pada awalnya *parallel port* ini memang dirancang untuk mengirim data secara 1 arah saja alias *unidirectional*. Menggunakan *parallel port* yang seperti ini akan membuat *parallel port* tersebut tidak cocok digunakan untuk komunikasi antara dua PC.

Ada beberapa mode dari *parallel port* yang digunakan masa kini. Mode yang paling menyerupai *parallel port* generasi awal adalah SPP (*Standard Parallel Port*). SPP ini bisa menggunakan mode *Nibble* yang lambat agar *parallel port* tersebut bisa digunakan sebagai masukan. Mode *Nibble* ini mengirim masing-masing byte per 4 bit. Beberapa mode lain dari *Parallel Port* ini yang menawarkan dukungan *bidirectional* dan kinerja yang lebih baik adalah EPP dan ECP.

## EPP (ENHANCED PARALLEL PORT)

EPP dikembangkan oleh Intel, Zenith, dan Xircom. EPP memiliki jalur data yang *bidirectional* sehingga PC dan *peripheral* (atau PC lainnya) bisa saling bertukar data dengan mudah. Mode EPP ini bisa menulis ataupun membaca 1 byte data untuk 1 *clock* penuh dari ISA. Ini jauh lebih cepat dibandingkan jumlah *clock* yang diperlukan oleh SPP. EPP ini juga mampu untuk bertukar arah dengan cepat sehingga cocok digunakan pada kondisi di mana transfer data terjadi secara dua arah. EPP ini juga bisa mengemulasi SPP. Adapun kecepatan dari EPP ini adalah dari 500kbps hingga 2Mbps. EPP ini lebih ditujukan untuk peralatan selain *printer*.

## ECP (EXTENDED CAPABILITIES PORT)

Tidak lama setelah EPP, Microsoft dan Hewlett Packard mengenalkan ECP. Seperti halnya EPP, ECP ini juga *bidirectional* dan dapat mentransfer data sesuai kecepatan ISA. ECP ini memiliki *buffer* dan mendukung penggunaan DMA serta kompresi. ECP ini lebih ditujukan pada *printer* maupun peralatan lain yang mentransfer data berupa *block* berukuran besar. ECP ini juga bisa mengemulasi SPP.

## PENGATURAN PADA BIOS

Saat ini, *mainboard* yang digunakan umumnya telah mendukung ketiga mode *parallel port* ini. Menggunakan EPP ataupun ECP adalah hal yang wajar mengingat peralatan masa kini yang ingin dihubungkan umumnya juga telah mendukung hal ini. Mode mana yang ingin digunakan bisa dipilih pada *Setup BIOS*.

Kadang kala menggunakan mode tertentu khususnya mode yang lebih tinggi bisa membuat suatu peralatan yang dihubungkan tidak bekerja dengan semestinya. Menurunkan mode yang digunakan, misalnya ke mode terendah, sering kali mengatasi hal ini. Mode SPP ini sudah sewajarnya tersedia pada

peralatan tersebut. *Resources* dari *parallel port* ini juga bisa diatur pada *Setup BIOS*.

Di masa depan, *parallel port* ini kelihatannya akan segera digantikan sepenuhnya oleh USB dan tidak akan tersedia lagi secara standar pada *mainboard*. **PC+**

## Fungsi Pin dari Parallel Port

PIN	SIGNAL
1	Strobe
2	data0
3	data1
4	data2
5	data3
6	data4
7	data5
8	data6
9	data7
10	Acknowledg
11	Busy
12	Paper End
13	Select
14	Auto Feed
15	Error
16	Init
17	Select In
18	GND
19	GND
20	GND
21	GND
22	GND
23	GND
24	GND
25	GND



Parallel port masih tersedia pada sebagian besar mainboard masa kini. Nantinya, semuanya akan digusur habis oleh USB.

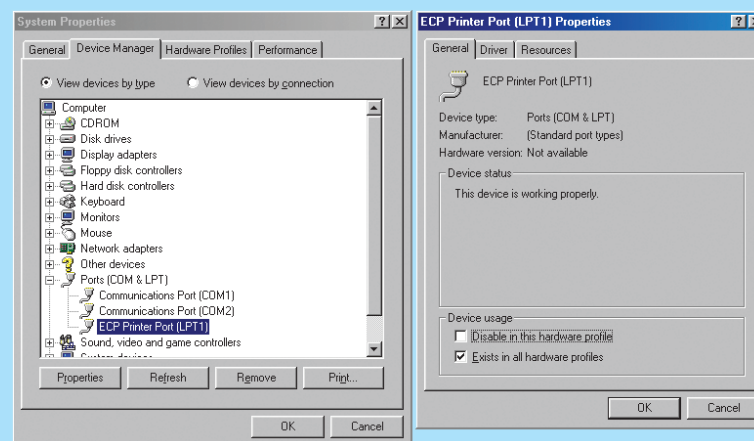
dikeluarkannya USB 2.0, kecepatan yang dimiliki oleh USB menjadi semakin tinggi sehingga penggunaannya semakin luas lagi.

Sebelum USB ini menjadi standar seperti sekarang, pada PC terdapat dua buah *interface* eksternal yang umum digunakan, *serial port* dan *parallel port*. Sesuai namanya *serial port* melakukan transfer secara serial sementara *parallel port* melakukan transfer secara paralel. Kecepatan maksimal yang bisa diberikan oleh *parallel port* tersebut lebih tinggi dibandingkan *serial port* yang bersangkutan. *Serial port* yang dimaksud di sini lebih

buah konduktor pada *interface*-nya.

IBM kemudian memutuskan untuk tidak mengikuti sepenuhnya konduktor yang digunakan oleh Centronics tersebut. IBM memutuskan untuk menggunakan *interface* dengan 25 konduktor. Jumlah 25 konduktor ini menjadi standar pada PC sementara 36 konduktor menjadi standar pada *printer*. Oleh karena itu kabel *printer* yang umum digunakan mengikuti standar ini, 25 pin pada ujung yang satu dan 36 pin pada ujung yang satunya lagi.

Kecepatan yang bisa dicapai oleh *parallel port* di atas adalah



Melalui Windows seseorang bisa melihat mode yang digunakan.

**AOC**  
EYES VALUE

EYES VALUE = NILAI MATA ANDA

AOC® membuat produk yang berhubungan dengan mata. AOC® memberi nilai lebih pada setiap produknya karena kami sadar bahwa mata Anda begitu bernilai. AOC® adalah nilai mata Anda.



www.aocmonitor.com



LM 721A dengan speaker + DVI



LM 520



LM 720



LM 914

Authorized Distributor

PT. MITRA CASPERTAMA INDONESIA

Telp : (021) 6287562 - 4 Fax : (021) 6491682, 6296612

Whole Sales : PT Berca Computel Telp (021) 2316352, 2316353, 62301410, 6344240, 6129380 Fax (021) 2316381

Authorized Dealers : JAKARTA (021) : Prince 6009863, Polycom 6301918, Diacom Technology 62304255, Teguh Computama 6121439, BANDUNG (022): Berca Computel 2508100, 7210045 CIREBON (0231) : Multinet 205545 SEMARANG (024) : Berca Computel 8412525, Istidata Putra 316372 JOGJAKARTA (0274) : MSC 589454 SURABAYA (031) : Berca Computel 5455376, 5320337, Citra Jaya 8496269, MSC Telp 5036666 MEDAN (0761) : Lucky Comp 4524006 PALEMBANG (0711) : Isi Comp 355226 PONTIANAK (0561) : Cipta Sarana 731512 MAKASSAR (0411) : Berca Computel 331833, H&D 434226, Flash Computer 857888, BALIKPAPAN (0542) : Berca Computel 411726 BATAM (0778) : Berca Computel 427912



email : cs@mitra-aoc.com



ARE/PCplus

# Melihat Search Engine Menjalankan Tugasnya

Pencarian ini dinamakan *web crawling*.

Ketika *spider* menjelajah sebuah halaman, *spider* akan mengambil kata-kata yang ada di halaman itu dan letak kata-kata itu. Kata-kata itu bisa diambil dari judul,

subjudul, *meta tag* atau bagian-bagian lain dari halaman itu.

Cara *spider* menjelajah halaman tidak selalu sama pada beberapa *search engine*. *Spider* milik Google, misalnya, mengambil kata-kata yang memiliki arti. Maksudnya adalah mengambil seluruh kata namun menyampingkan kata-kata "a", "an" dan "the".

Lain Google, lain Lycos. *Spider* yang digunakan Lycos memeriksa kata-kata di judul, subjudul, dan *link* untuk seratus kata yang paling sering digunakan di sebuah halaman, serta dua puluh baris pertama dari teks.

Contoh lain adalah *spider* yang digunakan oleh AltaVista. *Spider* AltaVista mengumpulkan semua kata termasuk "a", "an", "the" dan kata-kata lain yang sejenis. Untuk melengkapi pencarian, *spider* mencocokkan hasil pencariannya dengan *meta tag*.

membantu *search engine* menampilkan hasil yang tepat bagi pengguna. Bantuan *meta tag* ini lebih terasa apabila kata kunci dari sebuah halaman memiliki arti lebih dari satu. Pemberian *meta tag* dapat membantu *search engine* memilih arti yang tepat dari kata itu.

Walaupun *meta tag* dapat sangat membantu, namun

bertujuan untuk menampilkan hasil yang tepat kepada pengguna *search engine*.

Sebenarnya, secara sederhana, bisa saja sebuah *search engine* menyimpan URL sebuah halaman yang ditemukan, tanpa memperhatikan bagaimana sebuah kata digunakan pada halaman itu. Tapi, kalau hanya segitu saja, besar kemungkinan hasil yang

indeks, tapi yang paling sering digunakan untuk membuat indeks pada *search engine* adalah teknik *hashing*. Teknik ini memberikan nilai tertentu pada setiap kata. Nilai tersebut diberikan berdasarkan berapa banyak kata digunakan tersebut di Internet. Kombinasi antara pengindeksan yang efektif dan kapasitas penyimpanan yang kecil membuat *search engine* dapat melakukan pencarian dengan cepat.

## SEARCH ENGINE MASA DEPAN

Tak pelak lagi, teknologi di berbagai bidang selalu berkembang, termasuk *search engine*. Belum lama, *search engine* Yahoo! memiliki fitur baru, yaitu pencarian peta, kamus, penampilan cuaca, dan lainnya. Nah, bagaimana kelanjutannya?

*Search engine* secanggih apapun masih sering menampilkan halaman-halaman yang tidak sesuai dengan permintaan, apalagi jika kata kunci yang dimasukkan rumit atau memiliki banyak arti. Di masa depan, siapa tahu *search engine* mampu menampilkan yang benar-benar tepat.

*Search engine* yang dapat menjawab pertanyaan. Ini juga mungkin bisa dikembangkan. Sejauh ini, ada situs Ask Jeeves ([www.askjeeves.com](http://www.askjeeves.com), PCplus akan membahasnya di lain waktu) yang mampu melakukannya. *Search engine* lebih sering mencari menggunakan kata kunci. Alangkah lebih asyiknya jika *search engine* bisa pula menjawab pertanyaan dari pengunjungnya.

Nah, begitulah kira-kira kerja *search engine*. Tertarik untuk membuat *search engine*? Siapa tahu nanti Anda lah yang membuat *search engine* yang memiliki fitur-fitur canggih.

Alex Pangestu  
alex@e-pcplus.com

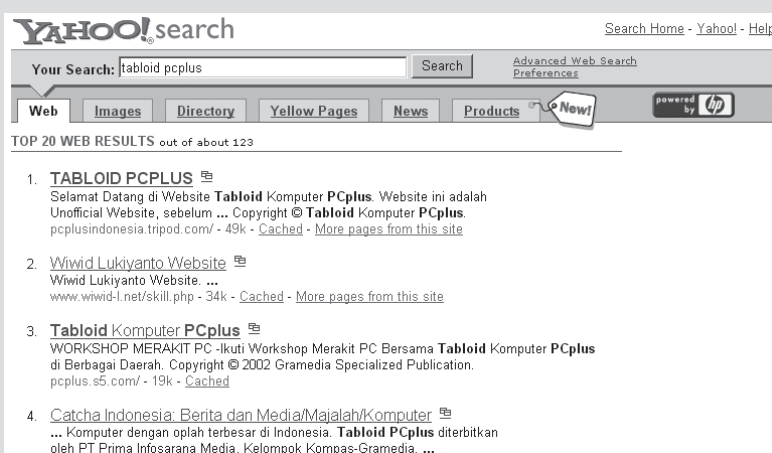
Mungkin situs yang paling sering dikunjungi adalah situs *search engine* (selanjutnya disingkat *search engine* saja), yaitu situs yang menyediakan jasa pencarian situs berdasarkan kata kunci yang diberikan oleh pengunjungnya. Contoh *search engine* adalah Google, Yahoo!, Altavista, Lycos, dan masih banyak lagi. Jagad maya yang begitu besarnya membuat para *surfer* menggunakan untuk mencari secuil informasi.

**A**pa yang dilakukan oleh pengunjung *search engine* adalah memasukkan kata kunci dan mengklik tombol [Search], [Go], [Find] atau tombol-tombol lain yang artinya senada. Dalam hitungan detik (walaupun tidak selalu), ratusan, bahkan ribuan, halaman situs yang (mungkin) relevan dengan kata kunci ditampilkan. Ternyata proses yang dalam hitungan detik itu tidak semudah kelihatannya. Ada hal-hal rumit yang membuat proses pencarian itu menjadi cepat. Apa itu? Ini dia.

## PENGUMPULAN KATA KUNCI

Agar *search engine* dapat menampilkan apa yang harus ditemukan, *search engine* sudah harus memiliki daftar kata-kata kunci. Ada perangkat lunak untuk mengumpulkan seluruh kata yang muncul di halaman *web*, namanya *spider*.

Si *spider* ini menjelajah ribuan halaman *web* dimulai dari *server-server* yang paling sering digunakan dan halaman-halaman *web* yang populer, alias sering dikunjungi oleh pengguna internet. Selanjutnya, *spider* akan mengikuti *link* yang ditemukan pada halaman itu.



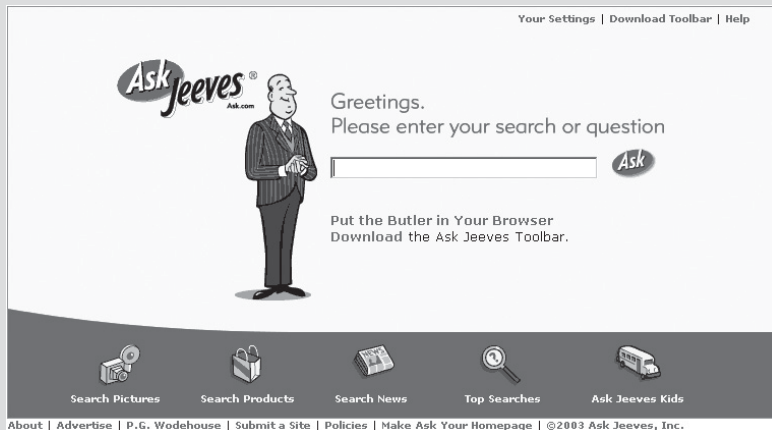
Situs yang populer atau sering di-update ditampilkan pada urutan teratas.

ternyata ketergantungan yang berlebihan terhadap *meta tag* dapat berbahaya. Misalnya, seorang pembuat *Web site* yang memasukkan kata yang terlalu umum pada *meta tag* membuat halaman miliknya sering muncul jika kata itu diketikkan. Padahal isi situsnya tidak *nyambung*

ditampilkan tidak sesuai dengan apa yang diinginkan penggunaannya. Oleh karena itu, *search engine* juga menyimpan berapa kali sebuah kata muncul di sebuah halaman, bagaimana kedalaman sebuah kata dan berbagai hal lainnya. Dengan berbagai penyortiran ini, *search engine* mampu menampilkan halaman yang tepat.

Lalu, berapa kapasitas penyimpanan yang diperlukan *search engine* untuk menyimpan informasi mereka? Jika melihat kemampuan *search engine* mengumpulkan informasi, tentu mereka membutuhkan kapasitas penyimpanan yang sangat besar. Tentu saja, namun mereka memiliki suatu metode sendiri untuk mengefisienkan penyimpanan. Biasanya informasi dari sebuah halaman di-*encode* untuk menghasilkan ukuran yang ramping. Setelah itu, baru dimasukkan ke dalam indeks.

Ada beberapa cara yang digunakan untuk membuat



AskJeeves ([www.askjeeves.com](http://www.askjeeves.com)) adalah salah satu situs yang pencariannya dapat dilakukan dengan format pertanyaan.

Perlu diketahui bahwa kerja *spider* ini tidak pernah berhenti bekerja. Internet memiliki sebuah sifat alami, yaitu tidak pernah berhenti berubah. Dengan demikian, tidak pernah berhenti pula *spider* melakukan *web crawling*.

## META TAG

Dari tadi kata *metatag* sudah beberapa kali disebutkan. Apa sih artinya? *Meta tag* adalah tempat di mana pemilik halaman bisa menentukan kata kunci yang mewakili isi halamannya. *Meta tag* ini diselipkan di kode HTML namun tidak akan muncul di browser.

Penggunaan *meta tag* dapat

dengan kata kunci yang diberikan. Ini akan mengakibatkan kerja *search engine* yang tidak maksimal. Untuk mengatasi kejadian seperti ini, biasanya *spider* akan membandingkan *meta tag* dengan isi halaman. Isi *meta tag* yang tidak sesuai dengan isi halaman akan diabaikan.

## MEMBUAT INDEKS

Informasi yang diperoleh dari *spider* disimpan oleh *search engine* agar dapat digunakan. Ada dua kunci yang digunakan dalam acara pembuatan indeks yaitu data yang ada di dalam informasi dan metode pembuatan indeks. Semuanya

## Search Engine & Web Directory

- |             |  |
|-------------|--|
| AltaVista   | <a href="http://www.altavista.com">www.altavista.com</a>     |
| Dogpile     | <a href="http://www.dogpile.com">www.dogpile.com</a>         |
| Google      | <a href="http://www.google.com">www.google.com</a>           |
| HotBot      | <a href="http://www.hotbot.com">www.hotbot.com</a>           |
| LookSmart   | <a href="http://www.looksmart.com">www.looksmart.com</a>     |
| Lycos       | <a href="http://www.lycos.com">www.lycos.com</a>             |
| Mamma       | <a href="http://www.mamma.com">www.mamma.com</a>             |
| MetaCrawler | <a href="http://www.metacrawler.com">www.metacrawler.com</a> |
| Search      | <a href="http://www.search.com">www.search.com</a>           |
| WebCrawler  | <a href="http://www.webcrawler.com">www.webcrawler.com</a>   |

**Y.J. Thurana**  
thurana@e-pcplus.com

# Men-Download Streaming Media

Bagian lain dari Internet yang masih merupakan sisi gelap bagi kebanyakan pengguna Internet di Indonesia adalah mengenai *streaming media*. Berterimakasihlah pada daya beli masyarakat yang rendah dan monopoli perusahaan telekomunikasi yang membuat akses Internet yang cepat dan murah bagaikan mimpi indah yang sulit dijangkau.

## SEDIKIT MENGENAI STREAMING MEDIA

Secara umum, bisa dikatakan bahwa *streaming media* adalah salah satu metode populer untuk mentransfer *file* multimedia dengan menggunakan teknologi *streaming* (termasuk di dalamnya *streaming audio*, *streaming music*, *streaming media*, *streaming movies*, dan lain-lain). Paling banyak digunakan untuk mendengarkan musik atau menonton acara TV atau film secara *online*. Sepertinya tidak terbayangkan bahwa kita bisa menonton film yang diputar oleh stasiun TV dari Rusia, atau mendengarkan siaran radio Pakistan. Semuanya langsung dari depan layar monitor komputer pribadi, atau lewat laptop/PDA ketika Anda sedang makan siang di kafe yang memiliki fasilitas koneksi WiFi. Gaya banget!

Berbeda dengan sistem *download file* tradisional di mana *file* baru bisa dimainkan atau digunakan setelah proses selesai, *streaming media* bekerja dengan cara lain. Ketika komputer mulai *men-download file* multimedia, ia membuat semacam *buffer* untuk menyimpan *file* tersebut. Setelah besar *file* minimum tercapai, *file* tersebut akan mulai dimainkan sementara proses *pen-download-an* masih terus berlangsung sampai seluruh *file* didapatkan. Bisa dianalogikan seperti teknologi antingpangan untuk peralatan CD player.

Walaupun bagus untuk mereka yang memiliki Internet dengan kecepatan koneksi tinggi, sistem ini tidak cocok untuk koneksi dengan kecepatan rendah. Karena logikanya, media yang dimainkan akan terputus-putus (itupun kondisi terbaiknya) karena pada saat potongan *file* multimedia pertama selesai dimainkan, bagian keduanya belum selesai di-*download*. Kita harus menunggu. Pada saat potongan kedua selesai dimainkan, bagian ketiganya baru saja mulai di-*download*.

Dan seterusnya...

Dibutuhkan kesabaran yang sangat tinggi untuk mendengarkan *file* musik sepanjang 3-5 menit yang ukurannya termasuk "kecil" (kira-kira 4-7MB), apalagi untuk menonton film seperti "Lord Of The Ring" dengan durasi yang lebih dari 3 jam. Membeli VCD-nya akan jauh lebih praktis, mudah dan murah.

## MENDOWNLOAD

Ah, kalau begitu kan

solusinya gampang. Pergi saja ke warnet, *download file streaming* multimedia yang Anda inginkan, bawa pulang, dan mainkan di komputer rumah. Masalah selesai kan?

Sayangnya tidak semudah itu. Kekurangan *file streaming media* lainnya adalah bahwa dia hanya bisa dinikmati secara online dan tidak bisa di-*download*. Hal ini berlaku tidak peduli seberapa cepatnya koneksi Internet Anda. Setelah selesai dimainkan, ia akan mengucapkan

selamat tinggal sebelum menghilang dan digantikan oleh *file streaming* lainnya. Mungkin tujuan awalnya adalah untuk menghindari pembajakan. Bayangkan berapa kerugian perusahaan rekaman dan film jika setiap orang bisa dengan bebas mendapatkan *file streaming* tersebut.

Tetapi lain dulu lain sekarang. Untuk bisa menikmati *file streaming media* secara *offline*—selama tujuannya bukanlah untuk pembajakan—Anda bisa *men-download-nya* dengan bantuan beberapa *software* yang dibuat khusus untuk tujuan tersebut. Salah satunya adalah **CoSoft Stream Down**.

Dengan alamat di: <http://winmpg.swmirror.com/StreamDown.zip> Anda bisa *men-download file* untuk *installer* versi 3.0 yang berukuran 1,2MB dan berlisensi *shareware* 15 hari. Bekerja dengan baik pada semua **platform** Windows mulai dari versi 98 ke atas.

Memang sayangnya tidak gratis, lisensi penggunaannya dapat dibeli dengan harga \$39, tetapi sepertinya kita memang harus mulai belajar untuk membeli sesuatu yang kita butuhkan. Jangan hanya mengharapkan yang gratisan atau membajak.

## STREAM DOWN

Jika Anda adalah pengguna setia *download manager*, sepertinya tidak akan ada kesulitan yang berarti yang akan timbul dari program ini. Begitu pula untuk para pemula. *Interface-nya* sangat lugas dan mudah dipahami. Hanya perlu empat langkah mudah untuk mengoperasikannya.

## Pertama:

Memulai *download* (Gambar 1)

1. Klik ikon [Add] yang ada di bagian kiri atas jendela untuk memasukkan alamat (URL) yang akan kita *download*.
2. Bisa juga dengan melalui menu [Download]>[Add].

## Kedua:

Memasukkan alamat *download* (Gambar 2)

1. Pada jendela **New Downloading** yang terbuka, masukkan URL yang dimaksud pada kotak yang ada.
2. Jika site tersebut memerlukan **User Name** dan **Password**, isikan data-data yang diperlukan.
3. Pada kotak **Dest** tentukan lokasi di mana Anda ingin menyimpan *file* tersebut. Secara *default* lokasi yang

dipilih adalah **C:\MyDownloads**.

4. Jika nama *file* ingin ditentukan sesuai dengan keinginan, lakukanlah pada kotak [File]. Jika tidak ia akan mengambil nama yang sudah ada.

## Ketiga:

Mendownload (Gambar 3)

1. Jika Anda terkoneksi ke Internet, *file* yang dimaksud akan secara otomatis mulai di-*download*. Jika tidak, akan muncul pesan *error*.
2. Jika yang terjadi seperti pada nomor 1, maka proses *pen-download-an* baru akan dimulai jika koneksi ke Internet sudah hadir. Jangan lupa untuk mengklik ikon [Download] yang berwarna hijau disebelah kiri tombol [Add]. Bisa juga diakses lewat menu [Download]>[Begin].

## Keempat:


Selesai! (Gambar 4)

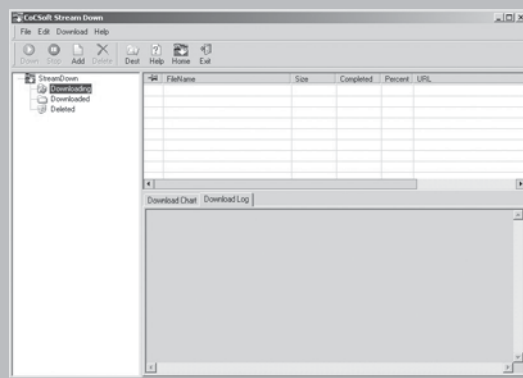
1. Setelah proses selesai, akan muncul pesan selesai.
2. *File* yang Anda *download* terdapat di *folder* yang sudah Anda tentukan sebelumnya.

Pengaturan-pengaturan yang diperlukan bisa diakses dari menu [File]>[Property Tools]. Jendela **Tools** akan terbuka (Gambar 5). Dari sini bisa ditentukan lokasi *default* di mana Anda ingin menyimpan semua hasil *download* (**Dest**). Ada juga pengaturan mengenai berapa banyak *download* boleh dilakukan pada saat yang bersamaan

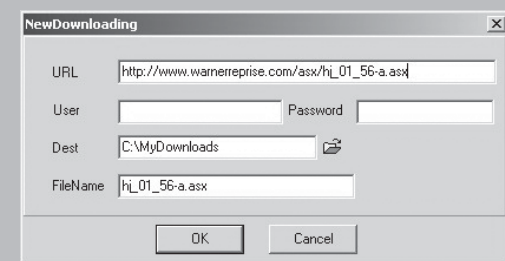
(**MaxDownloading**), dan waktu yang diijinkan (dalam detik) sebelum program mengambil keputusan bahwa *link* tersebut tidak valid dan perlu menghentikan usaha *men-download* (**Timeout**).

Sebagai tambahan, pada jendela yang sama bisa diisikan lokasi **Proxy** dan **port** yang digunakan jika koneksi Internet Anda memang menggunakan proxy.

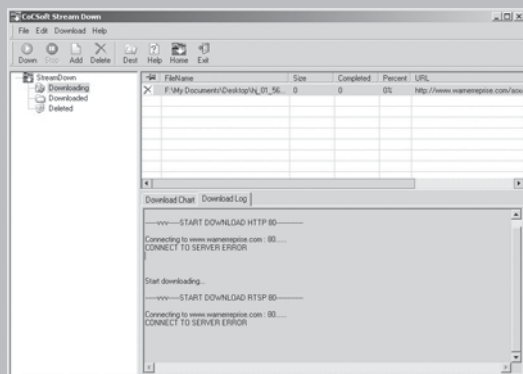
Oh, ya. Satu hal yang cukup istimewa adalah kemampuannya untuk melakukan *resume* pada *download* yang terputus. Sayangnya, sementara ini kemampuan tersebut hanya berlaku untuk *file* yang berada pada **MMS (Microsoft Media Server)**, tetapi mereka berjanji untuk memperbaiki dan menambahkan fitur ini untuk tipe-tipe *server* lain pada versi berikutnya. 



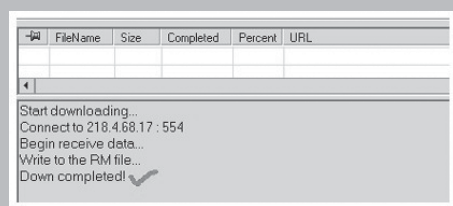
Gambar 1



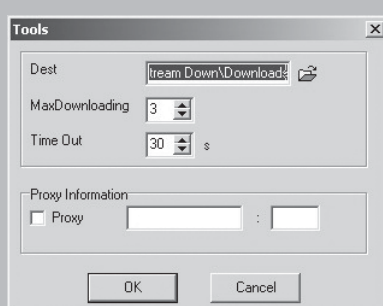
Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4



Gambar 5

**Restituta Ajeng Arjanti**  
ajeng@e-pcplus.com

Motorola yang dulunya merupakan pionir di dunia telekomunikasi, sekarang ini bisa dibilang jarang sekali terdengar gaungnya. Tapi 23 Oktober yang lalu, Motorola kembali bersuara dan menampakkan dirinya dengan melempar produk barunya ke pasar Indonesia.

**N**amanya **E380**. Ini merupakan jenis ponsel karaoke unik pertama dengan model *clamshell* yang dilengkapi dengan lampu berkedip yang bekerja mengikuti suara yang terdeteksi. Para penggunanya bisa *men-download file-file* lagu berformat Java ke dalam E380 dan bernyanyi diiringi melodi dengan dipandu oleh potongan-potongan lirik lagu yang ditampilkan di layar ponsel. Menurut Agus Pranata, Operation Manager, Personal Communication Sector Motorola Indonesia, target konsumen Motorola E380 adalah mereka yang menyukai musik dan hiburan melalui ponsel. Desain yang mutakhir, enak dilihat serta fitur-fitur lampu, getaran dan suaranya bisa mengungkapkan gaya kepribadian penggunanya.

**LAMPU BERKEDIP**

Motorola E380 tampil dengan cover berwarna yang tembus pandang dan bisa diganti-ganti. Penggunaanya bisa membaca pesan atau terhubung ke Internet tanpa harus membuka ponselnya. E380 pun mampu memunculkan lampu berwarna sesuai dengan nomor telepon yang masuk. Ini merupakan nuansa baru bagi tampilan *caller-ID*. Uniknya lagi, lampu-lampu tersebut diaktifkan oleh suara yang terdeteksi dan nyalanya mengikuti irama yang ada.

Fitur *vibe sync* bisa diaktifkan agar *handset* bisa bergerak mengikuti alunan irama telepon masuk. Dengan adanya efek vibrasi ini, E380 bisa menghidupkan hasil *download* dan *game* yang tersimpan, tetapi fitur ini tergantung pada jaringan, *SIM Card* dan penyedia layanan komunikasi yang digunakan.

**BISA UNTUK BERGAYA, BISA UNTUK SERIUS**

Ada banyak cara yang ditawarkan E380 bagi penggunaanya untuk berekspresi. Pengguna bisa menyampaikan pesan teks secara visual dengan melampirkan *wallpaper*, ikon animasi dan nada dering melalui fitur MMS (*Multi-Media Messaging Service*). Selain *game* yang tersimpan, melalui teknologi Java penggunaanya

# Motorola E380: Ponsel Karaoke Pertama dengan Lampu Berkedip Sesuai Suara Terdeteksi


juga bisa *men-download game* dari Internet.

Untuk mendukung pengguna yang harus bekerja serius, *handset* yang dijual seharga 1,9 juta rupiah ini menawarkan fitur kalender, catatan harian, koneksi Internet terus-menerus, dan *external caller-ID* untuk memberi tahu panggilan-panggilan telepon penting.

Untuk mendukung peluncuran Motorola E380, Motorola Indonesia bekerja sama dengan Hard Rock FM melalui program spesial **Rock of The Rings** yang digelar pada hari Minggu.

Pengguna E380 bisa mendapatkan *ringtone* yang diinginkan sesuai dengan daftar lagu paling diminati di Hard Rock FM. Caranya, pengguna hanya perlu mengaktifkan GPRS dan mengirim SMS ke nomor 7625 (ROCK) dengan mengetik "**HR<kode ring tone>**" atau dengan mengetik "**HR R<judul lagu dan/atau artis>**".

**SPEKIFIKASI DAN FITUR**

Berikut tabel spesifikasi teknis dan fitur yang dimiliki oleh ponsel terbaru Motorola ini. 



**GSM 900/1800 MHz**

Ukuran	92 x 45 x 21 mm (600mAh Li Ion battery option)
Berat	80 gram; 2.8 ons
Baterai	Waktu bicara: hingga 200 - 300 menit (600mAh battery); waktu <i>standby</i> : hingga 130 - 240 jam (600mAh battery)
Tampilan Layar	Vivid 96 x 64, 4k colors CSTN display (warna bisa dipilih)
Fitur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Advanced EMS v5.0 (<i>Enhanced Messaging Service</i>) dan MMS (<i>Multi-media Messaging</i>) mampu mengirim dan menerima pesan teks, <i>ringtone</i>, grafik dan foto berwarna, tergantung dari layanan jaringan dan <i>SIM Card</i> yang dipakai.</li> <li>• <i>Peer-to-peer chat messaging</i></li> <li>• <i>Color rhythm lights</i> dengan <i>pattern</i> warna yang dikustomisasi sesuai nomor telepon yang masuk</li> <li>• Cover yang bisa diganti-ganti sesuai dengan keinginan</li> <li>• 32 kord <i>polyphonic speaker</i> dengan <i>vibe sync</i></li> <li>• <i>MIDI ringer tone</i> yang bisa di-<i>download</i></li> <li>• <i>Motomixer</i> yang memungkinkan <i>MIDI ringtone</i> bisa diremix</li> <li>• Teknologi J2ME™ untuk <i>men-download game</i> and aplikasi karaoke</li> <li>• <i>vibe sync</i> dan <i>rhythm lights</i></li> <li>• Kemudahan untuk <i>men-download ringtone</i>, gambar, suara, <i>screensaver</i> dan <i>wallpaper</i></li> <li>• <i>Shortcut</i> untuk membaca pesan, melihat <i>missed calls</i>, dan mengakses WAP dengan <i>flip</i> tertutup</li> <li>• WAP 2.0 (<i>browser MIB 2.2</i>) dengan GPRS</li> <li>• 2 MB memori untuk <i>download</i></li> <li>• konektivitas Mini USB</li> <li>• <i>voice driven dialing</i> (20 <i>voice tag</i>)</li> </ul>
Konektivitas	Software untuk <i>sync datebook</i> dan <i>phonebook</i> via <i>virtual phone</i> (*menyusul)
Aksesori	Berbagai macam cover, Universal FM Stereo Radio Headset, dan aksesoris standar lainnya
Warna	Sapphire Blue, Red Ruby, Paprika Orange, Golden Lime, dan Orchid purple colors.



**Alois Wisnuhardana**  
wisnu@e-pcplus.com

Peralatan elektronik, peranti *mobile*, dan komputer adalah tulang punggung dari konsep yang dinamakan *digital home entertainment*. Masalahnya, sampai saat ini kolaborasi antara ketiganya terhadang kendala yang tidak ringan. Adakah jalan keluarnya? Seperti apa kondisi aktualnya saat ini? Apa pula pemecahannya?

**C**iplus boleh dibalang manusia digital dan menikmati kehidupan digitalnya.

Rumahnya sarat dengan berbagai perangkat elektronik digital modern. Di ruang keluarga, meletak TV layar lebar dengan *audio surround system* lengkap. Ada *DVD player* lengkap dengan *DVD changer*-nya. Di rak lemarnya, tersimpan pula *DV camcorder*, sebuah kamera digital SLR dan satu kamera digital poket, dan ponsel multimedia. Di sudut ruang keluarga, satu unit PC nangkring di atas meja melengkapi dunia digitalnya.

lik, kakaknya juga sangat menikmati kehidupan digital. Perempuan itu menyukai mengambil gambar video film tentang anak-anak dan hal-hal lucu di sekelilingnya, lalu mengeditnya di PC. Sementara Ciplus sendiri amat menggemari potret-memotret dengan kamera digital, mengolahnya, menatanya, dan membuat koleksi aneka foto menggunakan PC.

Ciplus dan lik sangat betah duduk di ruang keluarga digital. Mereka menonton kreasi digital yang mereka buat di situ. lik mengopi kreasi filmnya dari *harddisk* di PC ke *DV camcorder* menggunakan kabel *firewire IEEE 1394*, lalu menyambungkan *camcorder* tersebut ke televisi di ruang keluarga dengan menggunakan kabel analog. Sementara Ciplus asyik mengopi gambar-gambar foto digitalnya ke dalam *memory card* dan memasukkannya ke dalam kamera, lalu menghubungkan *digital camera* tersebut ke televisi memakai kabel analog biasa.

Selain itu mereka masih memiliki salinan yang disimpan di sebuah kepingan CD-R, yang setiap saat mereka tengeng dari ruang yang satu ke ruang yang lain, atau ketika mereka ingin menontonnya di mobil.

Ciplus dan lik amat *enjoy* dengan hidup seperti itu. Tapi ada satu yang masih mengganjal. Mereka berpikir bahwa seharusnya mereka dapat mengakses konten apapun dari ruang-ruang lain di rumah mereka, memindahkannya dari satu

tempat ke tempat yang lain, dari satu media ke media yang lain yang ada di rumah itu.

Mereka ingin, apapun konten yang telah mereka simpan di rumah –di mana pun konten itu ditaruh/disimpan- bisa diakses dari ujung tempat manapun, mau di kamar mandi, kamar tidur, garasi, dapur, atau

cikal bakal dari *digital home entertainment*, yang merupakan suatu konsep atau visi tentang bagaimana *streaming* data audio/video digital ditransmisikan dari satu peranti ke peranti yang lain (baik yang sudah ada maupun yang bakal ada) tanpa hambatan dan penurunan kualitas yang signifikan.



**Konsep digital home entertainment. Tuntutannya, peralatan elektronik yang sudah ada harus bisa berkolaborasi dengan teknologi yang lebih baru, sehingga konsumen merasakan kenikmatannya mengutak-atik file-file digital miliknya.**

bahkan di gudang atau taman belakang rumah.

Suatu hari Ciplus pergi ke toko komputer dan membeli paket *wireless home network* dan seperangkat PC yang lain. Ia menghubungkan PC barunya ke televisi di ruang keluarga dan ke *wireless access point (AP)*. Ia juga menghubungkan AP yang lain lagi ke PC dimana semua *file* audio, film, dan gambar foto disimpan.

Tatkala pertama kali diujicoba, keduanya sangat antusias. Tapi baru sebentar saja, wajah terkejut dan cemberut segera memancar. Manakala Ciplus mencoba mendemonstrasikan hasil olahan audionya di PC, hasilnya remuk total! Sedangkan ketika lik mencoba memainkan hasil video olahannya, hasilnya setali tiga uang. Patah-patah dan kabur! Tamatlah cita-cita mereka?

Tidak! Apa yang dialami Ciplus dan lik adalah problem aktual yang tengah mendera kita semua di kolong bumi ini dalam upaya mengoptimalkan peranti digital di rumah-rumah untuk segala keperluan, utamanya hiburan. Sebagai sebuah eksperimen, apa yang dibangun oleh Ciplus dan lik merupakan

Sebuah kelompok kerja yang dinamakan Digital Home Working Group (DHWG) baru-baru ini didirikan oleh para vendor TI terkemuka untuk menjawab

kesempatan yang sama sekali baru bagi konsumen dan vendor-produk peranti digital.

Saat ini, tercatat sudah ada 17 perusahaan mulai dari Fujitsu, Gateway, HP, IBM, Intel, Kenwood, Lenovo, Microsoft, NEC, Nokia, Panasonic, Philips, Samsung, Sharp, Sony, hingga Thomson, tergabung dalam DHWG untuk berbagi satu sama lain tentang tujuan bersama yakni membangun platform interoperabilitas yang didasarkan pada standar industri yang terbuka.

Salah satu target jangka pendeknya adalah meng-*enable*-kan jaringan rumahan yang transparan, sehingga konsumen yang menikmatinya dapat dengan mudah untuk mengkreasi, mengonsumsi, mengelola, dan berbagi konten digital dalam rupa apapun dengan cara yang baru, cara yang lebih greng!!!

Tentu saja, DHWG sendiri muncul karena manisnya potensi ekonomi. Peluang pasar yang melibatkan kebutuhan akan *digital home entertainment* ini sungguh amat besar. Sebagai gambaran, jumlah total *network nodes* di rumah-rumah tangga di Amerika Serikat pada tahun 2002 lalu baru mencapai 18 juta titik. Tahun 2004, diperkirakan jumlahnya meningkat menjadi 54

digital yang dipasarkan adalah produk yang mudah untuk diinstal dan menawarkan nilai lebih dibandingkan produk sebelumnya. Dan yang lebih penting, produk itu harus *affordable* (terjangkau harganya). Oleh karenanya, produk-produk *digital home* harus dan harus bisa beroperasi satu sama lain dan juga *interoperable* dengan peranti elektronik lainnya yang sudah ada seperti televisi atau *audio system*.

#### PROBLEM MASA KINI

Terkotak-kotak. Itulah kata yang paling tepat untuk melukiskannya. Ada beberapa masalah di situ. Pertama, betapa dunia PC dan Internet berada dalam satu "kepuluan" tersendiri. Benar bahwa jaringan Internet telah menyatukan cita-cita dan mimpi banyak orang. Tapi nyatanya belum semua cita-cita dan mimpi itu menjadi lebih nyata.

Problem kedua, betapa dunia *broadcast* yang menawarkan layanan *set-top boxes* dan peranti elektronika tradisional berada dalam "kepuluan" yang lain dan sama sekali terisolasi dari dunia yang pertama.

Perkara ketiga, dunia *mobile*, yang terdiri dari ponsel multimedia, PDA, *note-book*, menawarkan suatu konektivitas dan kebebasan bergerak yang tidak sejalan dengan dua dunia yang disebut sebelumnya di lingkungan rumahan.

Padahal, konsumen modern menginginkan peranti-peranti di ketiga pulau yang sama-sama terasing tersebut bisa bekerja bersama-sama di lingkungan rumahan. Dan yang lebih penting lagi: bekerja sempurna dan maksimal. Sudahkah itu terpenuhi? Jauh panggang dari api!

Untuk mengatasinya, mau tak mau para pelopor di industri tersebut harus mengupayakan jalan tengah guna mengatasi kebuntuan. DHWG yang dirintis oleh beberapa industri terkemuka tadi bisa merupakan salah satu tumpuan harapan.

Tapi, bisakah benar-benar diharapkan? **PC+**



**Gagasan tentang digital home entertainment merupakan buah dari kecanggihan teknologi yang memadukan peranti PC, mobile devices, dan perangkat elektronik.**

tantangan tersebut. Visi dari gugus kerja ini adalah mewujudkan kolaborasi berbagai peranti bisa saling bekerja secara jaringan, yang menawarkan suatu nilai pandangan dan

juta dan pada tahun 2006 melonjak lebih drastis menjadi 125 *nodes*.

Dari kacamata konsumen, mereka pada umumnya menginginkan, produk-produk

# Mengubah Screen Saver di Layar Logon

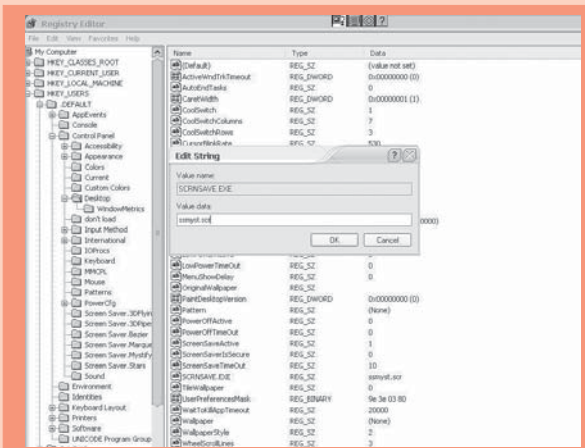
**Di PCplus edisi 147** kita pernah membahas bagaimana menonaktifkan *screen saver* di *welcome screen*. Nah, pada edisi ini kita masih berurusan dengan *screen saver* di *welcome screen* ini. Bedanya, pada edisi kali ini kita tetap mengaktifkan *screen saver* namun mengubah *screen saver*-nya.

Pada keadaan *default*, ketika tidak ada seorang pun yang *logon* ke komputer dalam sepuluh menit maka layar *logon* akan digantikan dengan *screen saver* yang bergambar logo Windows XP. *Screen saver* bergambar logo Windows XP inilah yang akan kita ganti. Anda dapat menggantinya dengan *screen saver* lain yang Anda sukai. Caranya:

1. Klik [Start]>[Run...]  
kemudian ketik **regedt32.exe**.
2. Masuklah ke *subkey My*

3. Carilah **String Value** bernama **ScreenSaveActive**, pastikan **Value data**-nya bernilai **1**.
4. Kemudian cari **String Value** **SCRNSAVE.EXE** di bagian kanan *window*.
5. Klik dua kali entri tersebut untuk mengubah **Value data**-nya.
6. Pada kondisi *default*, **Value data** dari **SCRNSAVE.EXE** ini adalah **logon.scr**. Ubahlah **value data** ini dengan *file screen saver* lain, misalnya **ssmyst.scr** atau *screen saver* lainnya yang Anda miliki.
7. Klik [OK], kemudian tutup **Registry Editor** dan *restart* PC.

Steven Andy Pascal  
steven@e-pcplus.com



# Men-Disable Menu Konteks Pada Tray

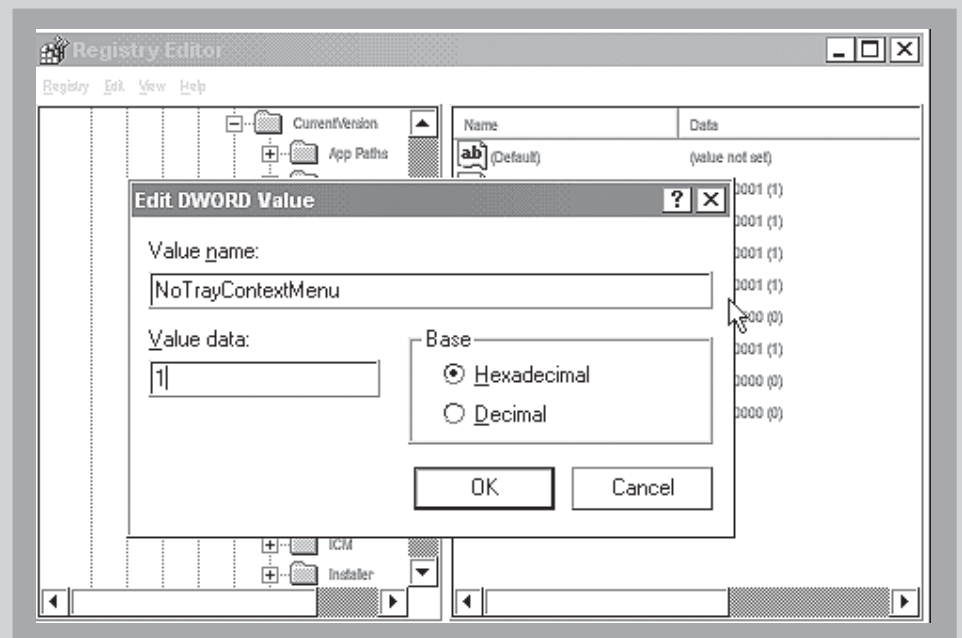
**Seperti telah kita ketahui** bahwa Windows menyimpan beberapa misteri yang terkadang dapat membantu atau membatasi kita di komputer. Salah satu misteri itu, adalah kita dapat men-*disable* menu konteks pada *tray* (lokasi dimana terletak tombol **Start**). Menu konteks seperti telah kita ketahui adalah menu yang akan ditampilkan ketika kita mengklik kanan area tersebut. Dengan men-*disable* menu ini, Anda dapat membatasi orang lain

mengakses beberapa *setting* yang dapat diakses pada menu konteks di *tray* ini. Hal ini berarti Anda menyembunyikan opsi **Minimize**, **Max**, **Close**, **Restore**, dan sebagainya pada *tray*. Sebenarnya dengan men-*disable* menu ini, kita lebih banyak mendapat susahinya daripada mudahnya, tetapi mungkin trik ini ada gunanya bagi Anda, misalnya mencegah orang lain menjalankan beberapa *setting* yang terdapat pada aplikasi di *systray*. Berikut cara men-*disable* menu ini.

1. Jalankan **Registry editor** dengan menuliskan **regedit** pada [Start]>[Run...]
2. Masuklah ke *key* **HKEY\_LOCAL\_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer**
3. Buatlah data **DWORD** ([Edit]>[New]>[DWORD value]) dengan nama **NoTrayContextMenu**
4. Klik ganda data tersebut, dan isikan nilai dengan **1**

Untuk melihat hasilnya, cobalah mengklik kanan beberapa item pada *tray*. Jika ternyata menu konteks masih ditampilkan berarti Anda harus me-*restart* Windows. Untuk mengembalikan ke semula, Anda cukup mengganti nilainya dengan **0** atau menghapus data tersebut. Selamat mencoba.

Rizki Kurniawan  
some132@myself.com



# Telur Paskah di Adobe Photoshop 7

**Easter egg** atau dalam terjemahan bebasnya berarti telur paskah biasa terdapat pada sebuah program. Bentuk *easter egg* pada program komputer bisa bermacam-macam, bisa berupa pesan, gambar, animasi, nama kru pembuat program, atau bahkan berupa *game*. Sama seperti sifat telur paskah, letak

dari *easter egg* pada program atau aplikasi juga tersembunyi. Artinya untuk melihat atau membuka *easter egg* pada sebuah program dibutuhkan sebuah trik khusus. Tidak mudah untuk menemukannya.

Dulu, PCplus pernah memberikan trik untuk membuka *easter egg* Windows 98 yang berisi nama *programmer* Windows atau *easter egg* pada Excel 2000 yang berisi *game* mobil. Nah, pada edisi kali ini kita akan kembali mengungkap misteri *easter egg* di **Adobe Photoshop 7**.

Coba Anda



klik [Help]>[About Photoshop...] pada **Adobe Photoshop 7**. Akan tampil *window Help* yang berisi informasi *copyright* dengan tampilan gambar yang sama dengan saat *startup*. Sebenarnya menu [Help] ini memiliki "sisi lain" jika Anda mengetahuinya. Mau tau? Ikuti langkah-langkah berikut:

1. Klik [Start]>[All Programs]>[Adobe]>[Adobe Photoshop 7.0] untuk menjalankan **Adobe Photoshop**.
2. Ketika **Adobe Photoshop** telah terbuka, klik tombol [Help]. Sebuah menu akan terbuka.
3. Tekan dan tahan tombol [Ctrl] di *keyboard*.
4. Sambil menekan tombol [Ctrl], klik [About Photoshop...] yang terdapat di menu **Help**.

Lihat, tampilan **About Photoshop** tampak berbeda bukan? Sebagai catatan, trik ini hanya berlaku pada Adobe Photoshop 7.0 bukan untuk versi-versi sebelumnya. Selamat mencoba.

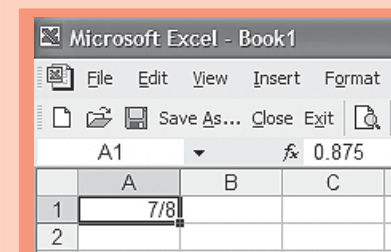
Steven Andy Pascal  
steven@e-pcplus.com

# Memasukkan Pecahan Pada Excel

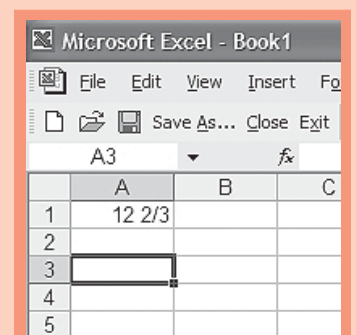
**Untuk memasukkan** angka pecahan pada Excel misalnya 7/8, caranya masukkan 0 dan satu spasi sebelum pecahan (**Gambar 1**). Jika Anda tidak memasukkan 0 (nol) lalu memasukkan pecahan, misalnya 7/8, Excel akan menganggap Anda memasukkan tanggal.

Untuk memasukkan kombinasi pecahan, masukkan angka depannya dahulu, lalu spasi, kemudian pecahan. Contoh, untuk memasukkan 12 2/3, maka 12 spasi 2/3 (**Gambar 2**).

Andhi Irawan  
andhiirawan@hotmail.com



Gambar 1



Gambar 2

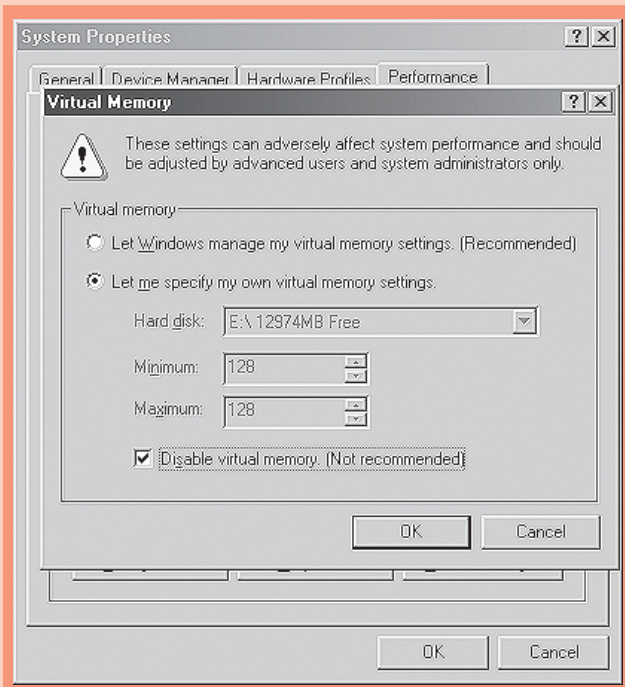
# Memaksimalkan Defragmentasi

**Anda pasti sering** menggunakan **Disk Defragmenter** secara berkala untuk merapikan *file* dalam *harddisk*. Namun cara yang biasa kita gunakan belum maksimal merapihkan isi *harddisk* kita. Untuk itu, ikutilah langkah-langkah berikut agar **Disk Defragmenter** milik Windows melakukan *defrag* maksimum/penuh (Full Defragmentation):

1. Nonaktifkan *virtual memory*, dengan cara klik kanan [My Computer]>[Properties]. Pilih *tab* [Performance], lalu klik [Virtual Memory]. Pilih [Let me specify my own virtual memory settings], lalu beri tanda centang pada [Disable virtual memory]. Klik [Ok]>[Yes]>[Close]. Setelah itu pilih [Yes] untuk *restart*.
2. Saat proses *booting*, tekan [F8] untuk masuk ke **Windows 98 Startup Menu**, pilih [Command prompt only].
3. Ketik **attrib -r -s -h -a /s**, tunggu beberapa saat hingga muncul *command prompt*. *Delete file* yang berekstensi **.tmp, .gid, .old, .bak** dengan cara mengetikkan **del \*.tmp** lalu [Enter]. Cara yang sama digunakan untuk menghapus *file* dengan ekstensi **.gid, .old, dan .bak**.
4. *Restart* dengan cara menekan [Ctrl]+[Alt]+[Del] secara bersamaan.
5. Defrag dengan **Disk Defragmenter** melalui [Start]>[Programs]>[Accessories]>[System Tools]>[Disk Defragmenter].

Dengan begitu *harddisk* Anda akan terdefrag maksimum. Setelah selesai, jangan lupa untuk mengaktifkan kembali *virtual memory*. Selamat mencoba!

Diat Setiawan  
awan17@telkom.net



# Alpha Channel: Menyimpan Seleksi Coreldraw untuk Photoshop

## Bagaimana membuat seleksi

otomatis dari objek *vector* Coreldraw dan diberi efek di PhotoShop kemudian dipindahkan kembali ke Coreldraw dengan seleksi semula?

Masalah yang sering dijumpai adalah saat kita mengimpor gambar *bitmap* dari Coreldraw dengan format **JPG, BMP, TIF**, dan lain-lain, adalah objek gambar yang dibatasi segiempat. Bagi yang sudah memahami mempelajari seleksi di Photoshop dan menyimpannya di kanal alpha (**Alpha Channel**) kasus ini bisa dianggap mudah. Namun bagi yang belum mengerti prinsipnya latihan ini akan membuka rahasia seleksi gambar *bitmap* untuk aplikasi grafis seperti 3D Studio Max, Macromedia Director, Flash, Adobe InDesign, Premiere, After Effects, dan lain-lain.

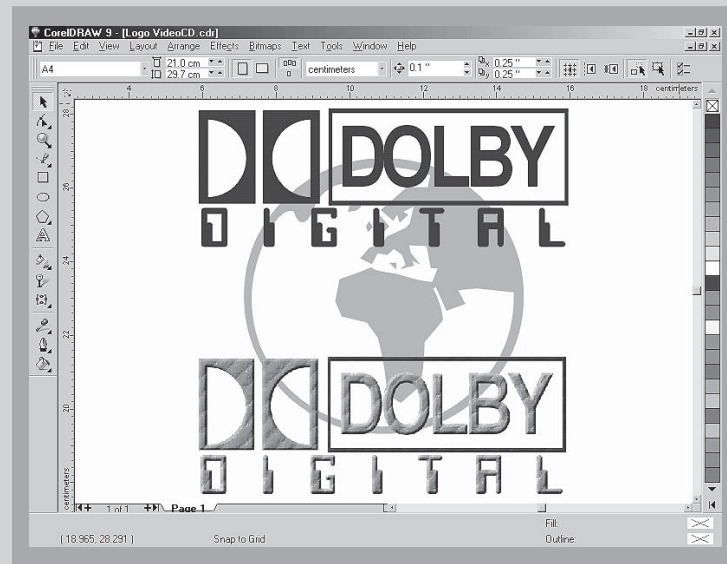
Untuk mengikuti latihan ini penulis menyarankan menggunakan **Coreldraw versi 9** (karena Coreldraw versi 8 ke bawah tidak dapat membuat

## Alpha Channel) dan Adobe Photoshop versi 5 ke atas.

1. Buatlah logo dengan Coreldraw. Gambar *background* lampu untuk membantu memperlihatkan bentuk logo sebenarnya.
2. Pilih atau seleksi logo tersebut, lalu pilih menu [File]>[Export]. Pilih format *file* **TIF**, aktifkan *checkboxlist* [Selected only].
3. Muncul kotak dialog, aktifkan [Transparent background] untuk membuat **Alpha Channel**. Untuk gambar yang lebih baik pilih [Resolution 300 DPI].
4. Aktifkan **PhotoShop**, panggil TIF tersebut. Perhatikan pada *tab* [Channel] akan ada **Alpha 1** yang terdiri dari warna hitam dan putih. Hitam berarti gambar bagian tersebut akan transparan, putih berarti bagian tersebut akan tampak jelas.
5. Tahan tombol [Ctrl] pada *keyboard* dan klik di *Channel Alpha 1*, maka terlihat seleksi yang berkedip-kedip mengelilingi objek.

6. Aktifkan *layer background*, untuk mudahnya beri *plugin* atau filter favorit Anda misalkan Emboss, KPT, BladePro, KPT Gel, AlienSkin Xenofex, AlienSkin EyeCandy, dan lain-lain. Penulis menggunakan *Plugin* BladePro, sehingga hasilnya akan seperti pada gambar. *Catatan*: Bila menggunakan **Layer Effect** seperti **Bevel & Emboss** perlu di-**Create layer** terlebih dahulu.
7. *Save* pekerjaan Anda yang masih berformat **TIF** tersebut menjadi format PhotoShop.
8. Aktifkan **Coreldraw**, sekarang coba hasilnya dengan mengimpor *file* **TIF** tersebut. Sekarang Anda mempunyai objek *bitmap* dengan efek PhotoShop di Coreldraw yang transparan sesuai batas objek aslinya.
9. Untuk menguji lebih jauh coba Anda impor *file* **TIF** tersebut dari Macromedia Director, Flash, Adobe Premiere, dan InDesign. Seleksinya masih berfungsi kan?

Hendi Hendratman ST  
video@telkom.net



# Mendisable Kostumisasi Tampilan Web

**Pada Windows berbasis Web**, seperti Windows 98, kita dapat menambahkan *background* pada suatu *folder* maupun menambahkan fungsi-fungsi tertentu yang akan dijalankan ketika *folder* tersebut dibuka. Untuk melakukan itu semua, Anda dapat mengklik kanan pada area kosong pada *folder* tersebut kemudian memilih **Customize this folder**.

Sayangnya, cara ini juga dapat disalahgunakan oleh seseorang misalnya dengan memasang *file* Web yang

bersifat merusak, misalnya virus, sehingga ketika Anda membuka *folder* tersebut maka virus akan menyebar. Sebenarnya ada cara untuk mengatasi masalah ini. Di sini kita akan mengedit *registry*, jadi pastikan Anda mem-*backup*-nya sebelum melakukan ini terutama bagi Anda yang pemula. Berikut cara men-*disable* kostumisasi tampilan Web ini.

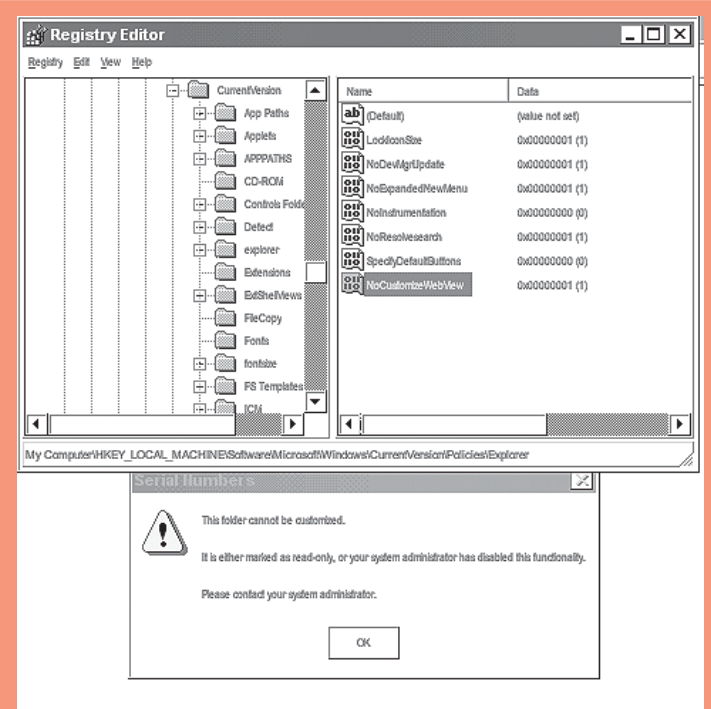
1. Jalankan **Registry editor**, yaitu dengan mengetikkan **regedit** pada [Start]>[Run...].
2. Masuklah ke key **HKEY\_LOCAL\_MACHINE\Software\Microsoft\**

## Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer

3. Buatlah data **DWORD** ([Edit]>[New]>[DWORD value]) dengan nama **NoCustomize WebView**
4. Klik ganda data tersebut dan isikan nilainya dengan **1**.

Untuk melihat hasilnya, Anda dapat menjalankan menu **Customize this folder**, maka Anda melihat pesan yang berbunyi **This folder cannot be customized ...** dan ketika Anda mengklik kanan untuk kedua kalinya, opsi **Customize this folder** sudah tidak tersedia lagi. Untuk mengembalikan ke semula, Anda dapat mengganti nilai **1** tersebut menjadi **0** atau langsung menghapus data tersebut, kemudian me-*restart* Windows. Selamat mencoba.

Rizki Kurniawan  
some132@myself.com



**Cakrawala Gintings**  
cakra@e-pcplus.com

# Sudah Saatnya AC '97 dengan Jack Sensing

AC '97 sudah menjadi solusi audio terintegrasi yang umum digunakan pada PC saat ini. Ada banyak versi dari AC '97 ini sejalan dengan perkembangan teknologi. CODEC yang digunakan pada *mainboard* tidak semuanya sama. CODEC ini juga dirancang untuk mengikuti salah satu versi dari AC '97. Semakin baru suatu *mainboard* seharusnya menggunakan CODEC yang sudah mengikuti AC '97 yang semakin baru pula.

**S**aat ini **CODEC** yang banyak digunakan seperti halnya ALC650 adalah CODEC yang mengikuti spesifikasi AC '97 versi 2.2. Standar AC '97 versi 2.3 sebenarnya sudah tersedia selama beberapa saat, hanya saja kelihatannya baru belakangan ini CODEC-nya mulai banyak tersedia. Sayangnya *mainboard* terbaru yang banyak beredar di pasaran, sebagian besar masih menggunakan CODEC versi yang 2.2. Bahkan *mainboard* tercanggih yang dimiliki oleh berbagai produsen juga banyak yang masih menggunakan CODEC AC '97 versi 2.2 ini.

## AC '97 2.2 DAN 2.3

Sampai saat ini, *mainboard* yang beredar di pasaran sebagian besar masih menggunakan CODEC berdasarkan AC '97 versi 2.2. Berikut ini adalah fitur dari AC '97 versi 2.2 berdasarkan informasi dari Intel:

- 16-bit full-duplex stereo audio Codec (DAC and ADC) AC '97 1.x compliant indicates fixed 48K sampling rate operation (non-extended feature set) AC '97 2.1 compliant indicates extended audio feature set (optional variable rate, multichannel, etc.)
- AC '97 2.2 compliant indicates extended audio, enhanced riser audio support, and optional S/PDIF
- Industry Standard 48-pin QFP package and pinout
- Up to four analog line-level stereo inputs; up to two analog line-level mono inputs
- High quality pseudo-differential analog CD input
- MIC input with 20 dB boost, programmable gain, and AEC reference capability
- Dedicated stereo output (LINE\_OUT)
- Additional stereo output (AUX\_OUT) configurable as

- line level, optional headphone, or optional 4-ch output
- Mono output for speaker-phone
- Optional 18- or 20-bit DAC and ADC resolution
- Optional output tone and loudness controls

optional S/PDIF. Dengan tambahan fitur-fitur baru pada AC '97 versi 2.3, maka AC '97 2.3 compliant akan menunjukkan *extended configuration information* dan dukungan yang *optional* terhadap *jack sensing*.



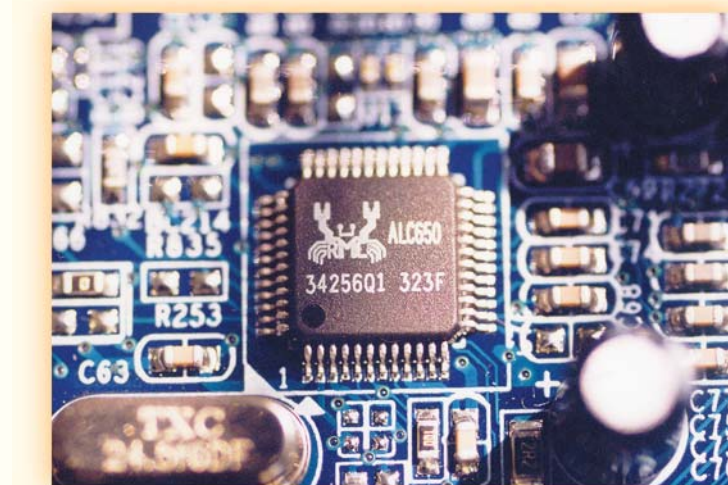
Salah satu CODEC yang sudah menggunakan *jack sensing* meskipun tidak pada semua lokasi

- Optional 3D stereo output enhancement
- Optional 3rd ADC input channel for dedicated voice input
- Optional integrated Sony/Philips Digital Interface (S/PDIF) transmitter for digital output
- Comprehensive Power Management capability

## JACK SENSING

Dari tambahan fitur-fitur ini, salah satu yang menarik untuk diperhatikan adalah dukungan terhadap *jack sensing*, meskipun dukungan ini bersifat *optional*. *Jack sensing* ini sesuai namanya adalah suatu kemampuan untuk mengindra *jack*. *Jack* yang dimaksud di sini adalah *jack* yang berhubungan dengan kartu suara terintegrasi yang digunakan pada *mainboard* dan tentunya memanfaatkan AC '97.

Bagi yang sudah pernah menghubungkan sendiri *speaker* yang digunakan pada PC-nya ke kartu suara, tentunya sudah mengetahui ada banyak lubang yang tersedia pada *back panel* khususnya yang dimiliki oleh kartu suara. Lubang-lubang ini berfungsi untuk memberikan keluaran maupun masukan.



Salah satu CODEC lama yang masih banyak digunakan

yang dimiliki oleh AC '97 versi 2.2 maka AC '97 2.2 compliant akan menunjukkan *extended audio*, dukungan terhadap *enhanced riser audio*, dan

Karena setiap lubang memiliki fungsi yang berbeda, maka *jack* dari *speaker* harus ditancapkan pada lubang yang tepat bila ingin *speaker* tersebut berfungsi.

Masalahnya, tidak semua orang hapal akan fungsi dari lubang-lubang tersebut ataupun menyimpan buku manual *mainboard* pada kondisi yang mudah untuk diambil. Untuk mengatasi ini memang bisa menggunakan cara *trial and error* sehingga menemukan lubang yang tepat.

*Jack sensing* diciptakan dengan tujuan untuk mengatasi hal di atas. Karena mampu melakukan penginderaan, secara teori, teknologi ini akan mendeteksi *jack* apa saja yang terpasang dan memberikan fungsi yang tepat pada masing-masing lubang yang digunakan.

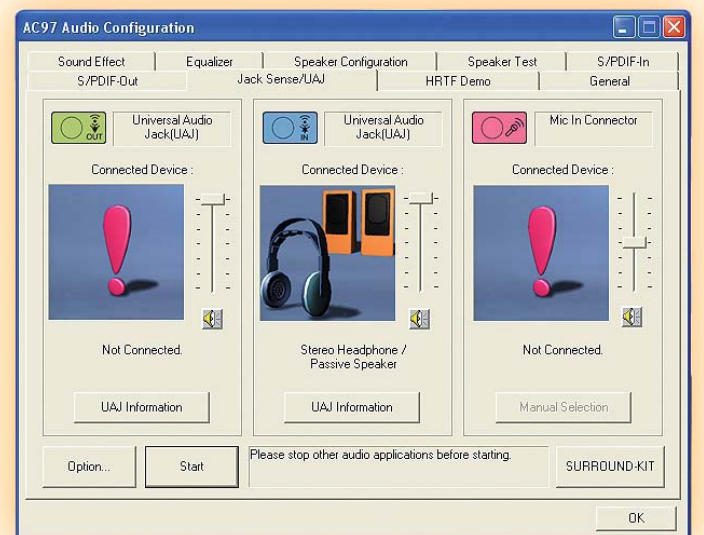
Teknologi *jack sensing* ini memang menarik dan secara perlahan sudah mulai diimplementasikan oleh beberapa produsen *mainboard*. Implementasi ini tentunya akan membutuhkan CODEC yang sesuai. CODEC lama yang belum



Dengan *jack sensing* tidak perlu lagi takut masuk "lubang" yang salah

standar resolusi yang didukung adalah 16 bit baik pada ADC maupun pada DAC-nya. Resolusi yang lebih tinggi, 18 dan 20 bit, adalah resolusi *optional*. Semakin tinggi resolusi secara teori akan semakin bagus kualitas yang diperoleh.

Pada sebagian CODEC yang banyak digunakan saat ini, resolusi yang didukung adalah



Dengan *jack sensing*, kita bisa mengetahui *jack speaker* terpasang di mana

memenuhi AC '97 versi 2.3 tentunya tidak digunakan. CODEC baru yang sudah memenuhi AC '97 versi 2.3 termasuk fungsi *jack sensing*-lah yang akan digunakan. Satu hal yang perlu diingat *jack sensing* ini hanya fitur yang *optional* jadi tidak semua CODEC yang memenuhi AC '97 versi 2.3 ini akan mendukung *jack sensing*.

Peningkatan yang terjadi pada CODEC yang digunakan juga mulai terlihat pada resolusi yang didukung. Secara

20 bit untuk DAC dan 18 bit untuk ADC. Pada sebagian CODEC yang lebih baru, resolusi ini telah ditingkatkan menjadi 20 bit untuk DAC maupun ADC. Untuk banyak keperluan resolusi seperti ini memang sudah memadai, namun dengan mulai tersedianya audio dengan resolusi dan frekuensi sampling tinggi seperti halnya *DVD-Audio*, di masa depan seharusnya solusi audio terintegrasi ini mampu mendukung 24 bit dan 96kHz. **PC+**

Silvester Sila Wedjo  
sila@e-pcplus.com

# Memaksimalkan Penggunaan Memori dengan MemOptimizer

Sering merasa sistem PC agak melambat saat suatu aplikasi dibuka dan aplikasi yang lain tengah dijalankan? Atau, Anda sering merasa respon sistem tidak secepat biasanya setelah Anda membuka aplikasi berat? Beberapa sebab memang bisa jadi penyebab utama munculnya masalah semacam ini seperti *harddisk* yang hampir penuh, prosesor yang sedang bekerja berat, atau memori yang kurang.

**B**ila masalah kelambatan respon dan sistem yang kurang stabil timbul, Anda memang harus curiga dengan memori Anda. Sebagai perangkat yang menampung data dan informasi sementara pada sistem, memori memegang peranan amat vital dalam hal kecepatan pembukaan aplikasi maupun proses eksekusi perintah. Maklum, sebelum dieksekusi oleh prosesor, semua data yang ada disimpan sementara di dalam komponen ini.

Oleh karenanya, sangatlah penting menjaga kinerja memori utama tetap berada di puncaknya. Langkah terbaik yang harus dilakukan adalah dengan menghemat penggunaan kapasitas memori ketika sistem sedang berjalan. Kerja memori yang terlalu berat alias terlalu banyak kapasitas yang digunakan bisa membuat sistem menurun performanya atau bahkan membuat sistem

yang terpasang sangatlah minim sementara sistem sedang menjalankan aplikasi atau perintah yang sangat boros kapasitas memori. Mengatasinya bisa dilakukan dengan cara menutup aplikasi yang tidak terpakai lagi atau sekalian melakukan *restart* agar memori kembali "bugar".

Akan tetapi, bagaimana jika langkah pemecahan semacam itu tidak bisa kita lakukan lantaran kita sedang menjalankan aplikasi-aplikasi yang penting dan tidak bisa ditunda? Salah satu langkah yang cukup efektif adalah dengan memanfaatkan *software* pembantu agar kapasitas memori tetap mencukupi.

Salah satu *software* semacam ini adalah **MemOptimizer** yang versi *trial*-nya bisa di-download di [www.pointstone.com](http://www.pointstone.com) yang merupakan situs resmi pembuatnya.

## 1. MELAKUKAN OPTIMASI

Pada *bar overview* bisa dilihat kapasitas memori yang masih tersisa yang masih bisa digunakan. Bila masih dalam batas aman, memang Anda tak perlu melakukan optimasi sama sekali.

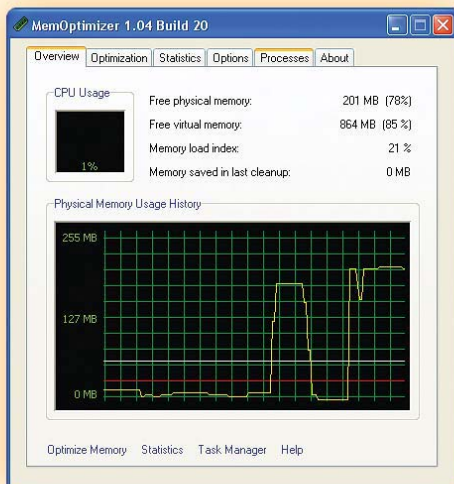
Namun, bila Anda melihat kapasitas memori yang tersisa sudah tinggal sedikit padahal Anda merasa aplikasi yang dibuka tidaklah banyak, Anda bisa melakukan optimasi memori dengan cara mengklik tombol [Optimize] pada *menu bar Optimization*. Sebelum mengklik tombol ini, Anda bisa mengatur jumlah megabyte yang ingin

Anda "bebaskan".

Di sini Anda bisa atur sesuai kebutuhan. Yang jelas, makin banyak kapasitas yang tidak terpakai, sistem akan bekerja lebih stabil dan performanya tetap terjaga.

Anda pun bisa melakukan optimasi secara otomatis untuk berjaga-jaga agar sistem tetap memiliki kapasitas memori yang

cukup. Untuk melakukan hal tersebut, centangi kotak *Automatic Optimization* yang ada di bagian bawah dan mengatur *setting* yang ada.



Proses optimalisasi memori sedang berlangsung yang memungkinkan sistem bekerja lebih stabil.

Di sini Anda bisa mengatur agar optimasi segera dilakukan begitu kapasitas minimal memori yang "bebas" terlampaui. Di sini juga bisa diatur batas aman kapasitas kosong yang diinginkan ketika optimasi otomatis dilakukan.

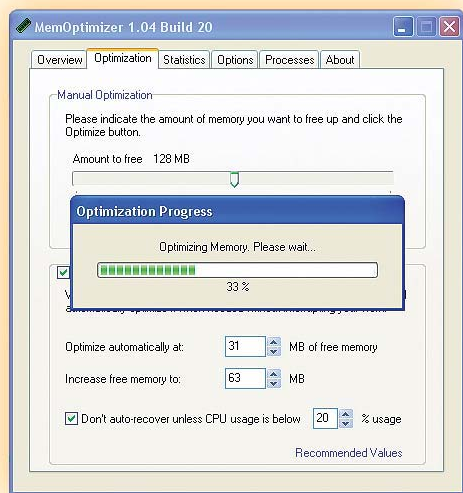
Hasil optimalisasi yang telah dilakukan bisa dilihat pada *menu bar* Statistic yang ditunjukkan dalam bentuk grafik dan prosentasi. Kalau Anda belum puas, Anda bisa lakukan proses optimalisasi kembali sampai kapasitas memori bebas yang dikehendaki terpenuhi.

## 2. MENUTUP APLIKASI YANG TAK PERLU

Bila sistem masih terasa berat dan kurang stabil meski beberapa aplikasi telah ditutup, *software* ini juga menyediakan fasilitas untuk mematikan beberapa perintah maupun aplikasi yang tengah dijalankan, baik yang disengaja maupun yang "di balik layar".

Untuk yang satu ini, disarankan supaya mematikan aplikasi yang Anda benar-benar dipahami dan yang "memakan" *resources* memori paling besar. Untuk melakukan hal ini, Anda tinggal klik *bar Processes*, memilih aplikasi yang hendak ditutup, dan klik tombol [Quick Kill].

Nah, sekarang Anda bisa merasakan sistem yang lebih stabil dari sebelumnya karena kapasitas memori yang bebas lebih banyak dari sebelumnya. Selamat mencoba!



Proses optimalisasi memori sedang berlangsung yang memungkinkan sistem bekerja lebih stabil.

menjadi tidak stabil. Akan tetapi, ada kalanya masalah semacam ini muncul tanpa kita sadari. Maklum, di balik aplikasi yang sedang kita lihat, ada banyak eksekusi perintah atau aplikasi program yang juga sedang berjalan.

Makanya, wajar jika masalah seperti di atas sering terjadi bila kapasitas memori

Relion  
The Most Reliable Computer

Reliable  
mobile  
endurance



# Ringan Harganya Banyak Bonusnya

## ENDURO LM-418

- Mobile Intel® Pentium® 4 Processor 1.8 GHz
- TV-Out port
- Li-Ion Battery
- 3 USB Version 1.1
- 128 MB DDRAM
- 1.44 MB Int.FDD
- 24x CD ROM
- 20 GB HDD
- 14.1" TFT XGA Display
- 56K Int. Modem
- 10/100 LAN Ethernet
- Dimension 322 x 272 x 35.5 mm
- Weight 3.0 kgs



kredit >> Rp 591.438/ 18 Bln  
Rp 7.880.000,- <<Tunai

## ENDURO MM-418

- Mobile Intel® Pentium® 4 Processor 1.8 GHz
- Intel® 852 GM Chipset
- Fast Infra Red
- 256 MB DDRAM
- 24x CD ROM
- 20 GB HDD
- 14.1" TFT XGA Display
- Microsoft® Windows® XP Home

kredit >> Rp 743.538,-/ 18 Bln  
Rp 9.906.500,- <<Tunai

## ENDURO HM-418

- Mobile Intel® Pentium® 4 Processor 1.8 GHz
- Intel® 845 MP Chipset
- 32 MB VGA Nvidia GeForce4 Go
- DVD Combo (DVD ROM & CD-RW)
- Fast Infra Red
- Smart Media
- 256 MB DDRAM
- 40 GB HDD
- 14.1" TFT XGA Display
- Microsoft® Windows® XP Home

kredit >> Rp 837.057,-/ 18 Bln  
Rp 11.152.500,- <<Tunai

## ENDURO HM-C13 (Centrino)

- Intel® Pentium® M Processor 1.3 GHz
- Intel® 855 GM Chipset
- DVD Combo (DVD ROM & CD-RW)
- Li-Ion Battery
- Smart Media
- 256 MB DDRAM
- 40 GB HDD
- 14.1" TFT XGA Display
- Wireless LAN
- Microsoft® Windows® XP Home

kredit >> Rp 870.194,-/ 18 Bln  
Rp 11.594.000,- <<Tunai

## PREMIO

- Intel® Pentium® 4 Processor 2.4 GHz with HT Technology
- Intel® 865G Chipset
- 64MB DDR GeForce MX440 VGA
- 256MB DDRAM
- 40GB (7200 rpm) HDD
- 48x24x48 CD-RW
- 16X DVD
- 15" CRT Relion Monitor
- Altec Lansing Speaker
- Microsoft® Windows® XP Home

kredit >> Rp 637.334,-/ 18 Bln  
Rp 8.491.500,- <<Tunai



### Dapatkan bonus setiap pembelian produk Relion di lokasi pameran :

- Secara Tunai  
Voucher Belanja Carrefour Rp 100.000,-, T-Shirt Relion, Jaket Relion dan merchandise lainnya.
- Secara Kredit  
Kredit 6 bulan s/d 12 bulan : Voucher Belanja Carrefour Rp 200.000,-, T-Shirt Relion dan Payung Relion  
Kredit 15 bulan s/d 24 bulan : BONUS PILIHAN (Voucher Belanja Carrefour Rp 350.000,- Printer Hp DJ 3535/ Pocket Camera Olympus/ Wireless D-Link DWL-650+) serta hadiah langsung T-Shirt Relion dan Payung Relion

Kunjungi pameran Kami untuk mendapatkan fasilitas kredit dan berbagai bonus menarik di :  
Lobby Gedung Bursa Efek Jakarta tgl. 29 Sept s/d 3 Okt 2003  
Lobby Gedung Artha Graha, Jakarta tgl. 6 Okt s/d 10 Okt 2003  
Hall Jakarta Convention Centre tgl. 8 Okt s/d 11 Okt 2003  
Center Park Plaza, BRI II tgl. 13 Okt s/d 30 Okt 2003  
Bandung Elektronik Centre tgl. 15 Okt s/d 26 Okt 2003  
Universitas Pelita Harapan, Karawaci tgl. 27 Okt s/d 08 Nov 2003  
Universitas Trisakti, Grogol, Jakarta tgl. 3 Nov s/d 15 Nov 2003

### PT. BERCA CAKRA TEKNOLOGI

JAKARTA : Jl. Tanah Abang III No. 14 Lt.1 Tel. (021) 3502272 Fax. (021) 3502271, Mall Mangga Dua Lt. 3 No. 36-37 Tel. (021) 62301410, 6126420, 6129633 Fax. (021) 6128901, Gajah Mada Plaza Lt. SG No. 68 Tel. 63850789, 6344240 Fax. 6344240, Harco Mangga Dua Lt. 2 No. 40-41 Tel. (021) 6018054, 6018419, 6129380-81 Fax. (021) 6129381 BANDUNG : Jl. Tengku Angkasa No. 33 Tel. (022) 2508100, 2514521 Fax. (022) 2506757 SEMARANG : Jl. M.T. Haryono No. 519A, Tel. (024) 8412525 Fax. (024) 8452902 SURABAYA : THR Surabaya Mall Lt. 2 Blok E No. 14 Jl. Kusuma Bangsa 116-118 Tel. (031) 5348975-76 Fax. (031) 5356948 BALIKPAPAN : Jl. Jend. Sudirman, Komp. Balikpapan Permai Blok J2 No.14 Tel. (0542) 411726 Fax. (0542) 423733 MAKASAR : Jl. Gunung Bawakaraeng No.54 Tel. (0411) 321308 Fax. (0411) 331833

### SHOWROOM:

JAKARTA : Mall Mangga Dua Lt.3 No. 9B, Tel. 6127608. SURABAYA : THR Mall Lt.2 Blok E No. 15 Tel. 5348975-76

call center : 0807-1-RELION (735466)  
[www.reliontechnology.com](http://www.reliontechnology.com)

Intel, the Intel Inside logo, and Pentium are trademarks or registered trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the United States and other countries

Njam

# Rame-rame Main PacMan

**Biasanya game PacMan** dimainkan sendiri. Si pemain menjalankan karakternya melahap semua titik pada bidang permainan sambil menghindari atau melahap setan. **Njam** membuat game PacMan yang bisa dimainkan bersama-sama. Njam bisa di-download dari [njam.sourceforge.net](http://njam.sourceforge.net) dengan besar ukuran file instalasi 1.98KB.

Njam bisa dimainkan bersama-sama pada satu PC atau pada satu jaringan. Jika Njam dimainkan pada satu PC, hanya dua orang pemain yang bisa berpartisipasi. Namun jika dimainkan melalui jaringan, empat orang bisa bermain sekaligus.

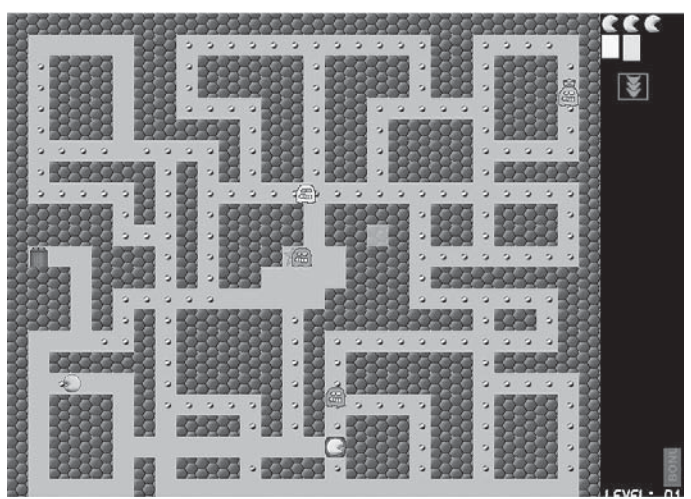
Bila Njam dimainkan bersama-sama dalam satu PC, ada dua tipe permainan yaitu kerja sama dan duel. Kalau bekerja sama berarti dua orang pemain bahu-membahu mencapai level yang tertinggi. Sedangkan berduel berarti kedua pemain bersaing untuk meraih nilai tertinggi. Bila Njam dimainkan dalam suatu jaringan hanya tipe duel yang bisa dimainkan.

Supaya bermain Njam lebih seru, Njam memiliki fitur Level Editor. Di sini, bidang permainan bisa dibuat. Jalur tempat karakter berjalan, posisi "obat anti setan", dan posisi *item* permainan bisa ditentukan. Setelah selesai, bidang permainan bisa disimpan dan digunakan lain waktu.

### Setting Njam untuk Jaringan

Berikut ini PCplus berikan cara-cara pengaturan agar Njam bisa dimainkan secara bersama-sama di dalam jaringan. Kita umpamakan PC kita yang dijadikan server untuk permainan Njam.

1. Jalankan Njam.
2. Jika PC yang Anda gunakan akan menjadi server permainan, pilih [Host network duel], lalu tekan [Enter].
3. Tekan tombol arah panah sampai ikon di sebelah **Player 1** menyala.
4. Minta teman Anda untuk memilih [Join network duel] di layar menu utama Njam milik mereka.
5. Kemudian minta teman Anda untuk memasukkan alamat IP PC Anda.
6. Tunggu ikon di sebelah tulisan "connection established" menyala.
7. Setelah seluruh pemain berhasil terhubung, pada PC Anda, tekan tombol [Space Bar] pada keyboard.
8. Permainan dimulai!



Alex Pangestu  
alex@e-pcplus.com

KillDisk

# Hapus Tuntas

**Ada software-software** yang mampu menghapus data atau *file* sensitif sehingga tidak mungkin bisa di-recover oleh pihak lain yang ingin mengetahui data-data pribadi atau informasi penting lainnya.

Bagi Anda yang bekerja di perusahaan-perusahaan yang tidak ingin data dan informasi penting jatuh ke tangan perusahaan saingan, atau mungkin Anda seorang James Bond yang ingin mengamankan data intelijen dari agen rahasia musuh, ada banyak pilihan program semacam itu yang tersedia untuk Anda. Salah satunya adalah **KillDisk**.

KillDisk yang dikembangkan oleh LSoft Technologies bertujuan untuk menghapus seluruh data yang ada dalam sebuah *harddisk*. Penghapusan data tersebut mungkin bisa digambarkan seperti FDISK dalam MS-DOS, jadi KillDisk akan menghancurkan dan menceraiberaikan potongan-potongan data tersebut termasuk seluruh informasi partisipasinya. Dengan demikian mustahil untuk mengembalikan data walaupun dengan *software-software* untuk *recovery* data.

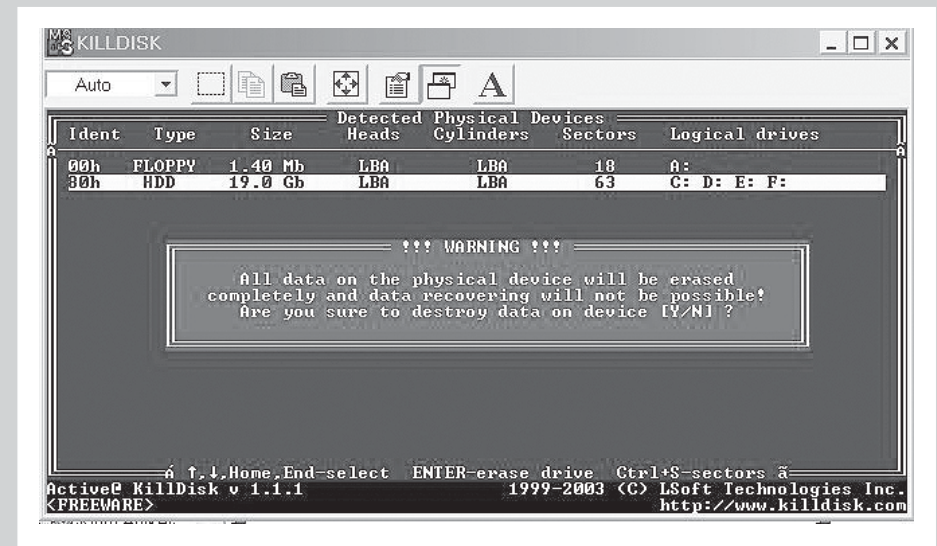
Sesuai dengan tampilannya, KillDisk ini mudah dan sederhana penggunaannya. KillDisk akan bekerja dalam tampilan MS-DOS. Untuk menggunakannya kita tinggal menekan tombol arah pada keyboard untuk memilih *drive* yang datanya akan dihapus. Setelah itu kita tinggal menekan tombol [Enter] dan seluruh data dalam *harddisk* akan lenyap. *Harddisk* Anda akan benar-benar kosong.

Program ini berlisensi *freeware* alias gratis, dan bisa di-download melalui situs [www.killdisk.com](http://www.killdisk.com). *File*-nya berbentuk ZIP dan ukurannya hanya sekitar 214 KB sehingga bisa kita simpan di disket. Untuk menjalankannya kita tinggal mengekstraknya saja, lalu jalankan *file* EXE-nya.

Sedikit tips, hati-hati menghapus data dengan KillDisk atau *software-software* sejenis. Jangan sampai *harddisk* masih berisi data yang masih berharga.

Selamat mencoba!

Dwinanto  
antothininja@yahoo.com

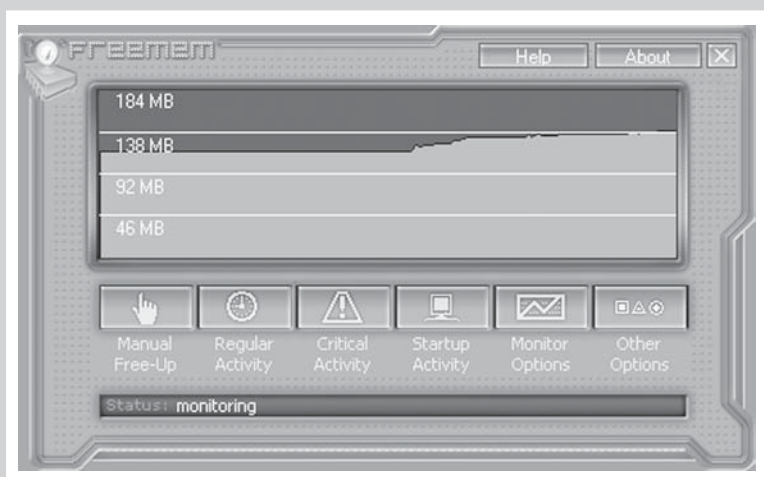


memori bisa diubah. Apabila memori digunakan sampai pada jumlah tertentu, FreeMem secara otomatis akan melakukan pembersihan. Dan jumlah memori yang dibersihkan bisa pula ditentukan.

Selain melakukan *monitoring* terhadap memori yang digunakan, FreeMem dapat pula digunakan untuk melakukan *monitoring* terhadap

penggunaan CPU. Jika *monitoring* ini diaktifkan, pada *system tray* muncul ikon penggunaan CPU di samping ikon penggunaan memori. Semakin besar angka di kedua ikon tersebut, berarti semakin besar pula penggunaan memori atau CPU.

Alex Pangestu  
alex@e-pcplus.com



FreeMem Professional

# Efisienkan Penggunaan Memori

**Sebuah software** menyimpan sebagian *resource* miliknya ke memori agar dapat diakses dengan cepat ketimbang mengakses *resource* tersebut dari *harddisk*. *Resource* milik sebuah *software* yang tersimpan di memori seharusnya dibersihkan pada saat *software* itu ditutup. Tapi ternyata banyak *software* yang tidak melakukannya. Akibatnya memori menjadi penuh. Akibat yang lebih lanjut adalah penurunan kinerja sistem.

Memori bisa dibersihkan dari *resource* yang ditinggalkan oleh *software-software* yang

tidak bertanggung jawab. **FreeMem Professional** adalah salah satunya. *Software* dengan masa percobaan 14 hari ini dapat di-download dari [www.3bsoftware.com](http://www.3bsoftware.com). Ukuran *file* instalasinya adalah 4.45MB.

FreeMem tidak hanya bekerja secara otomatis, tapi bisa juga suatu saat penggunaannya ingin membebaskan memori dengan ukuran tertentu. Bahkan *shortcut* bisa diciptakan untuk membebaskan memori dengan tiga ukuran yang berbeda.

Misalkan tombol **[CTRL+ALT+D]** digunakan untuk membebaskan memori sebesar 92MB,

sedangkan kombinasi tombol lainnya, yang bisa ditentukan sendiri, membebaskan memori sebesar 138MB atau 184MB.

Kalau secara otomatis, pengguna FreeMem dapat menentukan jadwal pembersihan. Jarak antara sebuah pembersihan ke pembersihan selanjutnya bisa diatur. Besarnya memori yang dibersihkan pun bisa diatur. FreeMem juga dapat menentukan jumlah memori yang harus tersedia pada saat pertama kali Windows dijalankan.

Jumlah maksimal pemakaian

Title Bar Reader 0.9.2

# Kata-kata Menarik pada Bar Windows

Agar **title bar Windows** dapat menampilkan kata-kata menarik, Anda terlebih dahulu harus *men-download software* kecil bernama **Title Bar Reader 0.9.2** dari [www.yayahoohoo.com/tbr/](http://www.yayahoohoo.com/tbr/). *Software* gratis yang berukuran 945 KB ini dapat dijalankan pada sistem operasi Win 98/ME/2K/XP.

Setelah menginstal program ini melalui *file setup* yang Anda *download*, Anda terlebih dahulu harus melakukan registrasi gratis. Untuk melakukan *free registration* ini, klik kanan **icon title bar reader** yang terdapat pada *taskbar Windows* dan klik [Free Registration...]. Cukup isikan nama Anda. *Serial number*-nya secara otomatis telah terisi. Jika Anda tidak melakukan registrasi maka setiap kali Anda selesai

melakukan perubahan terhadap suatu *setting* pada *software* ini maka akan selalu memunculkan peringatan untuk melakukan registrasi.

Secara *default* program ini dapat menampilkan kalimat dan kata-kata berbahasa Inggris pada bagian *title bar Windows* yang sedang aktif dalam dua kategori yaitu Blank Category, dan Miscellaneous Category. Blank Category berisikan beberapa *content* seperti Date And Time, Celebrity Quotes, Dumb Questions, Jokes, Insulting Words, Poems, Proverbs, Redundant Words, Song Lyrics, dan Witty Quips sedangkan Miscellaneous Category berisikan Chemistry Elements Table, Computer Acronyms, Countries and Their Capitals, English Prepositions Combinations, Everyday Latin Phrases, Jokes, Music Terms dan World Currencies.

Program ini juga menyediakan kesempatan bagi Anda untuk melakukan perubahan terhadap kategori standar dan *content* tersebut. Jika Anda ingin mengubah kategori Miscellaneous ke dalam Bahasa Indonesia menjadi kategori Aneka Ragam. Anda cukup mengganti nama *folder* Miscellaneous yang berada di **C:\Program Files\Title Bar Reader\resource**, setelah *di-rename* klik [Reload Files] pada *tab* [Contents].

Langkah serupa juga harus Anda lakukan jika ingin mengubah *content*-nya ke dalam bahasa Indonesia, yang Anda *rename* adalah *file resource* yang berekstensi *.txt*, yang dapat dibuka dengan Notepad. Setelah Anda *me-rename*-nya jangan lupa pula untuk mengedit isi *file*-nya dan ganti dengan kata dan

kalimat dalam bahasa Indonesia melalui Notepad ataupun melalui *Title Bar Reader* itu sendiri dengan mengklik *tab* [Contents], kemudian pilih [Reload Files]. Pilih *content* yang diubah, lalu klik [Edit Files]. Setelah selesai mengedit jangan lupa klik [File>Save] dan klik kembali [Reload Files].

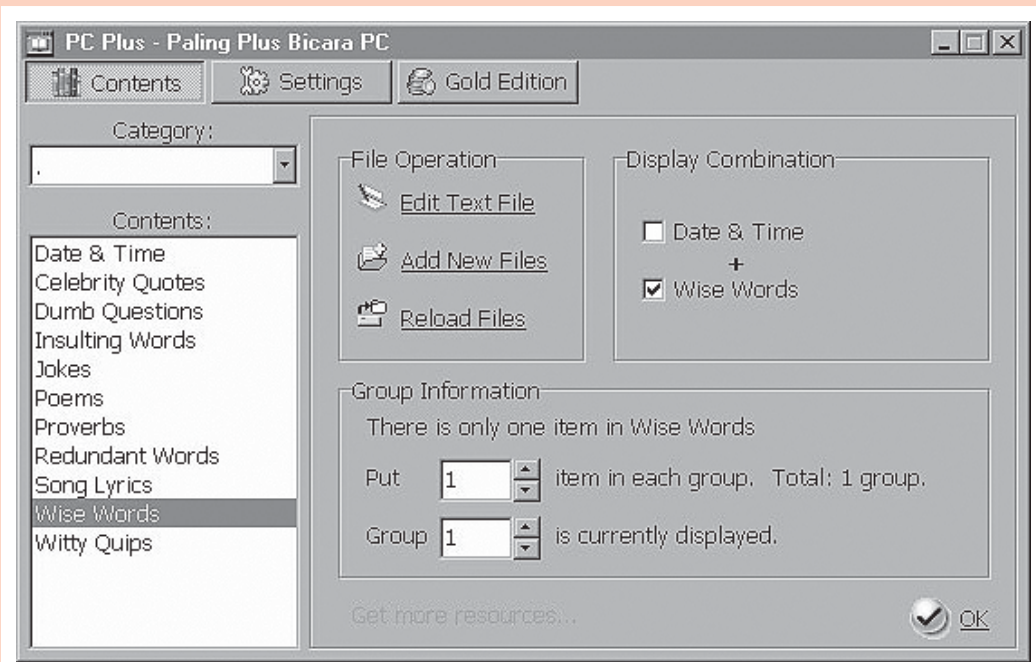
Jika Anda masih sayang dengan *content* atau kategori-kategori standar, Anda juga dapat menambahkan kategori baru dengan cara membuat *folder* baru pada *path* di atas dan buat *file .txt* baru dengan program Notepad yang berisikan beberapa kalimat dan simpan dengan nama *content* yang Anda inginkan pada *folder* kategori yang telah Anda buat sebelumnya. Setelah itu buka *Title Bar Reader*, klik *tab* [Contents] dan pilih [Add New Files], klik *file resource* tersebut dan klik [Reload Files].

*Software* ini juga menyediakan fasilitas-fasilitas menarik lainnya seperti kombinasi tampilan, *display mode*, *display order*, efek penampilan teks (*scrolling* dan *fixed*), kecepatan penampilan kata yang diukur dalam WPM (Word per Minutes), jenis *font*, gaya *font*, warna *font*, warna *title bar*, *hotkey*, dan *time format*. Semuanya dapat Anda lakukan pada *tab* [Contents] dan *tab* [Setting].

Jika Anda masih kurang puas dengan *time format* yang telah disediakan secara *default*, Anda juga dapat melakukan penambahan *time format* pada *file config.ini* di *folder C:\Program Files\Title Bar Reader\* dengan menggunakan Notepad. Untuk lebih jelasnya Anda dapat membacanya melalui fasilitas *help*-nya yang disusun dengan sangat ringkas dan padat mirip sebuah kamus istilah.

Ayo buruan *nge-download software*-nya.

Arif Perdana  
mail\_id\_2001@yahoo.com



Baru!  
Printer Digital SAMSUNG  
ML-1710 dan ML-1750

DigitAlpower



SMALL

Desain menawan:  
printer terkecil  
di dunia

40%  
SAVE

Hemat biaya:  
hemat toner hingga 40%,  
hanya dengan menekan  
satu tombol

SPEED  
17ppm

Kecepatan cetak:  
hingga 17 halaman  
permenit

250  
SHEETS

Kapasitas kertas:  
250 lembar kertas

BootXP

# Mengganti Boot-Image pada WinXP

Apakah Anda merasa bosan dengan tampilan *splash screen* (layar yang muncul pada saat Windows XP di-boot) yang begitu-begitu saja? Anda dapat menggantinya dengan gambar-gambar yang Anda inginkan.

Ada *software* yang dapat Anda gunakan, yaitu **BootXP** yang dapat dicari di [www.fvip.net/bootxp](http://www.fvip.net/bootxp) dengan lisensi *shareware*. Ada satu hal yang sangat mengganggu ketika kode registrasi BootXP belum dimasukkan, yaitu adanya tulisan meminta registrasi. Tulisan ini akan

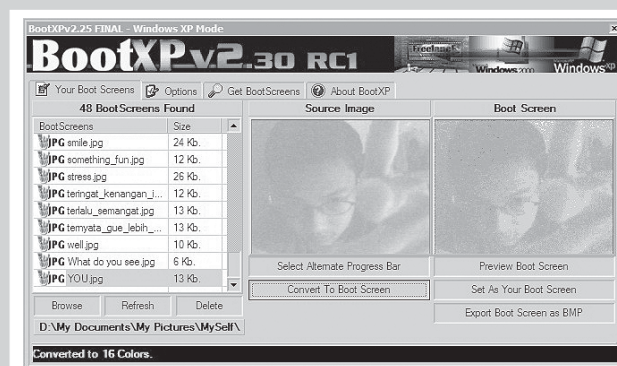
sangat mengganggu pemandangan karena munculnya terkadang di tengah-tengah layar *boot-screen*.

Tapi di samping itu, dengan *software* ini, kita dapat memasukkan foto-foto atau gambar-gambar pemandangan yang indah. Untuk ditampilkan sebagai *boot-image*. Gambar yang pilih akan dikonversi ke ukuran 640 x 480 dengan 16 warna. Ketika Anda *men-set* gambar tersebut, maka *software* ini akan menambahkan beberapa skrip pada *file boot.ini*, sehingga ketika Anda *me-restart* maka akan ditampilkan *boot-menu*.

Bila Anda merasa terganggu dengan boot menu ini, maka cobalah menghentikannya dengan cara menghapus skrip paling bawah yang berada pada

*file boot.ini* tersebut. Nah, selamat berkreasi.

Rizki Kurniawan  
rizki.kurniawan.132@students.itb.ac.id



SAMSUNG DIGITall  
everyone's invited™  
[www.samsungprinter.com](http://www.samsungprinter.com)

Distributors:

PT ANEKA INFOKOM TEKINDO  
Tel. (021) 634 7108 -10

PT. SAMSINDO PRIMA SINERGI  
Tel. (021) 251 0737 (Hunting)

Budi Susanto

budsus@yahoo.com

# Apa Kabar Java?

Perkembangan teknologi informasi dari hari ke hari berkembang dengan cepat, bahkan perkembangannya melebihi bidang yang lain. Perkembangan ini sendiri tentu saja dipicu oleh kebutuhan dari para pemakainya yang menginginkan kemudahan dan fungsi yang semakin kompleks.

Salah satu perkembangan teknologi informasi yang dirasa juga bergulir dengan cepat adalah teknologi perangkat lunak (*software*).

## S Seiring dengan semakin disukainya

infrastruktur Internet, arah perkembangan perangkat lunak ini sendiri saat ini sangat dituntut untuk tidak tergantung pada satu platform saja. Istilah *platform*, biasanya dikaitkan dengan dua hal, yaitu arsitektur mesinnya (dalam hal ini prosesor (CPU) dan bus) dan sistem operasi. Sebagai contoh tuntutan ini adalah bagaimana agar satu aplikasi dapat dijalankan pada semua platform, dengan tidak melakukan perubahan atau penulisan program ulang. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu bahasa pemrograman yang juga dapat mendukung hal tersebut. Disinilah kita menemukan satu teknologi perangkat lunak, yang memiliki semboyan *write once, run everywhere* yaitu **Java**.

## SEJARAH JAVA

Ditilik dari sejarah lahirnya Java, teknologi ini dikembangkan dengan dasar asumsi bahwa pada saatnya nanti, pemakai menginginkan suatu perangkat cerdas yang dapat difungsikan dimanapun dan kapanpun. Pemikiran inilah yang kemudian mendorong Sun Microsystems memulai sebuah penelitian internal pada tahun 1991 yang diberi nama dengan proyek **Green**. Proyek ini dimotori oleh James Gosling, yaitu untuk mengembangkan sebuah bahasa pemrograman baru yang didasarkan pada bahasa pemrograman C++. Bahasa ini diberi nama **Oak**, karena terdapat pohon oak di depan jendela kantor James Gosling di Sun.

Namun pada kenyataannya sudah ada bahasa pemrograman dengan nama Oak, sehingga nama Oak harus diganti. Ketika James bersama rekan-rekan dari Sun yang lain mengunjungi sebuah warung kopi, dan menikmati secangkir kopi panas, muncul sebuah ide untuk menggunakan nama **Java**. Dalam perkembangan berikutnya, oleh karena perkembangan perangkat

cerdas tidak secepat yang diharapkan, maka proyek Green ini dihentikan. Namun ketika WWW mulai *booming*, sekitar tahun 1993, Sun kembali berkeinginan agar Java dapat digunakan untuk menambah isi dari WWW dengan suatu isi yang dinamis. Kemudian dimulailah suatu siklus proyek pengembangan Java yang baru. Sampai pada akhirnya, pada bulan Mei tahun 1995, Sun secara resmi meresmikan produk Sun baru yaitu Java.

## EDISI PLATFORM JAVA

Arsitektur perangkat lunak java, sejak awal sudah dirancang agar dapat dengan mudah dikembangkan sesuai dengan tuntutan dari pemakainya. Untuk lebih memudahkan pengguna dalam memetakan akan kebutuhan teknologi Java, mulai Java release 2 (Java 2), Sun mengeluarkannya dalam beberapa edisi platform java, yaitu J2SE (Java 2 Standard Edition), J2EE (Java 2 Enterprise Edition) dan J2ME (Java 2 Micro Edition). Dari ketiganya, J2SE adalah platform Java dasar yang sudah menyediakan perlengkapan dasar untuk pengembangan atau eksekusi aplikasi Java.

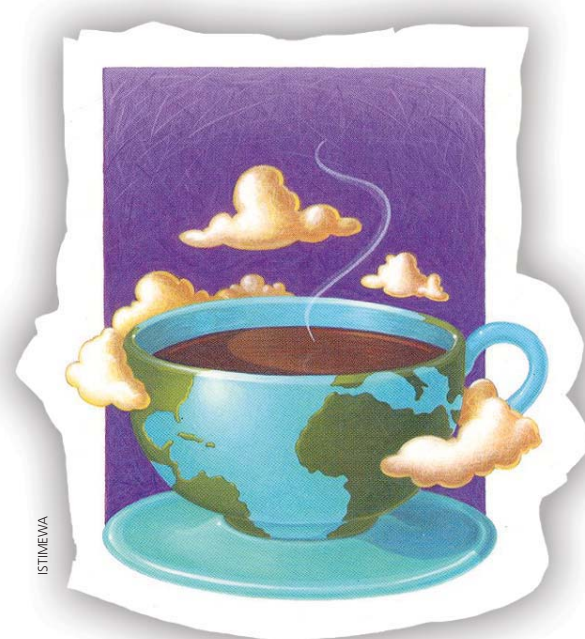
Pada J2SE terdapat pustaka-pustaka dasar, antara lain Java Swing (untuk mendukung pengembangan aplikasi GUI (Graphical User Interface)), JDBC (Java Database Connection yang memungkinkan Anda untuk mengakses database), Java Input/Output (untuk operasi I/O standard, file, I/O formatter, dsb.), pustaka Struktur Data (LinkedList, Tree, Stack, dsb.), Java Socket (untuk aplikasi jaringan TCP/IP), RMI dan CORBA (untuk pemrograman terdistribusi), JApplet (untuk membuat aplikasi Java Applet yang dapat dijalankan pada browser), JNDI (untuk mengakses *naming service* atau *directory server*) dan pustaka dasar lainnya.

Dengan demikian, jika Anda ingin pengembangan aplikasi *desktop*, aplikasi *database*, atau *client/server* yang tidak kompleks, Anda cukup menggunakan J2SE. Di dalam J2SE biasanya sudah ada JDK (*Java Development Kit*) untuk pengembangan aplikasi dengan Java, dan juga JRE (*Java Runtime Environment*) yang bertindak sebagai JVM. Lalu apakah saya harus install JDK dan JRE ke sebuah platform untuk sekedar dapat menjalankan sebuah aplikasi Java? Tidak perlu. Anda hanya cukup *install* JRE saja agar

dapat menjalankan *byte code* aplikasi java.

Oleh karena J2SE juga merupakan spesifikasi yang terbuka, ada beberapa perusahaan atau komunitas *open source*, selain Sun (<http://java.sun.com/j2se>) yang juga mengeluarkan versi J2SE, yaitu proyek *open source* **Blackdown** Java ([www.blackdown.org](http://www.blackdown.org)) dan IBM Java ([www.alphaworks.ibm.com/tech/linuxjdk](http://www.alphaworks.ibm.com/tech/linuxjdk)), yang semuanya dapat Anda *download* secara gratis. Jika Anda menginginkan versi terbaru dari J2SE, Anda dapat *download* dari Sun, yang sampai saat ini sudah mencapai versi 1.4.2.

Jika ternyata kebutuhan Anda adalah untuk membangun aplikasi berbasis Internet dan XML, maka Anda dapat menggunakan platform Java J2EE (<http://java.sun.com/j2ee/sdk>), yang saat artikel ini ditulis sudah menginjak versi 1.4.2 beta 2. Platform J2EE berisi kumpulan pustaka dan perlengkapannya yang memungkinkan Anda mengembangkan aplikasi berbasis Web dengan arsitektur *client/server* yang kompleks. Yang tersedia pada J2EE, antara lain Java Server Pages (JSP), Java Servlet, XML Parser, Java Beans, Security. Di platform inilah kita mengenal suatu arsitektur aplikasi yang disebut *application server*, dimana aplikasi yang akan digunakan tidak perlu dipasang atau *di-deploy* ke komputer client, namun cukup dipasang



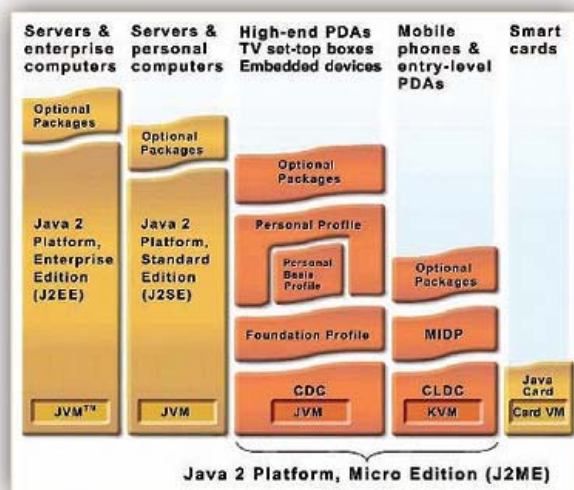
([http://www.sun.com/software/product\\_family/middleware.html](http://www.sun.com/software/product_family/middleware.html)), Allaire/Macromedia JRun (<http://www.allaire.com/products/jrun>), Bea WebLogic AS dan tidak ketinggalan proyek *open source* dari Apache Foundationpun dengan Jakarta Project (<http://jakarta.apache.org/tomcat>), yang di dalamnya terdapat Tomcat Application Server.

Jika aplikasi yang Anda ingin kembangkan adalah aplikasi yang selalu tersedia dan dapat dijalankan oleh *client* atau pemakai dari sebuah *thin client* (komputer pengguna atau *client* yang tidak memerlukan pemrosesan yang berat) dari manapun, maka platform J2EE adalah pilihan yang terbaik. Bahkan dengan J2EE ini juga sangat dimungkinkan Anda menyediakan layanan untuk pemakai yang menggunakan *mobile device* untuk mengakses aplikasi Anda dengan basis protokol WAP. Sehingga, tidak peduli server atau *client* menggunakan platform apa, karena J2EE mampu memberikan kemudahan untuk membangun arsitektur aplikasi kompleks yang

tampilan yang terbatas, dan memiliki fungsi yang khusus, maka di dalam J2ME, juga menyediakan sebuah JVM yang berukuran kecil, dikenal dengan nama KVM (*Kilo Virtual Machine*) yang dapat disimpan pada sebuah *flash ROM* dari perangkat *mobile* atau *embedded* yang menggunakannya. Oleh karena sangat beragamnya perangkat jenis ini, maka di dalam spesifikasi J2ME membagginya dalam 2 *profile*, yaitu CDC (*Connected Device Configuration*) dan CLDC (*Connected Limited Device Configuration*).

Contoh-contoh perangkat yang masuk dalam *profile* CDC adalah TV, Communicator, PDA, *screen-phone*. Sedangkan yang masuk dalam *profile* CLDC contohnya adalah *smartphone*, *pager*, *cellphone*. Salah satu perbedaan antara CDC dan CLDC adalah kemampuan untuk menangani *touch screen* atau tidak. Pada CDC, secara umum mampu menerima masukan dari pemakai dengan cara menyentuh layar (*touch screen*). Di dalam *profile* CLDC, oleh karena sebagian besar perangkat ini harus mampu melakukan komunikasi dua arah, maka dalam CLDC menyediakan suatu spesifikasi yang disebut dengan MIDP (*Mobile Internet Device Profile*). MIDP inilah yang secara umum saat ini digunakan untuk pengembangan aplikasi pada *handphone*. Saat ini sudah banyak produk perangkat *mobile* dengan sistem operasi *mobile Symbian*, yang menyediakan KVM untuk dapat menjalankan aplikasi Java. Ambil contoh saja *cellphone* dari Nokia dengan 3650, Ericsson dengan P800 adalah *cellphone* yang menggunakan sistem operasi Symbian.

Selain Symbian, terdapat dua sistem operasi *mobile* lainnya yang juga saling bersaing, yaitu Microsoft SmartPhone dan Palm OS (sebagian besar untuk PDA Palm). Gambar 1 menunjukkan ketiga platform Java yang sudah kita bahas di atas.



Platform Java

pada suatu server dan dapat dikonfigurasi, dikontrol atau dijalankan dari manapun juga.

Saat ini, teknologi inilah yang sedang dibutuhkan, karena menawarkan suatu arsitektur yang handal, mudah dikembangkan, dan tidak merepotkan pada sisi clientnya. Sehingga tidak heran, banyak produsen-produsen perangkat lunak kelas kakap berlomba-lomba untuk menggunakan teknologi J2EE ini. Kita dapat menjumpai Oracle dengan Oracle9iAS (Application Server) (<http://otn.oracle.com>), IBM dengan WebSphere, Sun Microsystems dengan SunONE

dapat berjalan di atas infrastruktur intranet, extranet, maupun internet.

Selain bermain di pangsa pasar *desktop* dan server, Java juga menyediakan sebuah platform yang dapat dipasangkan pada sebuah *device mobile* (seperti *handphone*, PDA, *smartphone*, dan sebagainya) ataupun *embedded device* (seperti TV, Remote Control, Mesin Cuci, dan sebagainya). Platform ini dikenal dengan nama J2ME (<http://java.sun.com/j2me>). Oleh karena perangkat-perangkat tersebut memiliki karakteristik memori yang terbatas, layar



**Budi Susanto**  
budsus@yahoo.com

Setelah kita mengetahui bagaimana dan apa yang ditawarkan oleh Java, lalu bagaimana cara membangun aplikasi dengan Java?

Secara sederhana sebuah aplikasi yang ditulis dengan bahasa Java (*file* kode sumber -*source code*- program berekstensi **.java**), akan dikompilasi bersama dengan pustaka java lainnya (bisa berbentuk **.class** atau **.jar**) menjadi sebuah *byte code* yang berekstensi **.class**. *File byte code* inilah yang kemudian dapat didistribusikan dan dijalankan pada semua *platform* yang sudah terpasang **Java Virtual Machine (JVM)**.

**H**al inilah yang menjadikan

java sangat baik digunakan untuk pengembangan suatu aplikasi yang tidak tergantung pada satu *platform* saja. (Bagaimanapun juga, penulis tetap melihat bahwa perpaduan antara Linux dan java dapat

menjadi sebuah kekuatan yang luar biasa).

Jika Anda adalah seorang yang baru akan mencoba teknologi Java ini, mungkin dapat dicoba langkah-langkah berikut:

1. Silakan Anda pasang (*install*) J2SE 1.2 ke atas SDK di komputer Anda. Tambahkan lokasi JAVA\_HOME/bin ke variabel sistem operasi PATH. Kemudian lakukan *logout* atau *restart*.
2. Setelah selesai, silahkan Anda coba ketik program Java sederhana berikut dengan teks editor kesukaan Anda dan simpan dengan nama *file* **Hallo.java**:  

```
import
javax.swing.JOptionPane

publik class Hallo {
publik static void
main(dtring[] args) {null,
"SelamatnDatangndi\njava"
};
System.exit( 0 )
}
```

3. Perhatikan huruf besar kecil pada program, karena program Java bersifat *case sensitive*. Setelah selesai Anda buat program tersebut, pada *prompt* DOS atau *shell* Anda, ketikkan perintah **javac Hallo.java**

4. Jika tidak ada kesalahan, berarti program Anda berhasil di kompilasi. Untuk menjalankan program Anda, ketik perintah: **java Hallo**

Mungkin Anda bertanya, apakah ada alternatif lain, seperti IDE (*Integrated Development Environment*) Java, yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi Java? Ada. Ada cukup banyak sekali IDE Java yang dapat Anda gunakan, mulai dari yang membayar lisensi sampai dengan yang *open source*. Kita ambil contoh saja, JBuilder (<http://www.borland.com/jbuilder/>), SunONE Studio (<http://www.sun.com/software/>)

# Pengembangan Aplikasi Java



**Shuttle**  
Connecting Technologies

www.shuttle.com

**Compact outside, powerful inside**

The Shuttle XPC delivers style, ergonomics and power that plain-old beige PCs can't match. Bigger is not better. Don't be fooled. You can get the power and flexibility of a desktop in one-third the space.

The technology and performance you need has been thoughtfully engineered into the XPC. And the waste? Well it's just gone. The tools you use should reflect who you are - lean, practical, efficient.

Say 'hello' to the future of the PC

**Xpc SB61G2**  
Small form factor platform

- 800MHz FSB Intel Pentium 4 / Celeron CPUs (Socket 478)
- Intel 865G chipset, Hyper-Threading technology
- Dual-channel DDR 400 memory (2GB max)
- Built-in Intel Extreme Graphics 2, 6-channel audio
- FireWire 400, USB 2.0, 10/100 LAN
- Integrated Cooling Engine (ICE) technology
- Overclocking - FSB, Multiplier

**Xpc SN45G**  
Small form factor platform

- 400MHz FSB AMD Athlon XP / Duron CPUs (Socket 462)
- nVidia nForce 2 Ultra400 + MCP-T chipset
- Dual-channel DDR266/333/400 memory (2GB max)
- AGP 8X, 6-channel audio
- IEEE1394a, mini 1394a, USB 2.0
- Integrated Cooling Engine (ICE) technology
- Overclocking - FSB, Multiplier

**NVIDIA nForce2 Ultra400 chipset**  
**AN35N-Ultra**

- 400MHz FSB AMD Athlon XP / Duron CPUs (Socket 462)
- nVidia nForce 2 Ultra400 + MCP-T chipset
- Dual-channel DDR266/333/400 memory (3GB max)
- AGP 8X, 6-channel audio
- Supports ATA66/100/133, 6 USB 2.0
- On-board 10/100M LAN Port
- Overclocking - FSB, Multiplier

**Intel 865PE chipset**  
**AB60R**

- Intel Pentium 4 / Celeron CPUs (Socket 478)
- Intel 865PE chipset supports 400/533/800 MHz FSB
- Dual-channel DDR266/333/400 memory (4GB max)
- Support 6-channel audio, 8 USB 2.0, IEEE1394a
- IEEE1394a, USB 2.0, 10/100M LAN
- Overclocking - FSB, Multiplier

Awards: Atompic, HWM Silver Award, HEXUS 2003, HardwareLux, UAETbreak, 3DItalia, PCWorld.

**PT E MEDIA DEVICES**  
Tel 021-6000909 (hunting), 6011234, 6000028  
Fax 021-6000029 E-mail emd@bit.net.id

**36 months warranty**

Dealer :  
• Bandung (022) : Tunas Utama 7104277, 7211745 • Yogyakarta (0274) : Dinamika Perkasa Jaya 582605, Hyem 484975, Midi 544265, Quadra 370871, Universal 582772 • Surabaya (031) : Mirage Indonesia 5994335

[learnabout/javastudio/index.html](#)), Eclipse ([www.eclipse.org](#)), Jide ([www.jidesoft.com](#)), Oracle JDeveloper ([http://otn.oracle.com/products/jdev/index.html](#)), Emacs ([http://ftp.gnu.org/pub/gnu/emacs/](#)), dan sebagainya.

Namun yang perlu Anda tekankan di sini, jika Anda ingin memrogram dengan bahasa pemrograman Java, ada satu konsep yang perlu Anda pahami terlebih dahulu, yaitu konsep Pemrograman Berorientasi Objek, karena sebuah aplikasi Java tersusun dari satu atau lebih

kelas, di mana satu dengan lainnya saling berhubungan. Konsep-konsep seperti Enkapsulasi, Penurunan (Inheritance), Antarmuka (Interface), kelas *Abstract*, *Polymorphism*, dan sebagainya penulis berpendapat harus dipahami dengan baik.

Berdasar pengalaman penulis, memang akan terasa susah jika hanya menggunakan editor teks biasa untuk membuat program aplikasi dengan bahasa Java, akan lebih dimudahkan jika Anda menggunakan salah satu dari Java IDE yang sudah diuraikan di atas. Penulis sendiri

menggunakan Forte 4 for Community Edition atau SunONE Studio for Community Edition.

**JAVA VS .NET**

Pada saat ini, ada dua petarung besar yang sedang mencoba berebut pasar, yaitu Java dan .NET. Kedua-duanya menawarkan suatu arsitektur perangkat lunak yang dapat digunakan hampir pada semua jenis mesin, mulai dari mesin besar sampai perangkat *mobile*. Hanya saja, sampai saat ini implementasi .NET masih terkurung pada platform Microsoft Windows, Microsoft

Pocket PC/SmartPhone sebagai intinya. Sebenarnya di sinilah letak kekuatan Java yang belum bisa disaingi oleh .NET. Arsitektur .NET sendiri menawarkan suatu kerangka aplikasi berbasis Web yang dapat diakses baik oleh cellphone, PDA ataupun komputer desktop. Teknologi ini kita kenal dengan *web services*. Bagaimana dengan Java? Jangan kuatir, hampir semua spesifikasi teknologi perangkat lunak terbaru sudah dapat diterapkan dengan menggunakan Java, termasuk *Web service*. Jika pada Java menawarkan J2ME untuk perangkat *mobile*, .NET tidak

kalah. Untuk sistem operasi PocketPC/SmartPhone, Microsoft telah menyediakan *framework* untuk menjadikan perangkat *mobile* Anda mampu menjalankan *platform* .NET.

"Lalu mana yang harus saya gunakan?" Bagi penulis sederhana saja jawabannya, pilihlah yang murah, namun memberikan kekuatan yang luar biasa. Konfigurasi yang penulis sarankan adalah gunakanlah Linux dan install J2SE 1.4.x, Forte atau SunONE Studio dan Jakarta Project agar Anda dapat mempelajari teknologi Java ini secara menyeluruh. Selamat belajar! **PC+**

**Belajar Java di Internet**

Belajar pemrograman secara formal, seperti di sekolah, kursus dan universitas, hampir bisa dipastikan tidak mencukupi. Belajar secara otodidak ternyata lebih mempengaruhi peningkatan kemampuan seorang *programmer*. Nah, di Internet banyak situs-situs yang menyediakan belajar pemrograman gratis, termasuk Java.

Ada beberapa jenis situs untuk belajar Java (tidak hanya Java sebenarnya, tapi juga pemrograman lain). Jenis yang pertama adalah memberikan pelajaran dasar Java dengan tutorial, mulai dari tingkat dasar sampai tingkat mahir. Tutorial-tutorial seperti ini tak ubahnya *e-book* dari *text book* untuk para mahasiswa. Tutorial ini bisa *di-download* untuk dibaca secara *offline* atau dibaca secara *online*.

Jenis lainnya adalah *learn by example*. Di jenis ini *source code* untuk membuat sebuah aplikasi sudah disediakan. Para pengunjung tinggal mengambil dan mempelajari *source code* itu. Situs seperti ini memang lebih cocok bagi yang sudah mengenal dasar-dasar Java, karena mereka mungkin lebih cepat menerjemahkan *source code* itu ke logika mereka. (alx)



[www.ilmukomputer.com](#)



[www.ibiblio.org](#)



[java.sun.com/docs/books/tutorial/](#)



[www.dickbaldwin.com](#)



[http://www.developer.com/java/](#)



[www.planet-source-code.com](#)

**Memilih Bahasa Yang Tepat**

Ada banyak metode yang dapat digunakan untuk membuat suatu *software*. Ada metode *waterfall*, *prototyping*, dan metode-metode lain. Setiap metode memiliki tahap-tahap yang berbeda. Namun dari banyak metode itu bisa dipastikan memilih bahasa pemrograman menjadi bagian dari salah satu tahap.

Seorang *programmer* biasanya memiliki paling tidak satu bahasa pemrograman favorit karena ia sudah begitu familiar dengan sintaksnya. Dengan bahasa pemrograman favoritnya itu logika yang ia miliki bisa dengan mudah diterjemahkan ke dalam bahasa yang dimengerti oleh mesin. Benarkah selalu demikian mudah? Belum tentu.

Tidak semua jenis *software* mampu dikerjakan oleh sebuah bahasa pemrograman.

**PERHATIKAN HASIL AKHIR**

Lalu bagaimana menentukan bahasa pemrograman yang paling tepat digunakan untuk membangun *software*? Ini ditentukan oleh *software* macam apa yang ingin dihasilkan. Contoh: pembuatan *software* berbasis teks tentu menggunakan bahasa pemrograman yang berbeda dengan pembuatan *software* berbasis grafik.

Lebih baik lagi jika ada beberapa bahasa yang dijadikan kandidat. Kemudian dari kandidat-kandidat itu, salah satunya dipilih yang paling dapat memenuhi sebagian besar, bahkan seluruh, kebutuhan *software*.

Jika seorang klien dari *software house* menentukan bahasa pemrograman untuk *software* pesannya, harga pendapatnya. Namun, ajak ia untuk kembali meninjau bahasa lain yang mungkin lebih cocok. Tinjau dari hasil akhir yang ingin diperoleh. Perhatikan pula tenggat waktu yang disediakan untuk menghasilkan *software*.

**PLATFORM LUAS**

Sistem-sistem yang ada tidak hanya memiliki sebuah *platform*. Dari segi sistem operasi ada Windows, Linux, FreeBSD, dan lainnya. Dari segi mesin ada PC, ada pula Macintosh. Tidak semua *software* hasil dari sebuah bahasa pemrograman bisa berjalan di semua sistem.

Misalnya *software* hasil Visual

Basic hanya bisa berjalan di sistem operasi Windows.

Untuk mengatasi masalah ini, analisa *platform* harus dilakukan. Maksudnya adalah *software* yang dibuat akan dijalankan di sistem operasi apa dan menggunakan mesin apa. Jika *software* akan dijalankan pada banyak sistem operasi serta mesin (seperti situs *web* misalnya) yang berbeda-beda, bahasa pemrograman yang paling universal, yang dapat diterima oleh banyak *platform*, bisa digunakan.

Bahkan sebuah *software* bisa dibuat oleh lebih dari satu bahasa pemrograman. Untuk pembuatan *software* ini, bahasa pemrograman yang dipilih harus dapat saling *nge-link*. Tidak boleh bentrok antara satu dengan yang lainnya.

**BELAJAR BAHASA BARU**

Menjadi seorang *programmer* yang *multi-language* memang menarik. Tapi kendala yang timbul adalah masalah kebiasaan. Mengubah kebiasaan yang sudah tertanam memang sulit. Begitu pula kebiasaan dalam menulis dalam suatu bahasa pemrograman. Membayangkan belajar lagi dari nol bisa membuat putus asa.

Dengan demikian perlukah belajar bahasa pemrograman baru? Tentu saja. Apa salahnya belajar hal baru. Perubahan yang terjadi sebagian besar hanya pada sintaks-sintaks pemrograman. Logika yang digunakan tetap sama, yaitu berasal dari otak si *programmer*. (alx)

**Yahya Kurniawan**  
yahya@e-pcplus.com

Seperti yang digambarkan oleh banyak orang, Linux merupakan sistem operasi yang sangat stabil. Amat sangat jarang Linux mengalami *hang* (yang oleh sebagian orang dipelesetkan menjadi "hengky pengky"). Salah satu bukti adalah Linux RedHat 9 yang PCplus gunakan. Sejak saat diinstal beberapa waktu lalu belum pernah sekalipun mengalami *crash*.

**T**api yang namanya mesin buatan manusia, tidak

ada yang sempurna (*wong manusia saja juga nggak sempurna*). Sestabil-stabilnya Linux, pasti akan ditemui juga kasus sistem yang *crash*. Dan kalau *crash* tersebut sampai menyebabkan Linux menjadi tidak bisa *booting*, dijamin pusing Anda tidak cuma tujuh keliling, tapi mungkin tujuh puluh tujuh keliling.

Salah satu alternatif yang dapat disodorkan untuk memperbaiki keadaan yang runyam ini adalah menggunakan CD atau disket *boot* untuk *boot* ke Linux dan memperbaiki kesalahan yang ada. Itulah sebabnya sangat penting untuk memiliki CD atau disket *boot*. Pada saat workshop instalasi Linux beberapa saat yang lalu (terutama yang di Jogjakarta), selalu ditekankan untuk membuat disket *boot*. Jika Anda ingat, pada saat akhir instalasi, *installer* Linux tersebut menanyakan apakah Anda akan membuat disket *boot* atau tidak. Jawablah "Yes" untuk pertanyaan ini, lalu simpanlah disket *boot* tersebut baik-baik.

**MEMBUAT DISKET BOOT SETELAH PROSES INSTALASI**

Bagaimana jika instalasi sudah terlanjur selesai dan disket *boot* tersebut belum dibuat? Buatlah disket tersebut sesegera mungkin sebelum sistem Anda *crash*. Caranya? Nah, berikut ini akan diberikan bagaimana cara untuk membuat disket (dan juga CD) *boot* Linux.

Pada penulisan artikel ini PCplus menggunakan RedHat 9 kernel 2.4.20-8.

Cara yang paling mudah adalah menggunakan *utility* yang telah disediakan oleh Linux sendiri. *Utility* tersebut adalah **mkbootdisk**, yang merupakan suatu *command line*, artinya *utility* tersebut dijalankan dari *shell*, bukan dari XWindow. Sintaks penggunaan *utility* **mkbootdisk** adalah sebagai berikut:

```
# mkbootdisk [--version] [--noprmt] [--device
```

# Membuat Disket atau CD boot di Linux

```
<devicefile>] [--verbose -v] [--iso] [--kernelargs <args>] [--size <size>] <kernel>
```

Keterangan dari parameter-parameter tersebut adalah:

- *Version*, menampilkan versi dari **mkbootdisk**.
- *Noprmt*, secara default **mkbootdisk** akan menanyakan apakah *floppy* telah dimasukkan dan siap untuk diformat menjadi *boot disk*. Jika *noprmt* disertakan, **mkbootdisk** tidak akan menanyakan hal tersebut.
- *Device*, "tempat" dibuatnya *boot* disket. Jika tidak disebutkan, nilai default dari **devicefile** adalah **/dev/fd0**. Jika disebutkan dan ternyata **devicefile** tidak ditemukan, maka **mkinitrd** akan membuat *image* dari *boot* disket dan disimpan dengan nama **devicefile**. *Image* tersebut nantinya dapat di-"ekstrak" ke *floppy* ukuran 1.44 MB.
- *Verbose*, menginstruksikan kepada **mkbootdisk** untuk menginformasikan apa yang sedang dia kerjakan sekarang. Jika semuanya berjalan normal, tidak ada *output* apapun dari **mkbootdisk**.
- *ISO*, membuat *ISO image* dengan nama **devicefile**.
- *Kernelargs*, menambahkan argumen **args** ke dalam kernel. Jika tidak disebutkan, **mkbootdisk** akan menggunakan **grubby** untuk "membaca" argumen dari default kernel pada **grub.conf** (jika memungkinkan).
- *Size*, menentukan ukuran (dalam kilobyte) *image* yang akan digunakan pada *boot disk*. Jika tidak disebutkan, **mkbootdisk** akan menganggap bahwa *image* tersebut akan digunakan pada *floppy* ukuran standar yang memiliki kapasitas 1.44 MB.

Contoh penggunaannya adalah sebagai berikut:

```
# mkbootdisk --device /dev/fd0 2.4.20-8
```

Pada contoh ini karena parameter *noprmt* tidak disertakan, maka **mkbootdisk** akan memberikan pernyataan sebagai berikut:

```
Insert a disk in /dev/fd0. Any information on the disk will be lost. Press <Enter> to continue or ^C to abort:
```

Jika Anda memang yakin akan menggunakan suatu disket sebagai *boot disk*, masukkan disket tersebut dan tekan [Enter]. *Utility* **mkbootdisk** akan segera bekerja.

Jika Anda ingin melihat isi disket tersebut, *mount* disket tersebut dengan perintah sebagai berikut:

```
# mount /dev/fd0 /mnt/floppy
# cd /mnt/floppy
# ls -l
```

Isi dari disket boot tersebut adalah sebagai berikut:

Nah, kini disket tersebut bisa digunakan untuk *booting*. Yang harus diingat adalah *boot* disket ini hanya dapat digunakan untuk sistem Linux Anda sendiri, jika ada teman Anda yang meminjam disket

drwxr-xr-x	2	root	root	4096	May 13	21:27	bin
drwxr-xr-x	4	root	root	1024	May 13	20:56	boot
drwxr-xr-x	20	root	root	118784	Oct 8	12:36	dev
drwxr-xr-x	62	root	root	4096	Oct 8	13:06	etc
-rw-r--r--	1	root	root	402	Aug 28	17:57	favp.sql
drwxr-xr-x	3	root	root	4096	May 13	15:08	home
drwxr-xr-x	2	root	root	4096	Jan 25	2003	initrd
drwxr-xr-x	9	root	root	4096	May 13	15:33	lib
drwx-----	2	root	root	16384	May 13	20:49	lost+found
drwxr-xr-x	2	root	root	4096	Jan 28	2003	misc
drwxr-xr-x	7	root	root	4096	May 25	11:14	mnt
drwxr-xr-x	2	root	root	4096	Jan 25	2003	opt
dr-xr-xr-x	95	root	root	0	Oct 8	2003	proc
drwxr-x---	29	root	root	4096	Oct 8	13:01	root
drwxr-xr-x	2	root	root	8192	May 13	15:42	sbin
-rw-r--r--	1	root	root	649	Jun 26	18:42	table1.sql
drwxrwxrwt	12	root	root	4096	Oct 8	13:04	tmp
drwxr-xr-x	16	root	root	4096	May 13	20:54	usr
drwxr-xr-x	21	root	root	4096	Jul 7	21:47	var

tersebut, belum tentu disket tersebut dapat digunakan untuk *booting* di sistem Linux miliknya kecuali jika seluruh *setting* Linux teman Anda sama persis dengan *setting* Linux Anda.

Ini berbeda dengan *boot* disket DOS atau Windows 9x yang sudah pasti dapat digunakan untuk *booting* di komputer mana saja.

**MEMBUAT CD BOOT LINUX**

Bagaimana sekarang kalau ingin dibuat CD *boot* Linux? Bisa saja, syaratnya sudah tentu Anda harus memiliki CD-RW.

Untuk cara pembakaran CD di Linux mungkin Anda baca dulu artikel "Membakar CD dengan Linux". Berdasarkan artikel tersebut, Anda dengan mudah akan dapat mengikuti langkah-langkah pembuatan CD *boot* Linux yang akan dipaparkan di bawah ini:

Mula-mula siapkan dulu *file* ISO yang berisi informasi *boot* Linux. Caranya adalah dengan menggunakan *utility* **mkbootdisk** seperti di atas, hanya saja opsi *-iso* harus dituliskan, misalnya:

```
# mkbootdisk -iso -device /home/user/boot.img 2.4.20-8
```


Langkah ini akan menghasilkan *file* ISO bernama *boot.img* yang terletak di **/home/user**. Selanjutnya siapkan CD *blank* Anda dan ketikkan perintah berikut:

```
# cdrecord -v speed=4 dev=0,0,0 -multi -data /home/user/boot.img
```

Sesuaikan angka 0,0,0 dengan SCSI id dari CD-R/W Anda.

*Utility* **cdrecord** kemudian akan "membakar" isi *file* *boot.img* tersebut ke dalam CD.

Setelah selesai cobalah untuk restart dan gunakan CD tersebut untuk *booting*.

Sama seperti disket *boot* tadi, CD *boot* ini juga unik untuk sistem Anda. Nah, tunggu apa lagi? Segeralah buat disket atau CD *boot* sebelum terjadi sesuatu yang tidak diinginkan pada sistem Anda. 



**Willy Sudiarto Raharjo**  
willy@e-jogja.net

Saat ini, kebutuhan akan kemampuan grafis sudah bukan hal yang baru bagi pengguna Linux, awam sekalipun karena besarnya dukungan dari para produsen kartu grafis. Mereka berlomba-lomba menyediakan *driver* khusus untuk Linux agar kinerja kartu grafisnya dapat maksimal meskipun dijalankan pada sistem operasi Linux.

**D**ua produsen VGA Card terbesar, NVidia dan ATI adalah raksasa di bidang grafis. Seperti yang kita ketahui, NVidia dengan *family* GeForce, sedangkan ATI dengan *family* Radeon-nya selalu bersaing, baik dalam pasar *low value* hingga ke produk *high end*, sehingga produk-produknya dapat dengan mudah kita temukan di pasaran saat ini.

**DOWNLOAD DRIVER: LANGKAH PERTAMA PENGATURAN KARTU GRAFIS PASCA INSTALASI OS**

Meskipun distro Linux sudah menyediakan *driver generic* untuk mengenali kedua jenis produk tersebut saat instalasi, namun jelas bahwa dengan *driver generic*, hasilnya tidak akan maksimal. Hal ini jelas terlihat ketika kita menjalankan aplikasi yang menggunakan OpenGL, misalnya saja aplikasi Tuxracer, salah satu *game* yang paling terkenal di distro Mandrake. Tuxracer adalah salah satu *game* yang cukup 'berat' dalam masalah grafis, sehingga tidaklah cukup jika kita hanya mengandalkan kinerja dari *driver* grafis yang sudah disediakan oleh pengembang distro.

Meskipun kita masih bisa memainkannya dengan *driver generic*, namun jelas tidak akan nyaman, karena akan tersendat-sendat, seperti ketika kita memainkan sebuah VCD yang mempunyai kualitas jelek.

Pada bahasan ini, kita akan mencoba menginstall *driver* VGA dari produk NVidia, karena penulis juga menggunakan VGA keluaran NVidia, yaitu GeForce2 MX 400. Pertama-tama, dapatkan paket *driver* terbaru untuk Linux di alamat [http://www.nvidia.com/object/linux\\_display\\_ia32\\_1.0-4496.html](http://www.nvidia.com/object/linux_display_ia32_1.0-4496.html) **http://www.nvidia.com/object/linux\_display\_ia32\_1.0-4496.html**. *Driver* versi 1.0-4496 ini sudah mendukung hingga keluarga GeForce FX, sehingga Anda tidak perlu khawatir akan masalah kompatibilitasnya. Semua *driver* NVidia selalu menggunakan konsep UDA (Universal Driver Architecture Model), sehingga satu *driver* bisa digunakan untuk semua jenis keluarga dari NVidia. Konsep ini

juga diterapkan pada *driver* untuk sistem operasi Windows, sehingga bagi Anda yang sudah paham dengan konsep UDA di Windows, Anda tidak akan mengalami banyak masalah ketika mencoba memahami sistem yang sama di Linux. Perlu diperhatikan jika Anda adalah pengguna distro SuSE 8.1 atau yang lebih awal dan United Linux 1.0, NVidia menyarankan agar Anda mendownload paket RPM yang sudah disediakan oleh SuSE pada alamat [ftp://download.nvidia.com/XFree86/Linux-x86/1.0-4496](http://download.nvidia.com/XFree86/Linux-x86/1.0-4496) dan bacalah manual yang disediakan pada situs <http://www.suse.com/en/private/download/xfree86/index.html>.

**DEPENDENSI FILE YANG HARUS SELALU DIPERIKSA**

Langkah kedua adalah memeriksa *dependency*, terutama dari paket XFree86. Instalasi *driver* ini mensyaratkan Anda sudah menggunakan XFree86 versi 4.01 atau yang lebih baru. Jika Anda ingin meng-upgrade versi Anda, silahkan berkunjung ke <http://www.xfree86.org>.

Apabila Anda belum pernah menginstall *driver* ini sebelumnya, alangkah baiknya jika Anda mendownload file README.txt pada alamat yang sudah disediakan pada situs NVidia : [ftp://download.nvidia.com/XFree86/Linux-x86/1.0-4496/README.txt](http://download.nvidia.com/XFree86/Linux-x86/1.0-4496/README.txt).

Paket terbaru ini membawa mekanisme pemaketan dan penginstalan yang lebih praktis, karena kita hanya perlu men-download *file* tunggal, yaitu NVIDIA-Linux-x86-1.0-1.0-4496-pkg1.run. File ini berisi semua paket yang sebelumnya ada pada paket NVIDIA\_kernel and NVIDIA\_GLX. Setelah yakin bahwa kita sudah siap untuk menginstall *driver* tersebut, bacalah *file* README.txt yang sudah Anda download. Pada *file* tersebut, dijelaskan banyak hal,

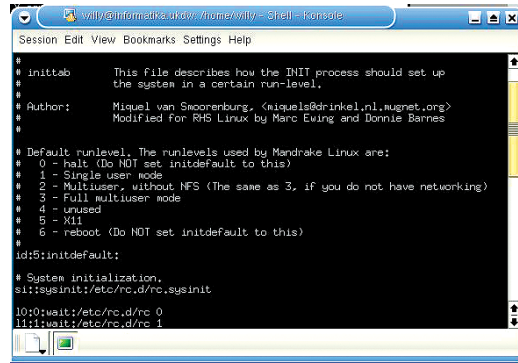
```
Section "Device"
    Identifier "device1"
    VendorName "nVidia Corporation"
    BoardName "NVIDIA GeForce2 DDR (generic)"
    Driver "nvidia"
    Option "DPMS"
EndSection
```

Gambar 3

mulai dari cara instalasi, FAQ, *troubleshooting*, dan masih banyak lagi informasi lainnya yang berkaitan dengan masalah instalasi *driver* NVidia.

Setelah selesai membaca, mari kita mulai proses instalasi kita.

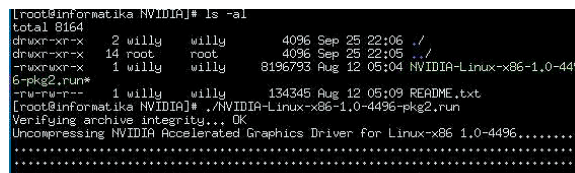
# Menginstal Driver VGA Card



Gambar 1

**PROSES INSTALASI**

Pertama-tama, proses instalasi hanya bisa dilakukan dalam mode teks, sehingga kita harus login ke mode teks terlebih dahulu. Kita bisa melakukannya dengan mengubah *entry id:5:inittab* pada *file* **etc/inittab** menjadi **id:3:inittab** (Gambar 1). Jangan lupa, terlebih dahulu, login ke root dengan menggunakan perintah **su** karena *file* **etc/inittab** adalah *file* milik root. Setelah itu, kita bisa melakukan proses **restart**, dengan perintah **shutdown -r now** atau **reboot**. Setelah kita login kembali dan masuk ke mode teks, masuk ke direktori tempat Anda meletakkan *driver* tersebut. *Driver* ini dikemas dalam paket dengan ekstensi **.run** yang merupakan *self-extracting archive*, sehingga akan langsung mengurai isinya, segera setelah kita menjalankannya. Kita diberi pilihan untuk melakukan instalasi secara langsung ataupun hanya mengurai isi paket dan melakukan instalasi secara



Gambar 2

manual (dengan kompilasi). Untuk menjalankan paket *installer*, jalankan dengan perintah **sh NVIDIA-Linux-x86-1.0-4496-pkg1.run** atau **./NVIDIA-Linux-x86-1.0-4496-pkg1.run** (Gambar 2), sedangkan jika kita hanya ingin mengurai saja tanpa menjalankan *file installer*,

berikan perintah **sh NVIDIA-Linux-x86-1.0-4496-pkg1.run --extract-only**.

Ketika Anda menjalankan perintah yang pertama, maka *nvidia-installer*, yang merupakan *installer* yang sudah dipersiapkan oleh NVidia akan langsung menjalankan proses instalasi. *Installer* akan mencoba menentukan apakah mempunyai *interface* kernel untuk versi kernel yang Anda

gunakan. Jika *interface* ini tidak dapat ditemukan, maka *installer* akan mencoba mencari di situs FTP NVidia dan mendownload-nya (jika Anda terkoneksi ke Internet). Persyaratan lain yang cukup diperlukan adalah *linker*, yang pada Mandrake biasa

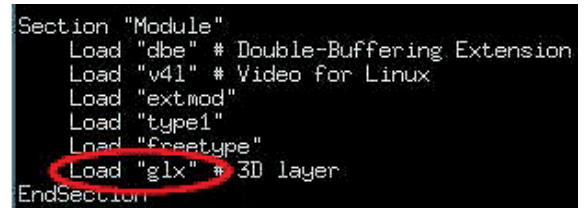
dijumpai pada direktori **usr/bin/ld** dan paket **kernel-source** yang diperlukan jika *installer* harus mengkompilasi *interface* kernel Anda, namun sampai saat ini, jarang sekali hal ini terjadi, karena dukungan terhadap kernel sudah sangatlah luas. Selain untuk proses instalasi, *nvidia-installer* juga menerima banyak parameter lain, seperti :

- uninstall** : untuk melakukan proses uninstall
- latest** : mencoba mencari versi terbaru dari situs FTP NVidia dan melaporkannya.
- update** : mendownload versi terbaru dan menginstallnya.

Setelah *instaler* selesai melakukan instalasi (mengkopi *file-file* yang diperlukan ke direktori-direktori), maka kita sudah setengah jalan.

Masih ada satu langkah lagi yang harus dilakukan, yaitu mengubah *entry* pada *file* konfigurasi untuk XWindows kita, yaitu *file* **etc/X11/XF86Config-4**. Masuk ke bagian *Device Section*, dan ubahlah baris *Driver* "nv" atau *Driver* "vesa" menjadi *Driver* "nvidia" (Gambar 3) Setelah itu, carilah *Module Section*, dan tambahkan baris **Load "glx"** (Gambar 4) dan hapuslah baris

**Load "dri"** dan **Load "Glxcore"** jika ada. Setelah semuanya selesai, simpan hasil pekerjaan Anda dan cobalah Xwindows Anda dengan mengubah *entry id:3:inittab* menjadi **id:5:inittab** dan lakukan **restart**. Jika tidak ada halangan, maka pada saat akan masuk ke *login screen*, akan muncul *splash screen* khas NVidia yang cukup singkat. (Bagi komputer dengan spesifikasi yang tinggi, mungkin *splash screen* ini tidak akan nampak jelas karena terlalu cepat). Setelah masuk ke KDE atau GNOME, cobalah buka terminal atau konsol, dan



Gambar 4

ketikkan **glxgears** untuk melakukan pengujian apakah *driver* bekerja dengan baik atau tidak. Cara lain untuk melakukan pengujian adalah dengan mencoba *screen saver* yang bertanda (GL), seperti Solar Wind atau dengan memainkan *game* Tuxracer.

Jika gambar tersebut tidak tampak patah-patah, maka dipastikan bahwa Anda sudah berhasil menginstall *driver* NVidia dengan sukses.

**HALANGAN LAIN DALAM PENGATURAN KARTU GRAFIS**

Masalah yang biasa muncul yang juga ditemui oleh penulis adalah kesalahan monitor dalam melaporkan ukuran fisik, sehingga menyebabkan aplikasi X *me-render font* dengan ukuran yang tidak tepat, sehingga hasilnya *desktop* kita menjadi kacau dan berantakan karena ukuran *font* yang sangat besar sehingga kita tidak bisa bekerja.

Untuk melihat berapa nilai yang dilaporkan, berikan perintah **xdpinfo | grep dimensions**. Untuk ukuran normal, seharusnya nilainya sekitar 360 (horizontal) dan 270 (vertikal).

Jika ukuran yang diberikan terlalu jauh, seperti pada kasus penulis yaitu 10 dan 10, hal ini bisa diatasi dengan menimpa *setting default* dari monitor, yaitu dengan memberikan option **DisplaySize** pada *Monitor Section* dengan nilai 360 270 (Gambar 5).

Jika Anda masih mengalami kesulitan, baca kembali *file* README.txt, karena pada *file* tersebut sudah disediakan beberapa FAQ yang juga membahas masalah-masalah yang pernah dijumpai oleh *user* lain.

Jika Anda masih belum menemukan jawabannya, kirimkanlah email ke [linux-bugs@nvidia.com](mailto:linux-bugs@nvidia.com) dan



Gambar 5

kirimkanlah pertanyaan Anda. Jangan lupa lampirkan informasi mengenai langkah-langkah yang sudah Anda kerjakan dan juga spesifikasi komputer dan versi *driver* yang Anda gunakan. Hal ini akan membantu mereka dalam mengidentifikasi masalah Anda.

Semoga dengan instalasi *driver* ini, Anda akan lebih nyaman dalam bermain Tuxracer atau menjalankan *file-file* aplikasi yang menggunakan OpenGL. **PC+**

Vincent Bayu T.B  
vincent@e-pcplus.com

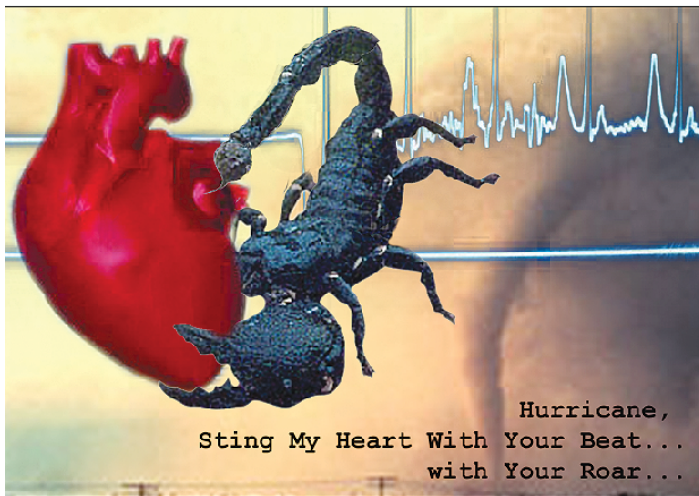
Visualisasi satu gerakan pada bagian tubuh akan menghidupkan suatu gambar. Walau singkat, bila diperkuat dengan animasi lain yang menunjukkan akibat dari pergerakan tersebut, gambar akan terkesan dinamis.

**I**mage Ready sangat pas untuk membuat animasi pendek. Jenis animasi ini termasuk dalam animasi 2 D (dua dimensi). Perubahan gambar pada setiap bingkai diproses terlebih dahulu di software Photoshop (**Gambar 1**).

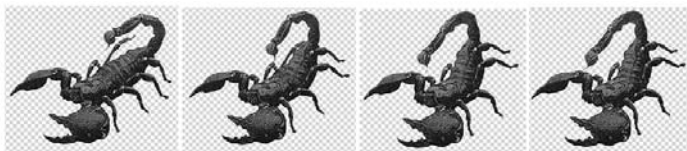
**PEMROSESAN GAMBAR DI PHOTOSHOP**

Ada dua bagian penting dalam animasi pendek kali ini, yaitu kalajengking dan *display* detak jantung. Oalahlah gambar kalajengking sehingga menghasilkan 4 variasi yang masing-masing menunjukkan urutan gerakan ekor kalajengking dalam menyengat (**Gambar 2**). Kita dapat mengolahnya dengan menggunakan **Lasso Tool**, merotasi, serta menghaluskan sambungan dengan **Clone/Stamp Tool**. Tempatkan masing-masing variasi tersebut ke layer-layer yang berurutan, sesuai urutan gerakan menyengat.

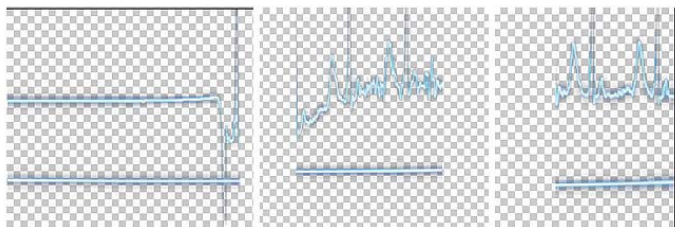
Sementara itu, bagilah gambar *display* detak jantung menjadi beberapa bagian (**Gambar 3**). Letakkan masing-masing bagian gambar tersebut ke dalam *layer* yang berbeda. Tujuannya, agar didapatkan efek bergerak pada *display* detak jantung.



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3

**SKENARIO**

Deru badai adalah semangat alam yang layak menjadi ilham kehidupan. Asalkan ada kemauan, tidak ada yang dapat menghambat arah tujuannya. Nurani yang "tersengat" oleh semangat alam ini akan terbangkitkan dan terpacu detak jantungnya dalam berkarya.

**PROSES ANIMASI DI IMAGE READY**

1. Buka gambar. Tampilkan palet *layer* dengan klik menu [Window]>[Animation]. Gandakan bingkai animasi dengan ikon [Duplicate Recent Frame] sebanyak yang diperlukan.

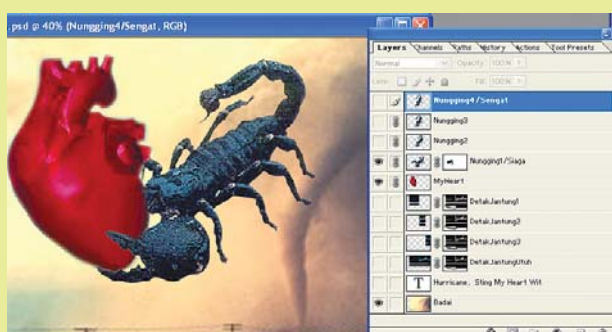


Play Animation

Duplicate Recent Frame

Waktu tunggu per frame

2. Tampilkan palet *layer* dengan klik menu [Window]>[Layers]. Klik *frame* pertama. Tampilkan *layer* **Nungging 1**, **MyHeart**, serta **Badai**. Sembunyikan *layer* lainnya dengan mematikan ikon mata. Beri waktu tungguh 1 detik.



# Image Ready: Mencari Ilham Kehidupan dengan Animasi Pendek

3. Klik *frame* dua. Tampilkan *layer* **Nungging 2**, **MyHeart**,serta **Badai**. Sembunyikan *layer* lainnya dengan mematikan ikon mata. Beri waktu tungguh 0,5 detik.



Layer yang tampak

4. Klik *frame* tiga. Tampilkan *layer* **Nungging 3**, **MyHeart**, serta **Badai**. Sembunyikan *layer* lainnya dengan mematikan ikon mata. Beri waktu tungguh 0,5 detik.



5. Klik *frame* empat. Tampilkan *layer* **Nungging 4**, **MyHeart**, serta **Badai**. Sembunyikan *layer* lainnya dengan mematikan ikon mata. Beri waktu tungguh 0,5 detik.



6. Klik *frame* lima. Tampilkan *layer* **Nungging 4**, **MyHeart**, **Badai** serta **DetakJantung1**. Sembunyikan *layer* lainnya dengan mematikan ikon mata. Beri waktu tungguh 0,5 detik. Klik *frame* enam, ulangi langkah ini dengan menambah tampilnya *layer* **DetakJantung2**. Klik *frame* tujuh, tambahkan *layer* **DetakJantung3**.



9. Opsional, tambah tampilan *layer* **Teks** dan beri waktu tungguh 2 detik.  
10. Simpan pekerjaan Anda dan coba mainkan animasi dengan klik tombol [Play Animation] di palet *Animation*.

File Source dapat di-download dari unofficial website [www.pcplus-online.cjb.net](http://www.pcplus-online.cjb.net) (sebelum situs resmi dirilis dalam waktu dekat). Pertanyaan juga dapat dialamatkan ke e-mail penulis.

**Yahya Kurniawan**  
yahya@e-pcplus.com

# Menangani Upload File dengan PHP (Bagian 2 - habis)

Minggu lalu Anda telah belajar bagaimana membuat sebuah aplikasi untuk *upload file*. Sekarang mungkin timbul pertanyaan, aplikasi tersebut hanya dapat digunakan untuk *upload* sebuah *file* saja, dapatkah dikembangkan lebih lanjut agar dapat menangani *upload* lebih dari satu *file*? Tentu saja dapat. Contoh aplikasi yang mengijinkan *upload* lebih dari satu *file* misalnya adalah **Yahoo! Email**.

**D**i **Yahoo!** Anda diijinkan untuk mengirim *attachment* lebih dari satu *file*, dan *file* yang akan dikirim tersebut tentu saja harus di*upload* dulu, bukan? PHP mulai mendukung penggunaan *upload* multi *file* pada versi 3.0.10.

Sekarang bagaimana mendesain *form* yang nantinya akan digunakan untuk *upload* banyak *file* sekaligus? Ada dua pendekatan yang dapat digunakan.

Skenario yang pertama adalah menggunakan *field input file* lebih dari satu dengan nama yang berbeda-beda. Contoh:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>
Form Untuk Upload </TITLE>
<BODY>
<FONT SIZE=5>
Silakan upload file Anda </
FONT> <BR>
<FONT SIZE=4>Ukuran
maksimal yang diijinkan
adalah 1 MB </FONT> <BR>
<BR>
<FORM ENCTYPE="multipart/
form-data"
ACTION="multiupload.php"
METHOD="post">
<INPUT TYPE="hidden"
NAME="MAX_FILE_SIZE"
VALUE="1000">
Pilih file yang akan diupload:
<BR> <BR>
File 1: <INPUT NAME="file1"
TYPE="file"> <BR>
File 2: <INPUT NAME="file2"
TYPE="file"> <BR> <BR>
<INPUT TYPE="submit"
VALUE="Send File">
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

Oh ya, minggu lalu PCplus lupa menjelaskan bahwa *form* untuk *upload file* pada tag HTMLnya harus mengandung parameter **ENCTYPE="multipart/form-data"**.

Nah, *form* ini jika dijalankan akan terlihat seperti **Gambar 1**. Di sana terlihat pada sekarang terdapat dua *field* yang dapat digunakan untuk *upload file*. Nantinya di *file* yang akan

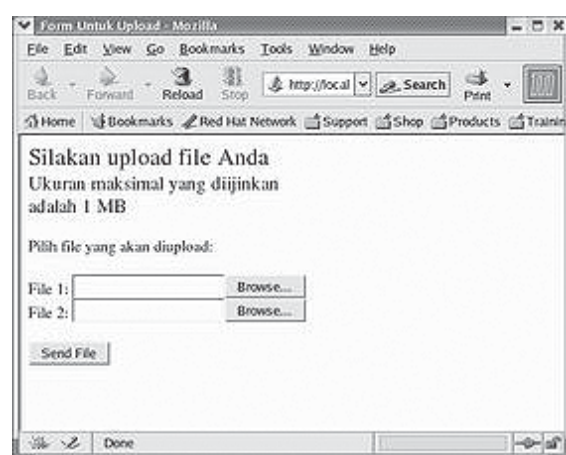
mengolah *form* tersebut yaitu *file multiupload.php*, informasi *file-file* yang di*upload* akan tersimpan dalam *array* sebagai berikut:

```
Untuk file pertama:
• $_FILES['file1']['name']
• $_FILES['file1']['type']
• $_FILES['file1']['size']
• $_FILES['file1']['tmp_name']
• $_FILES['file1']['error']
```

```
Untuk file kedua:
• $_FILES['file2']['name']
• $_FILES['file2']['type']
• $_FILES['file2']['size']
• $_FILES['file2']['tmp_name']
• $_FILES['file2']['error']
```

Sehingga inti dari *file multiupload.php* kira-kira seperti ini:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Upload file </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
Berikut adalah informasi dari
file yang diupload:
<BR><BR>
Nama file 1:
<?=$_FILES['file1']['name']?>
<BR>
```



Gambar 1

```
Tippe file 1:
<?=$_FILES['file1']['type']?>
<BR>
Ukuran file 1:
<?=$_FILES['file1']['size']?>
bytes <BR> <BR>
Nama file 2:
<?=$_FILES['file2']['name']?>
<BR>
Tippe file 2:
<?=$_FILES['file2']['type']?>
<BR>
Ukuran file 2:
<?=$_FILES['file2']['size']?>
bytes <BR>
<?
$upload_filename1 = "/
upload/" .
$_FILES['file1']['name'];
copy($_FILES['file1']['tmp_name'],
$upload_filename1);
$upload_filename2 = "/
upload/" .
$_FILES['file2']['name'];
copy($_FILES['file2']['tmp_name'],
$upload_filename2);
```

```
?>
</BODY>
</HTML>
```

Skenario kedua adalah menggunakan *array* dalam penamaan *field* untuk *upload file*. Contoh:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Form Untuk Upload
</TITLE>
<BODY>
<FONT SIZE=5>Silakan upload
file Anda </FONT> <BR>
<FONT SIZE=4>Ukuran
maksimal yang diijinkan <BR>
adalah 1 MB </FONT> <BR>
<BR>
<FORM ENCTYPE="multipart/
form-data"
ACTION="multiupload.php"
METHOD="post">
<INPUT TYPE="hidden"
NAME="MAX_FILE_SIZE"
VALUE="1000000">
Pilih file yang akan diupload:
<BR> <BR>
File 1: <INPUT
NAME="uploadfile[]"
TYPE="file"> <BR>
File 2: <INPUT NAME=
"uploadfile[]" TYPE="file">
<BR> <BR>
<INPUT
TYPE="submit"
VALUE="Send
File">
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

Perhatikan bahwa sekarang nama *field* untuk *upload file* adalah **uploadfile** dan diberi tanda kurung siku di belakangnya.

Maksud dari pemberian kurung siku tersebut adalah menjadikan nama *field uploadfile* sebagai *array*, misalnya **uploadfile[0]**, **uploadfile[1]**, dan seterusnya. Jika *file* ini dijalankan hasilnya masih sama seperti **Gambar 1**. Sekarang, informasi *file* yang di*upload* pada *file multiupload* akan menjadi *array*, yaitu:

```
Untuk file pertama:
• $_FILES['uploadfile']['name'][0]
• $_FILES['uploadfile']['type'][0]
• $_FILES['uploadfile']['size'][0]
• $_FILES['uploadfile']['tmp_name'][0]
• $_FILES['uploadfile']['error'][0]
```

```
Untuk file kedua:
• $_FILES['uploadfile']['name'][1]
• $_FILES['uploadfile']['type'][1]
• $_FILES['uploadfile']['size'][1]
• $_FILES['uploadfile']['tmp_name'][1]
• $_FILES['uploadfile']['error'][1]
```

Dengan demikian, Anda bisa menggunakan *looping for* dalam pengolahan informasi *upload* tersebut. Contoh:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Upload
file </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
Berikut adalah
informasi dari
file yang
diupload:
<BR><BR>
<?
for
($i=0;$i<=1;$i++)
{
?>
Nama file
<?=$_FILES["uploadfile"]
["name"] ["$i"]?> <BR>
Tippe file <?=$_FILES["uploadfile"]
["type"] ["$i"]?> <BR>
Ukuran file <?=$_FILES["uploadfile"]
["size"] ["$i"]?> bytes <BR>
<BR>
<?
$upload_filename = "/upload/"
. $_FILES["uploadfile"]
["name"] ["$i"];
copy($_FILES["uploadfile"]
["tmp_name"] ["$i"],
$upload_filename);
}
?>
</BODY>
</HTML>
```

Nah, skripnya jadi lebih ringkas bukan?

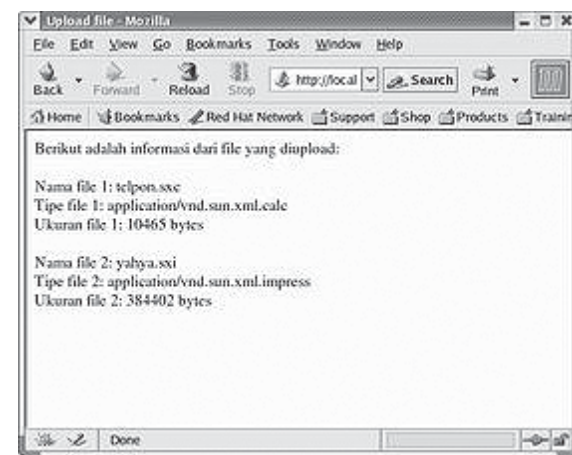
Jika Anda mencoba meng*upload* dua buah *file*, maka *file multiupload.php* akan memberikan tampilan kurang lebih seperti **Gambar 2**.

Bagaimana seandainya jika tidak semua *field* di isi? Kita coba untuk mengisi contoh di atas hanya dengan satu *file* saja dan yang lain dibiarkan kosong. Jika Anda klik tombol [Send File], maka tampilan berikutnya akan memberikan pesan kesalahan yang kira-kira bunyinya adalah sebagai berikut:

```
Warning: Unable to open '' for
reading: No such file or
directory in /var/www/html/
pcplus/multiupload.php on
line 19
```

Untuk menghindari kesalahan tersebut, kita dapat menggunakan fungsi **is\_uploaded\_file()**. Fungsi **is\_uploaded\_file()** ini digunakan untuk memeriksa apakah ada *file* yang di*upload*. Satu fungsi lagi yang dapat digunakan dalam proses pengolahan *upload file*

adalah **move\_uploaded\_file()**. Fungsi ini digunakan untuk memindahkan *file upload* ke sebuah lokasi baru. Kedua fungsi ini baru dikenal pada PHP versi 4.0.3.



Gambar 2

(Pada contoh di atas kita menggunakan fungsi **copy()** untuk memindahkan *file* hasil *upload*). Bagaimana penggunaan kedua fungsi ini?

Sebagai contoh, ubahlah *file multiupload* hingga menjadi seperti ini:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Upload file </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
Berikut adalah informasi dari
file yang diupload:
<BR><BR>
<?
for ($i=0;$i<=1;$i++) {
if (is_uploaded_file($_FILES
["uploadfile"]
["tmp_name"] ["$i"])) {
?>
Nama file <?=$_FILES["uploadfile"]
["name"] ["$i"]?> <BR>
Tippe file <?=$_FILES["uploadfile"]
["type"] ["$i"]?> <BR>
Ukuran file <?=$_FILES["uploadfile"]
["size"] ["$i"]?> bytes
<BR> <BR>
<?
$upload_filename = "/
upload/" .
$_FILES["uploadfile"]
["name"] ["$i"];
move_uploaded_file($_FILES
["uploadfile"]
["tmp_name"] ["$i"],
$upload_filename);
}
?>
</BODY>
</HTML>
```

Sekarang jika tidak semua *field* diisi, informasi *field* tersebut tidak akan diolah, karena telah dihadang oleh fungsi **is\_uploaded\_file()**.

**KONEKSI LEWAT LPT 1**

✚ Milis mailplus, denger-denger dulu pernah dijelasin sama Mbah Dukun Manew bisa koneksi dua komputer pake port LPT1 dengan utility **Network Neighborhood**, gimana caranya ya?

Semalam saya coba mengoneksikan PC dengan laptop pake kabel paralel ke port LPT 1 yang biasanya untuk printer dan mencoba mengaktifkan **Network Neighborhood** di Windows 98. Tetapi masalahnya gak bisa konek. Gimana dong?

Sebenarnya saya mau transfer data berkapasitas besar dari PC ke laptop, tetapi laptop yang bersangkutan tidak ada CD-ROM drive-nya dan tidak ada port USB-nya juga, yang ada hanya LPT, COM, PS/2 dan satu lagi aku gak tahu, yang jelas bukan USB atau FireWire. Mau saya split pake disket, kegedean datanya, bisa semalaman gak kelar. Gimana ya solusinya? Makasih atas bantuannya.

MK

**Jawab:**

✚ Gampang mas, pake saja kabel **laplink** yang ujungnya sama. Pasang ke port-port LPT dan gunakan software **Laplink** atau **L3**. Saya agak lupa namanya, tapi itu software jaman baheula. Saya masih ada kok, kalau Anda mau, saya bisa kirim lewat japri. Besarnya cuma 300KB.

Kalau Anda mau pake fasilitas Windows, coba deh install dulu **Direct Cable Connection**-nya. Pada menu **Communications** di **Control Panel**, Anda nanti bisa mengkoneksi PC dan laptop tersebut. Kecepatannya sama aja dengan software L3 di atas. Salam.

pdf man

**MEREKAM SEBAGIAN CLIP VCD**

✚ Rekan-rekan, saya mau tanya. Bagaimana caranya merekam sebagian clip dari file \*.dat sebuah VCD? Ambil contoh, saya mau merekam dari menit 10 sampai menit ke 15 saja.

Setelah itu, kalau potongan clip ini mau saya jadikan format VCD (direkam kembali ke CD, supaya bisa dijalankan oleh VCD player) lagi pakai apa ya? Terima kasih.

Yuli Rahmawati

**Jawab:**

✚ Coba Anda gunakan software **VCD Cutter**. Anda tinggal tandai atau blok menit atau frame awal dan akhirnya, kemudian Anda cut, lalu Anda buat file baru. Jadi deh.

Untuk membuat kembali menjadi VCD, Anda bisa menggunakan software **Nero Burning ROM** atau program pembakar lainnya. Sebagai tambahan, Anda tentu harus memiliki **CD-RW drive**.

Software Nero ini dapat meng-convert otomatis file \*.mpg menjadi file \*.dat (file standar VCD) dan langsung bisa dipergunakan di VCD player

biasa. Kecepatan bakar untuk format VCD dianjurkan 8-12X. Kalau lebih dari itu, biasanya gambar bisa terlihat putus-putus saat VCD diputar di player konvensional. Tetapi kalau mau coba-coba juga, gak apa-apa.

Untuk VCD atau DVD player keluaran terbaru saya kira mendukung pembacaan VCD yang dibakar dengan kecepatan lebih dari 12X. Saya pernah coba membakar VCD di kecepatan 20X, dan diputar di DVD Pioneer, gambarnya bagus kok.

MK, Hoeda

**VGA CARD GEFORCE FX5200**

✚ Hai rekan-rekan sekalian. Numpang tanya nih. Saya mau upgrade komputer dengan spesifikasi sebagai berikut:

- Motherboard ber-chipset Intel 875P
- Memori DDR-SDRAM PC3200 512MB
- VGA card ber-chipset GeForce FX5200.

Untuk yang lain, sementara saya akan tetap menggunakan komponen lama seperti prosesor Pentium-IV 1,7GHz, harddisk 20GB, CD-ROM 52x, floppy disk, dan lain lainnya yang masih bisa terpakai. Anggaran saya saat ini Rp 2,6 juta. Pertanyaan saya adalah:

- (1) Untuk VGA card, merek mana yang lebih bagus antara Asus dengan Pixelview? Atau ada pilihan yang lain yang lebih baik?
- (2) Benarkah VGA card ber-chipset SiS Xabre600 lebih baik kinerjanya daripada GeForce FX5200?
- (3) Apakah dengan anggaran segitu, saya bisa meng-upgrade komputer saya?
- (4) Tolong buatkan spesifikasi untuk upgrade komponen komputer dan perkiraan harganya ya? Thanks atas jawabannya.

Fuadi Marasabessy

**Jawab:**

- (1) Menurut saya Asus. Untuk pilihan lain, coba Winfast, MSI, atau yang lainnya.
- (2) Pada pengujian untuk DirectX 8.1, SiS Xabre 600 kinerjanya lebih baik daripada GeForce FX5200. Tetapi pada aplikasi DirectX 9, kartu grafis yang menggunakan chip GeForce FX5200 jauh lebih baik kinerjanya.
- (3) Bisa.
- (4) Motherboard chipset 875P, harganya sekitar 1,5-2 juta. Kartu grafis chip FX5200 harganya antara 700 - 900 ribu-an. Untuk memori 512MB PC3200, harganya sekitar 700 ribu-an. Saran saya sih, Anda beli memori 256MB aja dulu (sudah mencukupi koq). Kapan-kapan beli lagi 256MB yang sama persis, biar bisa mengaktifkan dual channel memory. Untuk saat ini, motherboard yang menggunakan chipset i875P masih mahal, beli saja yang i865PE. Itu juga udah memadai koq.

Adhitya F. Anggoro

**CARA MEMBUAT FILE BEREKTENSI PDF**

✚ Hai mailplus, saya mau tanya. Bagaimana cara mengubah dari \*.pdf menjadi ke \*.txt atau mengambil teks dari file \*.pdf untuk disimpan sebagai file teks? Setelah itu bagaimana caranya supaya \*.txt dapat dibuat menjadi file

dengan ekstensi \*.pdf? Mohon Bantuannya. Terima kasih

kikin\_862002

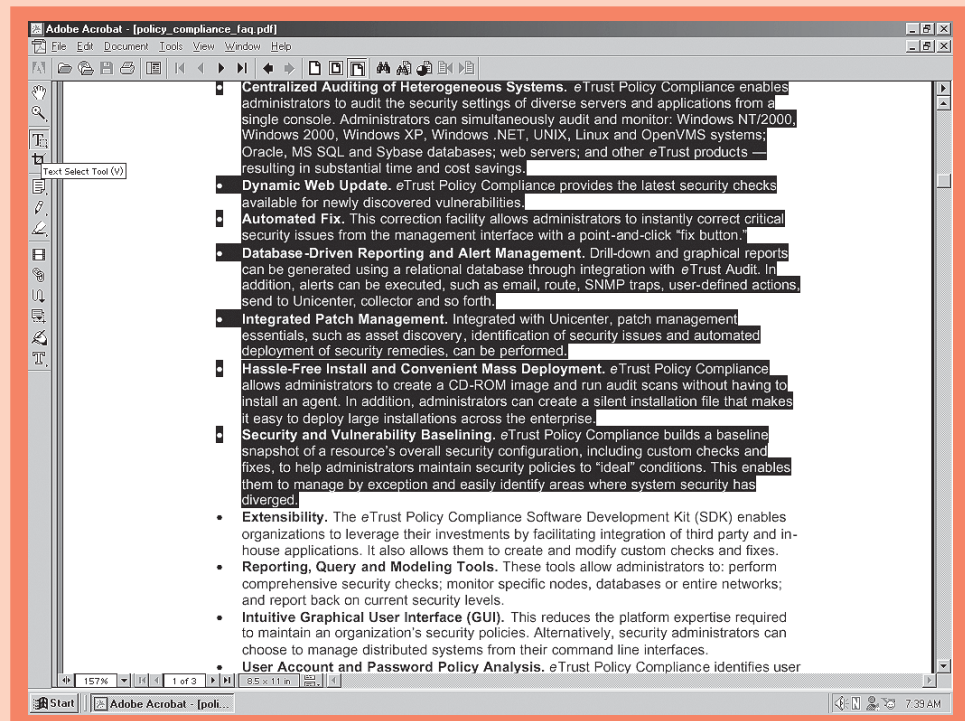
**Jawab:**

✚ Untuk mengubah file \*.pdf ke \*.txt, gunakan saja fasilitas **Text Select Tools** milik Adobe Acrobat. Caranya, blok bagian teks yang mau diubah, lalu paste

saja ke **Wordpad** atau **MS Word**. Setelah itu save ke dalam bentuk file teks.

Untuk membuat file \*.pdf, kamu harus punya software yang namanya **Adobe Acrobat**, bukan **Adobe Acrobat Reader**. Software Adobe yang satu ini harus Anda beli, tidak ada versi gratisnya seperti **Adobe Acrobat Reader** yang bisa di-download.

Orión



**STARTUP DISK WINDOWS XP**

✚ Rekan-rekan milis mailplus, bagaimanakah caranya agar kita bisa membuat startup disk untuk Windows XP? Apakah saat instalasi, setelah instalasi, atau bagaimana? Terima kasih sebelumnya.

aditya rachman

membuat **Startup Disk**. Tetapi Anda dapat membuatnya dari dalam sistem operasi Windows XP itu sendiri.

Caranya adalah dengan mengopi beberapa file ke floppy disk dari folder **Windows**. Pastikan setting **Windows Explorer** Anda adalah **Show hidden files and folders**. File tersebut adalah:

- Boot.ini
- Ntdetect.com
- Ntldr

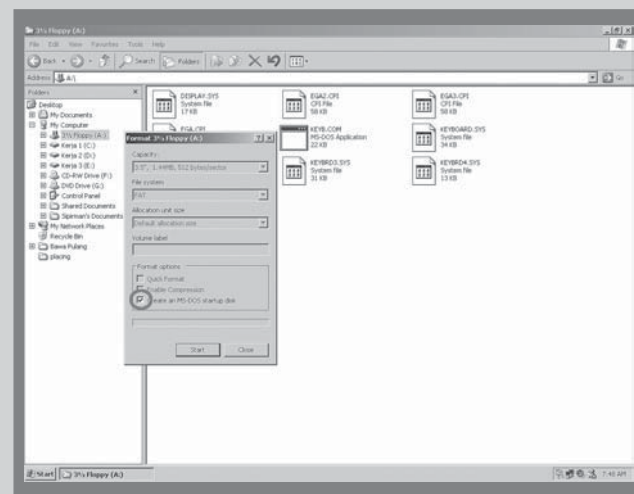
Kalau tidak berhasil, ada cara lain. Di **Windows Explorer**, klik kanan ikon floppy disk atau 3 1/2 Floppy (Drive A:.) Anda lalu pilih [Format]. Nah, di kotak dialog yang muncul, ada pilihan untuk membuat **MS-DOS startup disk**.

Anda tinggal beri tanda centang, lalu [Start]. Semoga bisa membantu.

fenda\_252sg, Bege, parlindungan manalu

**Jawab:**

✚ Windows XP tidak menyediakan fitur untuk



Bagi pembaca yang tertarik untuk berinteraksi di rubrik ini, silakan mendaftarkan dengan mengirimkan e-mail kosong ke [mailplus-subscribe@yahoogroups.com](mailto:mailplus-subscribe@yahoogroups.com).

Agar keanggotaan Anda segera diaktifkan, balas e-mail konfirmasi yang dikirimkan oleh Yahoo ke alamat e-mail Anda. Setelah terdaftar, Anda dapat mengirimkan e-mail pertanyaan ataupun tukar masalah komputer asalkan tidak mengandung SARA, pornografi, bajak-membajak software, flaming, dan sebagainya. Jika Anda tidak ingin menerima e-mail OOT (Out Of Topic), kirim e-mail ke [mailplus-nomail@yahoogroups.com](mailto:mailplus-nomail@yahoogroups.com), dan silakan Anda aktifkan kembali ke mode normal dengan mengirim e-mail ke [mailplus-normal@yahoogroups.com](mailto:mailplus-normal@yahoogroups.com). •Redaksi

**PENTING!!!**

Kalau Anda ingin menerima dan membaca e-mail secara digest (satu e-mail berisi beberapa message), kirim e-mail kosong ke [mailplus-digest@yahoogroups.com](mailto:mailplus-digest@yahoogroups.com). Sebagai informasi, setiap hari Jum'at hingga Minggu adalah hari bebas di milis ini. Setiap anggota dapat mem-posting e-mail diluar seputar masalah komputer asalkan tidak mengandung SARA, pornografi, bajak-membajak software, flaming, dan sebagainya. Jika Anda tidak ingin menerima e-mail OOT (Out Of Topic), kirim e-mail ke [mailplus-nomail@yahoogroups.com](mailto:mailplus-nomail@yahoogroups.com), dan silakan Anda aktifkan kembali ke mode normal dengan mengirim e-mail ke [mailplus-normal@yahoogroups.com](mailto:mailplus-normal@yahoogroups.com). •Redaksi



## Abit KV7:

# Mainboard KT600 dengan Harga Terjangkau

### Mendengar kata

**AMD**, sebagian pengguna PC mungkin akan segera berpikiran akan prosesor alternatif untuk PC dengan harga terjangkau. Memang, selama ini AMD lebih dikenal sebagai prosesor untuk PC dengan harga terjangkau dan kinerja yang bisa bersaing dengan Intel.

Bila dahulu prosesor AMD dan Intel bisa menggunakan *mainboard* yang sama, maka sejak *Slot 1*, baik Intel maupun AMD memerlukan *mainboard* yang berbeda. Beberapa pembuat *chipset* yang menawarkan *chipset*-nya untuk prosesor AMD, adalah nVidia, VIA, dan SIS. Salah satu *chipset* terbaru yang diluncurkan untuk prosesor AMD 32 bit adalah VIA KT600.

Abit sebagai salah satu pemain dalam dunia *mainboard* tidak mau ketinggalan dalam

menawarkan *mainboard* yang menggunakan *chipset* KT600 ini. Abit KV7 adalah *mainboard* Abit yang menggunakan KT600 ini. Sesuai dengan *northbridge* yang digunakan, VIA KT600, Abit KV7 ini telah mendukung secara resmi FSB 200MHz. FSB sebesar 100MHz, 133MHz, dan 166MHz tentunya tetap didukung oleh *mainboard* ini. Dengan FSB yang sebesar 200MHz, *bandwidth* antara prosesor dengan *northbridge* akan mencapai 3,2GB/s. Nilai sebesar ini diperoleh karena untuk setiap *clock*-nya akan ditransfer dua buah data seperti halnya pada DDR-SDRAM.

Dengan *bandwidth* maksimum antara prosesor dengan *northbridge* sebesar 3,2GB/s, penggunaan DDR-SDRAM PC-3200 sudah akan memberikan *bandwidth* yang sama. Hal inilah

yang menyebabkan VIA pada KT600-nya tidak memberikan dukungan terhadap penggunaan dual kanal memori utama. Oleh karena itu Abit KV7 inipun hanya mendukung satu kanal memori utama saja. Adapun *slot* memori utama yang tersedia ada sebanyak 3 buah. Penggunaan memori utama DDR-SDRAM PC-2700 ataupun PC-3200 akan dibatasi hingga dua *slot* memori saja. Total kapasitas memori utama yang didukung juga bervariasi, 2GB untuk DDR-SDRAM PC-2700 dan PC-3200, dan 3GB untuk DDR-SDRAM PC-2100.

Adapun *southbridge* yang digunakan adalah VIA VT8237 sehingga KV7 ini telah memiliki dukungan terhadap 2 kanal *Serial ATA*. *Serial ATA* yang tersedia ini juga telah mendukung penggunaan RAID 0 dan RAID 1. Adapun fitur lain yang tersedia pada KV7 ini antara lain adalah USB2.0, 10/100M *PCI Fast Ethernet Controller*, VIA VT1616 CODEC, dan AGP 8x. Yang menarik seperti pada *mainboard* Abit lainnya,

tersedia *contra jack* sebanyak 5 buah ditambah satu buah *S/PDIF out* pada *back panel* untuk kartu suara terintegrasi yang dimilikinya. Ini membuat penggunaan keluaran 5.1 kanal secara analog tidak akan mengganggu jalur masukan secara analog.

Sesuai tradisi, pada BIOS yang disediakan tersedia Abit *SoftMenu*. Pada Abit *SoftMenu* ini pengguna bisa mengatur nilai dari FSB, *ratio* antara FSB, AGP, dan PCI, faktor pengali dari prosesor (bila tidak dikunci), tegangan dari prosesor, AGP, memori utama, *northbridge*, dan *CPU Fast Command Decode*.

Untuk menguji kinerja *mainboard* ini, PCplus menggunakan AthlonXP 3000+, Kingston KVR400X64C25/512 (DDR400 512MB), Gigabyte GV-R98P128D (Radeon 9800Pro), Seagate ST340014A (7200.7 40GB), iON 52x/32x/52x, Enlight 420W, dan Samsung 19". Adapun BIOS yang digunakan adalah yang memiliki versi 12. Sistem operasinya menggunakan

Windows XP SP1 yang telah dilengkapi dengan VIA Hyperion 4.49, DirectX 9, dan ATI Catalyst 3.8. (egs)

<b>SysMark 2002</b>	
Overall	:250
Internet Content	:319
Office Productivity	:196
<b>SisoftSandra 2003</b>	
ALU	:8176 MIPS
FPU	:3290 MFLOPS
CPU Multimedia Integer	:12119 it/s
CPU Multimedia Floating-Point	:12905 it/s
RAM Int Buffered	:2267 MB/s
RAM Float Buffered	:2132 MB/s
<b>3D Mark 2001 Pro</b>	
640 x 480 16bit 60Hz	:17031
1024 x 768 32bit 60Hz	:15185
<b>Quake III Arena Demo</b>	
Normal 60Hz	:271,9fps
HiQ 1024x768 60Hz	:266,4fps

www.abit.com.tw  
± 80 - 90 dolar AS

## P4AL-800:

# Mobo Berfitur Menarik dengan Harga Terjangkau

### ASRock, perusahaan

yang relatif belum lama memproduksi *motherboard*, kali ini mengeluarkan produk terbaru yang diberi nama P4AL-800. Ini merupakan satu dari dua seri produknya yang menggunakan *chipset* buatan ALI.

Dilihat dari fitur yang ditawarkan, produk yang dibikin di Cina ini cukup menggiurkan buat pengguna yang ingin menikmati temuan teknologi terbaru untuk prosesor dan memori. Untuk memori misalnya, produk yang menggunakan soket 478 pin untuk Pentium-4 ini selain sudah mampu mendukung teknologi *hyper-threading* juga mampu dipasang prosesor dengan FSB 800MHz. Fitur semacam ini relatif sulit didapat buat produk kelas *value* untuk waktu sekarang ini.

Selain itu, meski hanya menggunakan teknologi *single channel*, 3 buah soket DIMM

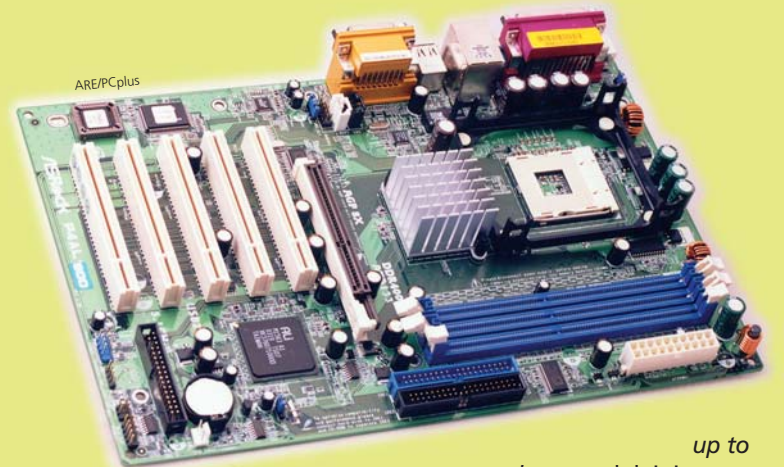
memori mampu mendukung penggunaan memori DDR PC-3200 meski hanya pada DIMM 1 dengan kapasitas maksimal hingga 1GB. Sementara, bila menggunakan dua soket, produk yang menggunakan *chipset* buatan ALI yaitu A800N untuk *north bridge* dan ALI M1563 untuk *south bridge* ini dapat dipasang DDR PC2700 hingga kapasitas 2GB. Jika menggunakan 3 buah soket secara bersamaan, *chipset*-nya dapat mendukung hingga PC-2100 dengan kapasitas maksimal 3,5GB.

Produk yang juga menyertakan *controller audio codec 97* untuk kartu suara ini memiliki fitur penting lain semisal *port AGP*, yang mendukung hingga penggunaan mode 8X. Pada soket ini ASRock memberikan sebuah pengunci agar posisi kartu grafis bisa lebih mantap. Untuk menampung kartu tambahan, P4AL-800 ini dilengkapi dengan 5 buah *port PCI*. Fitur lain yang dibawa adalah

2 buah *port IDE* untuk *harddisk* dan perangkat optik yang bertipe ATA133 plus sebuah *port floppy*. Untuk jaringan, produk yang berform *factor ATX* ini dilengkapi dengan perangkat *Ethernet* dari kelas 10/100 yang sudah mendukung fitur *Wake on-LAN*.

Dari perangkat *interface* yang disertakan, ASRock menghilangkan sebuah *port serial* agar arsitektur *input-output*-nya bisa lebih ringkas. Sementara, fitur yang lain semisal PS/2, *port paralel*, *port audio* masih tetap terpasang. Tak lupa, produk ini menyertakan pula 4 buah *port USB* dari versi 2.0 yang sudah jadi fitur wajib dari *motherboard* modern.

Yang cukup mengherankan dari produk yang menggunakan AMIBIOS ini adalah tidak disertakannya *port power 12V* yang biasa disertakan pada *motherboard* berbasis Pentium-4 yang biasa digunakan untuk sumber tenaga tambahan untuk prosesor. Ini memang sangat jarang ditemui pada tipe-tipe yang lain.



up to date, produk ini memang bisa jadi pilihan menarik. (sil)

PCplus menguji produk ini dengan menggunakan Pentium-4 3GHz FSB 800MHz, memori Kingstone PC-3200 1GB dua keping, kartu grafis MSI TI4800 128MB, *harddisk* Seagate Barra-cuda 7200.2 40GB, *power supply* Enlight 420W, dan monitor Samsung SyncMaster 900NF. Dengan menggunakan BIOS versi LO.22 Rev C dan *driver* ALI versi 1.2, nVidia detonator 44.03. PCplus menguji produk ini dengan menggunakan software *benchmark* standar.

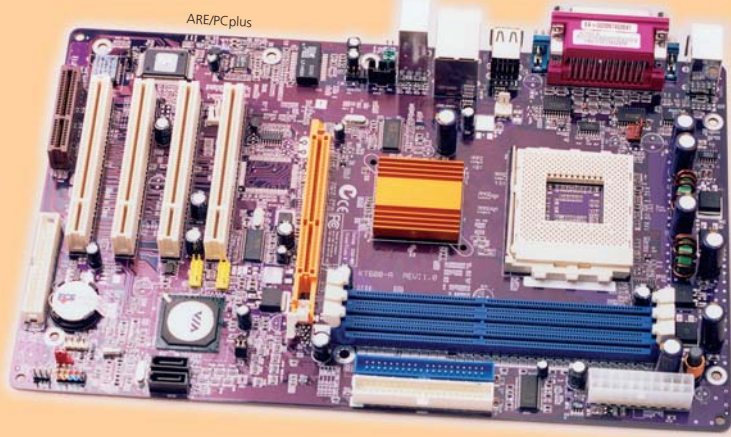
Pada kemasan jualnya, ASRock menyertakan sebuah *driver* dan kabel data. Sayangnya, buku manual yang disertakan meski dalam 9 bahasa namun terkesan kurang begitu informatif. Buat pembeli yang sensitif harga namun menginginkan fitur yang cukup

<b>SysMark 2002</b>	
Rating	:311
Internet Content	:428
Office Productivity	:226
<b>3D Mark 2001</b>	
640 x 480 16bit	:16291
640 x 480 32bit	:15892
800 x 600 16bit	:14925
800 x 600 32bit	:14580
1024 x 768 16bit	:13102
1024 x 768 32bit	:12580
<b>Quake III Arena</b>	
640 x 480 16bit	:336fps
640 x 480 32bit	:365,1fps
800 x 600 16bit	:351,3fps
800 x 600 32bit	:345,6fps
1024 x 768 16bit	:305,6fps
1024 x 768 32bit	:283,7fps

Astrindo Senayasa  
www.asrock.com.tw  
☎ (021) 6121330  
55 dolar AS

Bagi perusahaan yang ingin produknya diulas pada rubrik ini, silakan kirim produk tersebut ke alamat Redaksi. Produk yang dikirimkan sebaiknya merupakan paket penjualan, sesuai dengan yang akan dipasarkan. Sertakan pula informasi detail mengenai produk, nama distributor, telepon yang dapat dihubungi, dan kisaran harga produk tersebut untuk end-user. Kami tidak memungut biaya apapun untuk produk yang dimuat, sedangkan pengujian dilakukan berdasarkan produk yang kami terima terlebih dahulu.





# ECS KT600-A: Produk dengan Chipset VIA KT600

## Ada yang sedikit unik

dari penamaan produk ECS kali ini. Sepintas lalu, bagi pengguna komputer yang jarang mengamati perkembangan *chipset* yang sudah diluncurkan terutama untuk *chipset* milik VIA, mereka mungkin akan berpikir bahwa *motherboard* ini menggunakan *chipset* VIA KT600A.

Menambahkan kode A pada belakang kode seri *chipset* memang sering dilakukan oleh VIA terhadap *chipset*-nya yang sudah mengalami perbaikan. Namun, untuk kasus ini, penambahan kode A pada produk *motherboard* ini hanyalah merupakan penamaan dari ECS. Untuk *chipset* yang dipasang pada *motherboard*, produk ECS KT600-A ini menggunakan *chipset* VIA KT600.

## Chipset

yang menggunakan soket 462 untuk menampung prosesor AMD Duron, Athlon, dan AthlonXP ber-FSB 200, 266, 333, atau 400MHz ini terdiri dari *chip* VIA KT600 dan VIA VT8237 sebagai *northbridge* dan *southbridge*. Untuk menampung memori utama, tiga *slot* DDR DIMM 184-pin disediakan.

Jenis memori DDR yang dapat digunakan adalah DDR200, DDR266, DDR333, dan DDR400, sedangkan kapasitas totalnya adalah 3GB. Sebagai informasi, jika akan menggunakan modul memori DDR400 (PC3200) *motherboard* ini hanya mampu menampung dua keping saja.

Sebagai fasilitas ekspansi, pada *motherboard* ATX berukuran 30,5 x 19 cm ini menyediakan sebuah *slot* AGP 8X, sebuah *slot* CNR, dan hanya empat buah *slot* PCI. Penempatan

*slot* AGP ini juga sangat berdekatan dengan *slot-slot* memori, jadi akan cukup menyulitkan saat penggunaannya akan memasang memori ataupun kartu grafis.

Namun demikian, terdapat ruang yang sangat lega di antara *slot* AGP dan *slot* PCI 1. Ini artinya pemakai *motherboard* ECS KT600-A bisa dengan mudah memasang kartu grafis yang memiliki *heat sink fan* ekstra besar seperti milik GeForce FX5800 ke atas tanpa perlu mengorbankan sebuah *slot* PCI.

Tidak ada tambahan yang aneh pada kemasan penjualan yang kami terima. Beserta *motherboard*, kami hanya mendapati sebuah buku manual dan CD *driver*, kabel IDE ATA66/100 dan *floppy*, sebuah kabel *serial ATA*, dan sebuah *I/O shield*. Meskipun hanya memberikan perlengkapan standar, tetapi distributor produk ini memberikan masa garansi selama 60 bulan sebagai fasilitas layanan purna jual, seperti juga produk-produk

*motherboard* ECS lainnya.

Dari hasil uji yang kami lakukan, memang produk *motherboard* ber-*chipset* VIA KT600 keluaran ECS ini memiliki skor yang relatif bersaing dengan produk KT600 lainnya. Kestabilan *motherboard* ini saat dilakukan pengujian boleh diberi poin tersendiri. Namun demikian, ini menjadi hal lumrah berhubung *system clock* dan *system bus* yang seharusnya ada pada 166,66 dan 333,33MHz secara *default* diturunkan menjadi 166,0 dan 332,0MHz.

Untuk pengujian, PCplus menjalankan produk ECS KT600-A ini dengan menggunakan prosesor AMD AthlonXP 3000+ dengan FSB333MHz, dua keping memori Corsair DDR400 masing-masing berkapasitas 256MB, kartu grafis Gigabyte Radeon 9600Pro 128MB, serta *harddisk* Seagate Barracuda 7200.7 kapasitas 40GB. Sistem operasi yang kami gunakan saat menguji adalah Windows XP Professional, sedangkan *software benchmark* yang kami pakai

adalah Sysmark2002, Sisoft Sandra 2003, Quake 3 Arena, dan 3DMark2001. (fmm)

## SysMark 2002

Rating :249  
Internet Content :318  
Office Productivity:195

## SisoftSandra 2003

ALU :8117 MIPS  
FPU :3231 MFLOPS

## 3D Mark 2001

640 x 480 16bit :13806  
640 x 480 32bit :13523  
800 x 600 16bit :12565  
800 x 600 32bit :12153  
1024 x 768 16bit :10870  
1024 x 768 32bit :10601

## Quake III Arena

640 x 480 16bit :257,0fps  
640 x 480 32bit :256,5fps  
800 x 600 16bit :252,9fps  
800 x 600 32bit :252,3fps  
1024 x 768 16bit :240,3fps  
1024 x 768 32bit :231,5fps

ECS Indonesia  
www.ecs.com.tw  
(021) 6282048  
69 dolar AS

# AOpen AX4C Max II: Canterwood dengan Fitur Menarik

## Produk yang menggunakan i875P

sebagai *north bridge* dan ICH5R sebagai *south bridge* ini merupakan salah satu produk *Canterwood* yang baru tiba di lab PCplus. Dilihat dari arsitektur yang ada, produk ini sedikit berbeda dibanding dengan yang lainnya. Perbedaan misalnya bisa dilihat dari penempatan tiga buah *port* IDE, sebuah *port floppy*, dan empat buah *port serial* ATA yang ditempatkan berdekatan di sisi *southbridge*. Selain itu, baterai CMOS yang disertakan memiliki desain yang lain dari yang lain, di mana konfigurasi pemasangannya secara vertikal.

Dari sisi kelengkapan fitur yang ditawarkan, produk Taiwan ini cukup lumayan. Selain dilengkapi dengan 4 buah soket DIMM DDR yang mampu dipasang sistem *dual channel* hingga kapasitas sebesar 4GB untuk tipe DDR400, produk yang juga dipersenjatai dengan *port* AGP 8X ini juga dilengkapi dengan

5 buah *slot* PCI plus sebuah PCI Hercules berwarna biru yang dapat digunakan khusus untuk kartu PCI yang butuh tenaga besar.

Kekhususan yang dimiliki oleh *motherboard* yang berwarna dasar hitam ini adalah adanya fitur *Watch Dog ABS*, di mana sistem akan kembali ke *setting default* dalam 4,8 detik ketika *overclock* yang dilakukan gagal. Fitur ini tentu akan sangat membantu untuk mencegah kerusakan permanen lantaran *overclock* yang berlebihan.

Menariknya, produk yang dilengkapi pula dengan kemampuan untuk menaikkan FSB setiap 1MHz ini memiliki fitur AOpen *Die-Hard* BIOS yang terdiri dari satu buah BIOS utama dari Phoenix-Award dan satu buah BIOS *back up* jika terjadi kegagalan *update* BIOS. Fitur menarik lain yang dimiliki *motherboard*

dengan Realtek ALC650 sebagai fasilitas *sound card onboard*-nya ini adalah DR.LED, yang bila diaktifkan dapat bekerja sebagai pendeteksi dini jika terjadi masalah pada sistem *motherboard* ini.

Fitur tambahan yang dikelola oleh *southbridge* ICH5R lainnya adalah *port* serial ATA yang berjumlah 4 buah yang mampu dipasang pada mode RAID, sebuah *chip gigabit* PCI LAN

yang disandingkan dengan *port*-nya yang juga dilengkapi lampu LED, *firewire IEEE 1394*, dan 8 buah *port* USB 2.0.

Menariknya, Phoenix-Award BIOS yang disertakan juga tergolong cukup lengkap. Beragam fitur standar plus beberapa fitur tambahan bisa dinikmati penggunaannya, seperti CD *player* untuk pemutar CD, dan lain-lain. Uniknya, PCplus mendapati adanya tegangan lebih untuk memorinya pada posisi *default*, di mana tegangan *default*-nya sebesar 2,65V dari yang standar sebesar 2,5V. Mungkin ini disengaja oleh AOpen agar performa yang dihasilkan bisa lebih ditingkatkan.

*Motherboard* AOpen AX4C Max II ini kami uji dengan prosesor Intel Pentium-4 3GHz

FSB800MHz. Untuk memorinya, kami menggunakan dua keping memori Kingston DDR PC-3200 yang masing-masing berkapasitas 512MB. Untuk kartu grafisnya, kami memasang MSI GeForce-4 Ti4800SE 128MB, sedangkan untuk menyimpan data, kami menggunakan Seagate Barracuda ATA IV 7200rpm kapasitas 40GB. Sistem operasi yang kami gunakan adalah Windows XP Professional yang dilengkapi dengan *Service Pack* 1. (fmm)

## SysMark 2002

Rating :324  
Internet Content :443  
Office Productivity:245

## SisoftSandra 2003

ALU :9156 MIPS  
FPU :2485 MFLOPS  
ISSE2 :5530 MFLOPS

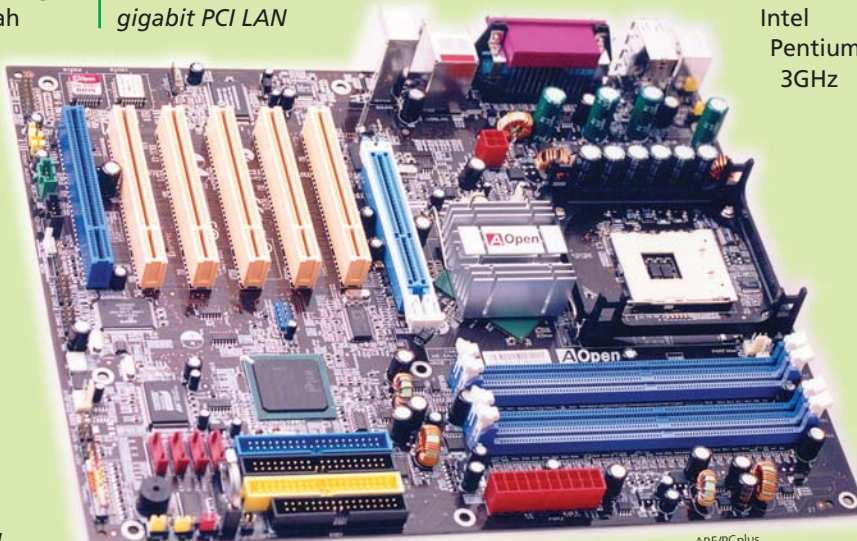
## 3D Mark 2001

640 x 480 16bit :17527  
640 x 480 32bit :17028  
800 x 600 16bit :15766  
800 x 600 32bit :15554  
1024 x 768 16bit :13828  
1024 x 768 32bit :13229

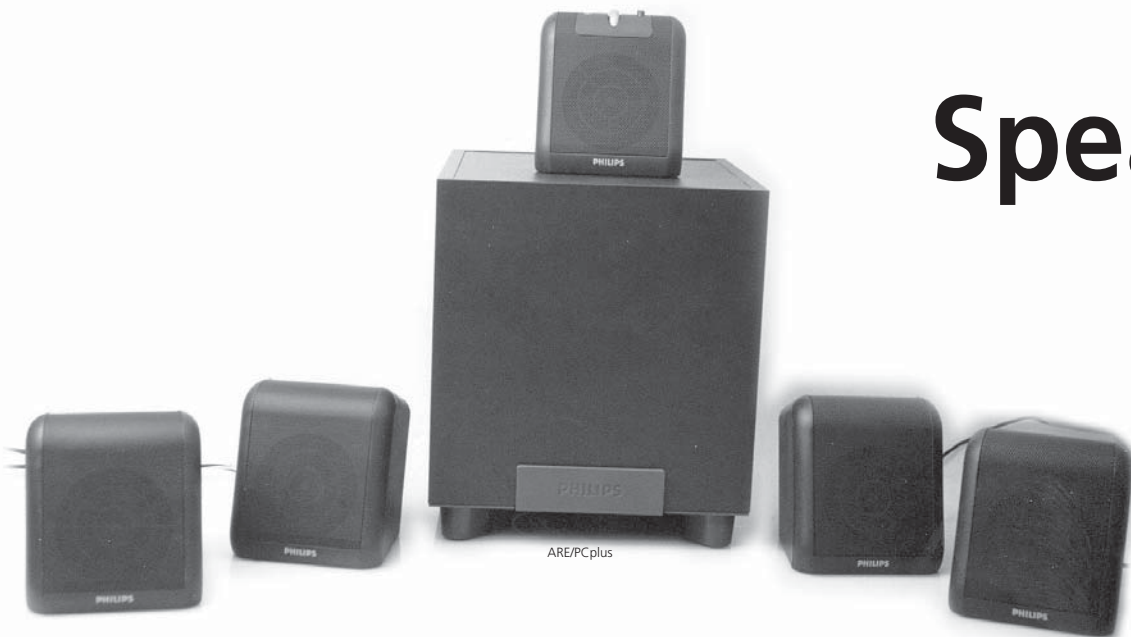
## Quake III Arena

640 x 480 16bit :398,8fps  
640 x 480 32bit :398,6fps  
800 x 600 16bit :379,0fps  
800 x 600 32bit :370,9fps  
1024 x 768 16bit :321,6fps  
1024 x 768 32bit :295,2fps

PWU  
english.aopen.com.tw  
(021) 7992121  
± 190 - 230 dolar AS



# Philips A2.610: Speaker 5.1 Mungil Bersuara Jernih



**Bagi sebagian besar** penggemar audio, nama Philips bukanlah nama yang asing. Produsen alat elektronik asal Belanda ini sudah cukup banyak makan asam garam di bidang elektronik terutama audio, video, dan perangkat *home appliance* lainnya.

Pun pula untuk perlengkapan komputer. Di sektor yang satu ini Philips juga memiliki pengalaman yang cukup luas terutama di bidang speaker dan kartu suara, meskipun untuk produk kartu suara gaungnya kurang terasa di pasaran Indonesia. Salah satu produk dari jajaran speaker

keluaran Philips adalah versi A2.610.

Berbeda dengan speaker Philips A2.510 yang pernah mampir di *lab* PCplus beberapa waktu lalu, Philips A2.610 ini merupakan speaker 5.1 yang artinya A2.610 ini terdiri dari 5 unit *satellite* dan 1 unit *subwoofer*. Penggunaan speaker 5.1 pada komputer sudah mulai menjadi standar sebuah PC multimedia, meskipun persentasenya masih lebih kecil bila dibandingkan dengan pengguna speaker jenis 2.1 dan 4.1.

Philips A2.610 ini memiliki spesifikasi daya sebesar 55 watt RMS yang terdiri atas 5 watt untuk masing-masing *satellite* dan

30 watt untuk *subwoofer*-nya. Bandingkan dengan seri A2.510 yang hanya memiliki daya 35 watt RMS yang terdiri dari 4,5 watt untuk masing-masing *satellite* dan hanya 17 watt untuk *subwoofer*.

Untuk *satellite* yang tersedia, ukuran *drive* yang digunakan di dalamnya adalah sebesar 2,5 inci, sedangkan untuk *subwoofer*-nya, ukuran *driver* yang digunakan sebesar 2,5 inci. Ukuran *driver-driver* ini sama seperti milik produk Philips A2.510 pendahulunya. Demikian pula dengan *frequency response* yang diklaim mencakup dari 40Hz hingga 20kHz.

*Subwoofer* yang disediakan pada paket speaker Philips

A.2510 merupakan jenis *down firing* yang menggunakan boks berbahan kayu. Pada bagian bawah *subwoofer* ini tersedia lubang yang berfungsi untuk mengalirkan udara (*air flow*). Untuk beratnya, *subwoofer* tersebut memiliki bobot 1,9 kg. Adapun bobot masing-masing *satellite* yang tersedia adalah 0,38 kg, sedangkan boksnya terbuat dari bahan pelastik yang agak tebal. Untuk bekerja, Philips A2.610 menyediakan sebuah adaptor sebagai penghubung ke jala-jala listrik.

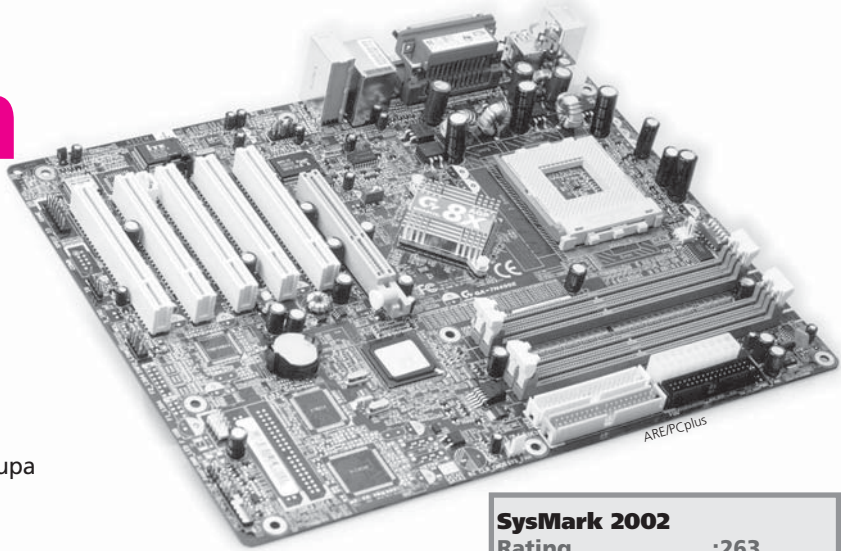
Pengguna Philips A2.610 harus menempatkan *satellite* yang memiliki knop pengatur suara utama dan tombol *power* sebagai speaker center dan diletakkan di dekat posisi duduk. Tentunya hal ini agar memudahkan pengguna speaker itu sendiri. Selain itu, konektor yang digunakan sebagai penghubung speaker yang satu ini menggunakan port yang berbeda dengan speaker front ataupun surround.

Untuk mengatur level bass keluaran sistem speaker Philips A2.610, penggunaanya dapat melakukannya lewat knop yang tersedia pada bagian belakang *subwoofer*. Pada bagian ini tersedia pula kontra *jack* untuk *power in*, *input front in*, *surround in*, *center/sub in* untuk ke *soundcard*, dan *contra jack* untuk *output front out* dan *surround out* ke *satellite*.

Tidak sulit untuk melakukan instalasi sistem speaker Philips A2.610 yang dibuat di Malaysia ini. Penjelasan yang dibutuhkan oleh penggunaanya sudah tersedia lengkap disertakan. Secara keseluruhan, suara hasil keluaran Philips A2.610 ini cukup baik, tentunya sedikit lebih baik dari saudaranya, Philips A2.510. (fmm)

**Data Benua Persada**  
www.pcsound.philips.com  
☎ (021) 63863836  
± 95 - 115 dolar AS

# GA-7N400E-L: Mobo Standar dengan Chipset nVidia



**Dari jajaran chipset** milik nVidia, Gigabyte membuat beberapa seri produk. Untuk kelas *performance*, ada GA-7NXXP yang memakai nForce 2 Ultra400 sebagai pengontrol utama. Untuk kelas *mainstream*, salah satu produk yang juga menggunakan chipset nVidia yaitu nForce2 400 adalah GA-7N400E-L.

Untuk seri nForce 2 tersebut, vendor yang merupakan salah satu manufaktur produk *motherboard* terbesar ini memiliki satu jenis lagi selain yang kita akan bahas kali ini. Produk yang dimaksud adalah GA-7N400E yang merupakan produk serupa, bedanya hanya tidak dilengkapi dengan fitur LAN terintegrasi.

Menggunakan *form factor* ATX berukuran standar 30,5 x 24,4 cm, produk ini dilapisi warna biru khas Gigabyte. Untuk *lay out*-nya, sebagian besar komponen yang tertanam pada *motherboard* ini menempati posisi yang sama seperti pada produk GA-7NXXP.

Komponen yang letaknya bergeser adalah *chip-chip* BIOS, *switch* untuk FSB prosesor, penempatan baterai CMOS, dan port daya tambahan.

Kalau pada 7NXXP tersedia fitur dual LAN, pada Gigabyte GA-7N400E-L yang merupakan produk seri ekonomis ini fitur LAN terintegrasinya hanya dikontrol oleh satu *chip* yang juga buatan Realtek yaitu RTL 8100C. Untuk fasilitas audio, *chip* yang disediakan juga sama yaitu Realtek ALC650. Namun pada *motherboard* kali ini kita tidak menemukan *chip* Silicon Image sil3112A untuk serial ATA, *chip* GigaRAID controller, dan *chip* BIOS cadangan, alias tidak menyediakan *dual* BIOS.

Bila dibandingkan dengan produk *top of the line* untuk nForce 2 yaitu GA-7NXXP, sepintas GA-7NE400E-L ini tampak agak sepi. Meskipun memiliki jumlah slot PCI yang sama yaitu sebanyak lima buah dan ditambah dengan sebuah slot AGP, tidak disediakan *port-port* seperti IDE3 dan IDE4 untuk RAID serta

dua port untuk Serial ATA membuat produk ini tampak lengang. Belum lagi ditambah dengan hanya digunakannya fasilitas pendinginan pasif berupa *heat sink* standar tanpa kipas.

Selain itu, pewarnaan slot memori DDR yang seragam tampaknya sengaja dibuat untuk menandakan bahwa pemasangan modul memori bisa ditempatkan di slot mana saja. Hal ini semakin membuat tampilan produk ini tidak secerah saudaranya yang menggunakan chipset nForce 2 Ultra 400.

Untuk kinerjanya, *motherboard* ini memiliki performa yang relatif sama dengan produk *motherboard* lain yang menggunakan chipset nVidia nForce2 400. Namun, dengan fitur *dual channel memory* DDR yang di-disable, kinerjanya secara keseluruhan nyaris disamai oleh produk yang menggunakan chipset VIA KT600.

Dari sisi stabilitas, produk *motherboard* ini sedikit dibawah produk Gigabyte GA-7NXXP yang sempat pula kami uji beberapa edisi lalu. Selain itu, kami juga

mendapatkan bahwa clock *motherboard* ini secara default sudah diturunkan. Meskipun demikian, tidak ada masalah yang terlalu mengganggu saat kami melakukan pengujian. Begitu pula saat dijalankan dalam kondisi standar.

Kami menguji Gigabyte GA-7N400E-L Ultra ini menggunakan AthlonXP 3000+. Untuk memori utamanya, kami menggunakan dua keping memori Corsair DDR PC-3200 berkapasitas 256MB. Untuk uji grafisnya, kami memasang Gigabyte GV-R96P128D yang menggunakan chip ATI Radeon 9600Pro 128MB, sedangkan untuk menyimpan sistem operasi dan software uji, kami menggunakan Seagate Barracuda 7200.7 40GB. Untuk OS-nya sendiri kami menggunakan Windows XP Professional. (fmm)

<b>SysMark 2002</b>	
Rating	:263
Internet Content	:335
Office Productivity	:207
<b>SisoftSandra 2002</b>	
ALU	:8124 MIPS
FPU	:3298 MFLOPS
<b>3D Mark 2001</b>	
640 x 480 16bit	:14280
640 x 480 32bit	:14004
800 x 600 16bit	:12938
800 x 600 32bit	:12512
1024 x 768 16bit	:11194
1024 x 768 32bit	:10903
<b>Quake III Arena</b>	
640 x 480 16bit	:290,1fps
640 x 480 32bit	:289,8fps
800 x 600 16bit	:285,4fps
800 x 600 32bit	:278,6fps
1024 x 768 16bit	:260,4fps
1024 x 768 32bit	:244,1fps
<b>Nusantara Eradata</b>	
www.gigabyte.com.tw	
☎ (021) 6018218	
99 dolar AS	

Bayu Wardhana  
bayumail@yahoo.com

# Komputer Membuat Logika Anak Teratur

"Mas, pinjam komputernya ya. Mau bikin jadwal pelajaran," kata Anton, murid kelas 6 SD meminta ijin kepada "Kelek", penanggung jawab pendidikan komputer di Yayasan Indriya Nati (YIN). Enam bulan terakhir ini, kantor LSM YIN di daerah Pujokusuman, Jogjakarta, dipenuhi oleh anak-anak jalanan yang sibuk belajar komputer.

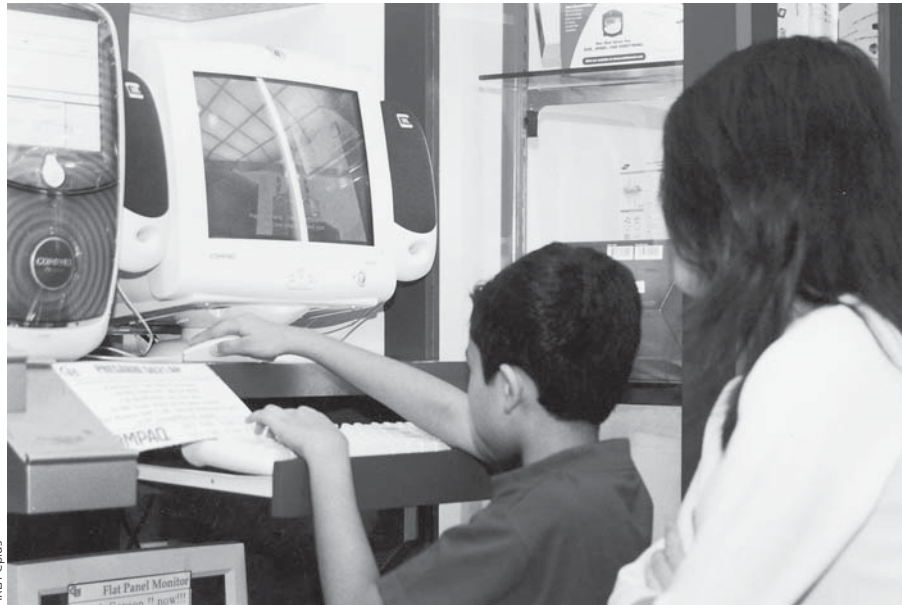
## Ini merupakan buah kerja sama dari

Microsoft Indonesia dengan YIN dalam menjalankan program kursus komputer untuk anak-anak jalanan. Menurut Kristanto Budi Nugroho, nama asli Kelek, kerja sama lembaganya dengan Microsoft Indonesia ini sudah berjalan sejak Januari 2003 lalu. Nama programnya adalah Microsoft Giving for Indonesia. Sebelum bekerja sama dengan YIN, Microsoft Indonesia sudah beberapa kali menjalankan program serupa, seperti dengan anak-anak YPAC, anak-anak jalan di Bandung, dan lain-lain, termasuk yang terakhir membina komunitas-komunitas terpencil untuk memiliki akses terhadap teknologi informasi.

Menurut Cynthia Iskandar, Marketing Communication Microsoft Indonesia, program dengan YIN dijalankan setahun penuh. Selama setahun itu, YIN mendapatkan dukungan finansial, yang digunakan untuk bermacam-macam keperluan seperti membayar listrik, telepon, Internet, sampai dengan perbaikan ruangan.

Setelah setahun berjalan, Microsoft pun tidak lepas tangan. Mereka tetap memantau dari jauh program kerja sama tersebut tetapi tidak lagi memberikan dana segar (*cash*). "Tahun kedua tidak di-support lagi karena yayasan harus mandiri. Microsoft sendiri masih mendukung program dalam bentuk dukungan software. Seperti Yayasan Dinamika Indonesia di Bantar Gebang yang programnya sudah dimulai tahun 1999. Apabila mereka membutuhkan software untuk keperluan pendidikan anak-anak, Microsoft akan memberikannya secara gratis," imbuh Cynthia.

YIN sendiri adalah sebuah LSM yang bergerak di bidang pendampingan anak-anak jalanan, terutama perempuan. Namun dalam program bersama Microsoft ini, peserta kursus tidak hanya bagi anak jalanan perempuan saja tapi juga terbuka bagi semua anak-anak jalanan maupun dari kampung



Belajar komputer sejak dini membuat logika anak lebih teratur karena prosedur pengoperasian komputer tertata rapi.

sekitar yang belum mengenal teknologi komputer karena keterbatasan ekonomi.

## HARDWARE DAN SOFTWARE

Dalam kerja sama ini, Microsoft Indonesia memberi 5 buah unit komputer desktop Pentium-4 yang dilengkapi dengan aplikasi multimedia, satu buah printer, software Windows XP Professional, Microsoft Office, dan games. Sementara YIN menyediakan tempat kursus dan tenaga relawan untuk mengajar anak-anak tersebut. Tenaga relawan ini umumnya diambil dari para mahasiswa. Sebelum program ini berjalan, para relawan tersebut dilatih terlebih dahulu oleh Microsoft.

Modul pelatihan dibuat para relawan yang nantinya menjadi tutor bagi anak-anak tersebut. Materi awal adalah pengenalan komputer secara hardware mulai dari penggunaan mouse, CD-ROM, dan lain-lain. Materi selanjutnya adalah pengenalan software seperti painting, Microsoft Word, Excel, Power Point, dan diakhiri dengan pengenalan Internet (*e-mail*, *website*, *milis*, dan lain-lain). Semua modul disusun sesederhana mungkin, sehingga mudah dipahami oleh anak-anak. "Kita banyak membuat dengan contoh-contoh gambar, supaya tertangkap maksudnya," ujar Kelek.

Target dari program ini adalah 90 peserta yang dibagi dalam 3 gelombang. Satu gelombang dirancang untuk 12 kali pertemuan, atau kira-kira 3 bulan. Gelombang pertama dimulai bulan Mei lalu dengan 6 kelas paralel. Setiap kelas berisikan 5 peserta atau masing-masing anak menggunakan 1 unit komputer.

Waktu kursus pun dibuat pada siang hari, yaitu pukul

14.00-16.00 atau 16.00-18.00, dari hari Senin sampai Jumat. Khusus pada hari Kamis dan Jumat, pada pukul 14.00-16.00 adalah waktu bebas. Artinya tidak ada pelatihan reguler, tapi anak-anak dibebaskan untuk menggunakan komputer.

Minat anak-anak untuk mengikuti kursus ini cukup besar, sehingga YIN selaku penyelenggara operasional harus melakukan seleksi. Salah satu kriteria seleksi adalah *peer group* atau kedekatan antar anak-anak dalam kelompok atau kampung. "Ini penting karena kalau kita campur anak-anak dari berbagai kelompok dalam satu kelas, nanti rentan terhadap konflik antar mereka," kata Kelek.

Usia peserta kursus ini rata-rata mereka yang duduk di bangku SD-SMP, walau tidak semuanya sempat menggap bangku sekolah. Sebagian dari anak-anak jalanan ini tidak sekolah, karena sejak pagi bekerja mencari uang dengan jalan mengamen, menyemir sepatu, mengasong koran, dan lain-lain.

Satu gelombang kursus dirancang 3 bulan, tapi dalam prakteknya waktunya bisa molor dari itu. Banyak kendala yang dihadapi para relawan YIN ini. "Sebagian kendala adalah dari orang tua si anak. Mereka kemudian melarang anaknya kursus karena waktunya lebih baik untuk kerja saja," keluh Kelek. Untuk anak-anak jalanan yang sudah lepas dari orang tua dan benar-benar tinggal di jalan, persoalan lebih rumit lagi. "Minggu ini ikut kursus, terus 2 minggu tidak muncul. Tahu-tahu sudah ada kabar ada di Jakarta, karena diajak teman-temannya," cerita Kelek.

Mengatasi hal ini tentu butuh kesabaran dari para relawan, sehingga rencana kursus 3 bulan kelar, bisa sampai 4 bulan, akibat anak-anak sering absen. Saat ini program ini mulai menginjak pada gelombang ketiga atau terakhir. Walau demikian masih ada kelas dari gelombang kedua yang belum selesai.

Tapi sisi lain, ada juga anak-anak yang tekun dengan kursusnya, bahkan sering mampir ke sanggar (istilah anak-anak untuk menunjuk sekretariat YIN) di luar jam-jam kursus hanya untuk menggunakan komputer. Tujuannya anak-anak mampir ke sanggar bermacam-macam. Ada yang ingin membuat jadwal pelajaran atau tugas sekolah, membuat surat cinta, menggambar atau sekadar bermain *games*. "Favorit anak-anak di sini adalah menggunakan *clip art*, walau kadang tidak nyambung. Pernah ada yang membuat tugas mengarang tentang berlibur ke desa, tapi *clip art*-nya pemain basket, hanya gara-gara si anak suka sekali dengan basket," ucap Kelek sembari tersenyum.

Ada kebanggaan tersendiri bagi anak-anak ini jika mereka

dengan bangga surat itu ditunjukkan kepada teman-temannya," kata Kelek.

Untuk mengatur penggunaan komputer di luar jam kursus, Kelek menerapkan aturan tak tertulis bahwa mengetik adalah prioritas pertama dan games prioritas terakhir. "Kalau ada yang sedang main *game* dan tiba-tiba ada yang datang dan mau mengetik, maka yang main *game* harus mengalah," ungkap Kelek.

Kelek mengaku cukup puas dengan program ini. Beberapa hal positif yang dapat dirasakan dan diamati olehnya adalah anak-anak tersebut mulai dapat berbagi dan bertenggang. Misalnya mengalah saat main *game*, ketika ada teman lain yang hendak mengetik. Dampak positif lain adalah komputer ini memacu daya kreativitas anak-anak ini. Banyak di antara mereka yang kemudian rajin membuat gambar, mengarang, bahkan membaca (selain komputer, YIN juga mempunyai perpustakaan untuk anak-anak). Beberapa dari anak-anak jalanan tersebut juga mulai mengakses Internet dari warung-warung Internet, walau hanya sekadar membuka *e-mail* atau *chatting*.

"Saya juga punya dugaan, memahami program komputer membuat anak-anak ini logikanya teratur. Karena kan dalam program komputer semuanya sudah jelas



Murid-murid sebuah sekolah sedang belajar komputer. Tidak hanya anak-anak di sekolah formal yang berhak mendapatkan pendidikan komputer, anak jalanan pun berhak memperolehnya!

bisa membuat sesuatu dengan tampilan yang rapi dan ditunjukkan kepada teman-temannya. Efeknya anak-anak lain pun akhirnya terpacu untuk ikut belajar komputer di sanggar YIN. "Ada cerita lucu. Seorang anak perempuan membuat surat cinta minta tolong saya *print*-kan, tapi saya tidak boleh melihat. Tapi setelah di-*print*, justru

prosedurnya. Ini melatih mereka," kata Kelek.

Kelek sendiri bercita-cita meneruskan program ini, walaupun seandainya tidak lagi dibantu dana dari Microsoft. "Saya ingin mengajari mereka jurnalistik, supaya mereka bisa membuat media sendiri," kata Kelek menutup pembicaraan. **PC+**

Dwinanto

antotheninja@yahoo.com

# Commandos 3: Destination Berlin

Barangkali **Commandos 2** termasuk salah satu *game* tersulit yang pernah ada. Bukan karena dalam *game* tersebut membutuhkan refleks yang cepat atau taktik pertempuran yang baik untuk menghadapi lawan-lawan ber-AI (*artificial intelligence* – kecerdasan buatan) akurat, tapi karena *game* ini merupakan *game* strategi yang sangat dipenuhi tantangan sekaligus teka-teki yang sangat sulit.

**K**edua hal ini seolah telah menjadi mimpi buruk yang melenakan para pemain *game* di seluruh dunia, sekaligus menjadi tantangan bagi para penggemar *game* yang mencari permainan yang mampu mengurus pikiran. Kini pihak *publisher* dan pengembang serial *game* **Commandos** meluncurkan versi terbaru *game* tersebut, **Commandos 3: Destination Berlin**.

**Commandos 3: Destination Berlin** dilengkapi dengan tiga *campaign* yang berbeda, di samping jalan cerita yang kuat dengan layar *briefing* sinematik untuk menjaga *mood*. Dalam

melakukan penyerangan, men-set posisi penyerangan dan menghadapi 'raja' dalam setiap level. Kita juga bisa melihat medan-medan pertempuran yang sangat berat di mana taktik kita perlu diubah selama pertempuran tersebut karena pengeboman musuh membuat situasi berubah sangat drastis. Asyiknya lagi, dalam *game* ini juga terdapat mode *multiplayer* bergaya *deathmatch* tempat kita bisa menghabiskan lawan-lawan kita baik melalui LAN maupun *on-line*.

Dengan sistem kontrol yang sama dengan versi-versi **Commandos** sebelumnya, kita harus bertempur melawan berbagai musuh yang dilengkapi dengan AI yang sangat realistis, dengan berbagai peralatan dan perlengkapan yang mendukung misi-misi kita. Gaya *game* ini juga berubah; jika dalam versi-versi terdahulu permainan hanya berdasarkan misi, dalam versi terbarunya akan ada kisah yang membawa pemainnya menjalani *campaign*.

Bagi mereka yang belum familiar dengan serial *game* **Commandos**, **Commandos 3: Destination Berlin** ini merupakan sebuah *game* strategi aksi yang ber-setting Perang Dunia II di mana kita akan mengendalikan sekelompok pasukan komando elite dengan berbagai keahlian dan penggunaan untuk menyelesaikan misi-misi di dalam wilayah musuh yang tidak mungkin bisa ditembus oleh pasukan biasa. Memang terdapat beberapa perubahan dalam versi terbarunya ini. Dalam **Commandos 3: Destination Berlin** kita tidak akan lagi melihat Natasha, si sopir, atau si anjing, yang mungkin akan membuat para penggemar serial *game* ini merasa kehilangan, namun mereka akan digantikan oleh tipe-tipe karakter lain.

Agar lebih lengkap dan realistis, setiap tokoh pasukan elite di sini bisa melempar granat dan mengendarai mobil, tidak seperti versi sebelumnya dimana para anggota pasukan elite yang sangat terlatih tersebut tidak bisa mengendarai mobil. Salah satu hal baru lainnya, ditambahkan kisah di sepanjang ketiga *campaign*. Namun, ketiga *campaign* itu sendiri tidak perlu dimainkan berurutan, hal yang menarik karena tingkat

kesulitan masing-masing *campaign* berbeda, kita tetap bisa memilih tingkat kesulitannya.

Para penggemar serial *game* ini, yang mungkin bisa dijuluki 'veteran', mungkin akan



meninggalkan kesan nyata yang harus diingat bahwa kita berada di kawasan yang dicabik perang di mana segalanya bisa saja terjadi.

Dari situ, *game* berlanjut dengan berbagai misi, termasuk

bisa bereaksi macam-macam. Jika dalam misi penyusupan kita membuat keributan, musuh yang jauh di luar pandangan kita bahkan bisa mengetahui kehadiran kita dan mengambil



menganggapnya sebagai *refreshing* saat mereka menjalankan tipe-tipe misi yang ada dalam *game* ini. Selain tetap memerlukan manuver yang hati-hati dan *set up* yang intensif, **Commandos 3: Destination Berlin** juga dilengkapi aksi yang lebih proaktif pada beberapa misinya. Namun, jangan khawatir, masih banyak misi yang penuh teka-teki dan perlu pemikiran keras untuk menyelesaikannya, yang akan tetap memuaskan dalam merampungkan *campaign* yang berjumlah total 18 misi.

Misi pertama, kita ditugaskan untuk 'membungkam' seorang *sniper* yang secara perlahan-lahan menghabiskan pasukan Rusia yang terperangkap di sebuah alun-alun kota. Kita harus menemukan si penembak jitu Nazi tersebut sebelum dia membunuh seluruh pasukan Rusia yang berjumlah 16 orang. Kalau tidak, kita akan gagal, jadi kita harus bisa bertindak lebih cepat. Ini adalah cara Pyro (pihak pengembangnya) untuk membuat *game* di area-area tertentu berjalan lebih cepat. Waktu yang diberikan terbatas dan masalah-masalah yang muncul mendadak yang membutuhkan solusi yang cepat.

Setelah si penembak jitu ditemukan dan dihabisi, akan muncul semacam adegan. Saat sebuah kereta listrik melewati kota tersebut dan menuju alun-alun, pesawat-pesawat tempur Jerman melintas dan menjatuhkan bom-bom ke kota tersebut, meluluhlantakkan bangunan dan lingkungan dalam kota tersebut. Setelah beberapa ledakan yang tampak 'indah', lingkungan kota berubah drastis. Kereta listrik yang tadinya tengah berjalan, sudah menjadi rongsokan. Mayat-mayat bergelimpangan, tempat-tempat dan jalan-jalan yang tadinya bersih menjadi penuh dengan puing-puing bangunan, jalanan juga dipenuhi oleh lobang-lobang bekas ledakan. Setelah itu, sebuah tujuan baru diberikan dan level tersebut berlanjut, namun tetap

menghentikan tentara Jerman yang hendak mengangkut barang-barang seni Perancis dengan sebuah kereta dan menuju kampung halaman mereka. Kita harus melewati kota dan menyusup ke dalam kereta tersebut. Dalam misi ini, kereta terus berjalan saat kita bersama tim Baret Hijau dan mata-mata membunuh sebanyak mungkin tentara Jerman yang ada dalam kereta tersebut. Akhirnya, tentara Jerman memutuskan untuk meledakkan sebuah jembatan di atas sebuah sungai agar kereta jatuh ke jurang.

*Game* ini didesain dalam 2 dimensi dan 3 dimensi sekaligus. Bangunan-bangunan dibuat dan di-render sebagai 3 dimensi namun tampak hidup karena *environment* isometris 2 dimensi yang bisa diputar 90 derajat. Tingkat detail yang memungkinkan membuat **Commandos 3: Destination Berlin** tampil sedikit lebih indah dari versi sebelumnya. Adegan-adegan *cutscene* yang kebanyakan melibatkan ledakan juga tampil mengesankan berkat efek partikel dan warna yang indah. Tampilan di dalam sebuah bangunan (*indoor*) benar-benar tampak 3 dimensi, dengan kamera yang bisa diputar dengan bebas. *Interface* untuk hal ini agak berbeda dari versi **Commandos 2** karena kita bebas melakukan 'pengintipan'. Kalau kita tidak yakin akan keadaan di dalam bangunan, kita bisa mengintipnya lebih dahulu sebelum memasukinya.

Pada beberapa hal, kita juga mendapat bantuan pasukan dalam pertempuran dan penempatan di lokasi-lokasi strategis. Pada salah satu misinya bahkan kita harus merebut sebuah kota dan mempertahankannya dalam waktu yang cukup lama untuk menyiapkan penyerangan terhadap konvoi musuh. AI pasukan kita sebagian besar 'hanya mengikuti perintah', sementara itu AI musuh akan jauh lebih kompleks. Mereka

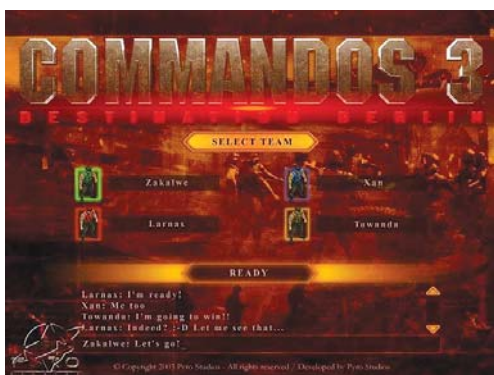
tindakan. Jika kita kehabisan akal, kita bisa menggunakan *cheat* agar tidak tertangkap musuh.

AI musuh tidak sama. Tergantung jenis pasukannya, mereka bisa bereaksi lebih cerdas dan lebih taktis dibanding lainnya. Ada juga yang benar-benar tangguh sehingga kita harus bisa mengenali pasukan musuh yang berbeda-beda agar bisa membuat *planning* dan bereaksi sesuai keadaan.

Dengan adanya mode *multiplayer* para pemain bisa bertempur satu sama lain, dengan pilihan pasukan komando vs pasukan komando, pasukan komando vs



pasukan musuh, pasukan komando dan sekutunya vs musuh, dan sebagainya. Kita tinggal memilih sesuka hati. Sekutu di sini adalah pasukan reguler lain yang kita jumpai dalam *game* *single player*, seperti tentara, medis, dan lain-lain. Dengan begini kita bisa menagadu 'AI' kita dengan 'AI' rekan-rekan dan lawan-lawan kita secara *on-line* maupun lewat LAN. **PC+**



*campaign*-nya, tim pasukan khusus yang kita operasikan akan berperan dalam peristiwa-peristiwa pertempuran di Stalingrad, Eropa Tengah, dan Normandia. Seluruh *campaign* ini menampilkan berbagai situasi taktis yang berbeda yang bisa dimainkan dalam berbagai urutan.

Selain struktur misi yang baru, ada juga gaya *gameplay* baru yang membuat *game* tersebut lebih 'mudah diakses' di banding versi-versi sebelumnya. Selain *gameplay* gaya **Commandos** yang klasik, kita juga bisa

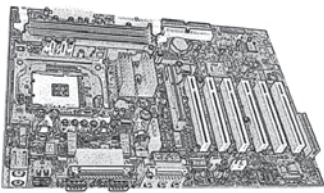
**Publisher** : Eidos Interactive  
**Developer** : Pyro Studios  
**Jenis** : Action Strategy

**Persyaratan Spesifikasi Sistem:**

- Prosesor 750 Mhz
- RAM 128 MB
- VGA card dan Sound card kompatibel Direct 3D
- DirectX 8.1

**Daftar Harga Komputer & Periferal yang dihimpun dari berbagai toko & distributor komputer di Jakarta. Harga Dalam Dolar AS**

**MOTHERBOARD**

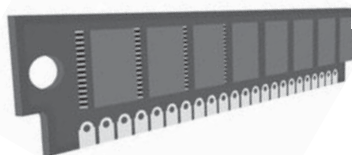


Asus P4S800, SiS648FX, 5 PCI, AGP 8X, USB 2.0, HTT	105
Asus P4PE/L 1394, i845PE, AGP4X, DDR, 6PCI, USB2.0, Hyper-threading	133
Asus P4PE/L, i845PE, AGP4X, DDR, 6PCI, USB2.0, Hyper-threading	100
Asus P4C800 Deluxe, Intel 875, FSB800, ATA100, RAID, AGP Pro	236
Asus P4P800 Deluxe, i865, FSB 800, ATA100, 4DDR	174
Asus P4T-CM, i850, soket 423, FSB400, ATA100, 2RDRAM	63
Asus P4P800, i865, FSB800, 4DDR, RAID, LAN, audio	158
Asus P4C800, i875, FSB800, 4DDR, RAID, Audio, Gigabit LAN	210
Asus P4B533, i845E, FSB533, ATA100, 3DDR, audio	84
Asus P4S533-MX, SiS651 FSB533, ATA133, 2DDR+ 2SDR, audio, VGA onboard	74
Asus P4S8X/L 1394, SiS648, FSB533, 3DDR, AGP8X, audio, Serial ATA, 1394	131
Asus P4S8X-X, SiS648, FSB533, ATA133, AGP8X, 3DDR, audio, Gigabit LAN	89
Asus P4S533-X, SiS645dx, FSB533, 2DDR, audio, VGA onboard	70
Asus A7V8X/L 1394, KT400, ATA133, AGP8X, FSB266, 3DDR, audio, LAN, 1394	126
Asus A7V600, VIA KT600, 6 PCI, 3DDR, AGP8X	112
Asus A7N8X-X, nForce2, ATA133, 5 PCI, 3DDR, audio dolby, AGP8X	107
Asus A7V8X/L, VIA KT400, 6 PCI, 3DDR, SATA, ATA133	116
APLUS AP984, i865PE, FSB 800MHz, 4DDR400, ATX, AC97	93
APLUS AP981, i845GE, FSB 533MHz, 2DDR, ATX, AC'97	76
APLUS AP980, i845PE, ATX, FSB533, 2DDR333 SOUND AC97	70
APLUS AP982 VIA P4X400, ATX, FSB533, SOUND AC97 6 channel, 3DDR400, AGP8X	54
APLUS AP976E2, VIA P4X266E, FSB 533MHz, 2DDR, M-ATX, AC'97	50
APLUS AP976, VIAP4X266E, FSB 400MHz, 2DDR, M-ATX, AC'97	48
APLUS AP972A3 VIA P4M266A, ATX, 533FSB, SOUND AC97, 2DDR	50
APLUS AP982 VIA KT400, ATX, 266FSB, SOUND AC97, 3DDR	62
APLUS AP975 VIA KT333, ATX, 266FSB, SOUND AC97, DDR333	60
MSI 875P Neo i875P, ATX, FSB800, 2DIMM, ATA100, AGP8X, 6PCI	110
MSI 645E MAX-U, SiS645DX, ATX, FSB533, 3DIMM, ATA133, AGP4X, 6PCI	74
MSI 651M COMBO-L, SiS 651, m-ATX, FSB533, 2DIMM, ATA133, AGP4X	73
MSI 648 MAX, SiS 648x, ATX, FSB533, 3DIMM, ATA133, AGP8X, 6PCI	80

MSI 655 MAX FISR, SiS655, ATX, FSB533, 4DIMM, ATA133, SATA, AGP8X	160
MSI 655 MAX LS, SiS655, ATX, FSB533, 4DIMM, ATA133, SATA, AGP8X	110
MSI 645GLM, i845gl, Matx, FSB400, 2DIMM, ATA100, AGP4X, 3PCI	73
MSI 845PE Max, i845PE, ATX, FSB533, 2DIMM, ATA100, AGP4X, 6PCI	90
MSI 865PE Neo2, i865pe, ATX, FSB800, 2GBDDR, ATA133, AGP8X, 5PCI	130
MSI K7N2 Delta-L, nForce2, ATX, FSB400, 3GB DDR, ATA133, AGP8X, 5PCI	110
MSI K8T Neo-FIS2R, VIA K800T800, ATX, FSB800, 3DDR, ATA133, AGP8X, 5 PCI	185
KT4V, Via KT400, ATX, FSB333, 3GBDDR, ATA133, AGP8X, 6PCI	77
Matsonic 9158E+, VIA P4M266, FSB533, USB2.0, VGA ONBOARD	49
Matsonic 9127C, VIAP4X400, FSB533, USB2.0, DDR400, AGP8X	55
Matsonic 9327D+, SiS650, FSB533, USB2.0, 2DDR, VGA ONBOARD	54
Matsonic 9337C, SiS648, FSB533, USB2.0, 3DDR400, AGP8X	64
Matsonic 9377C, SiS648FX, FSB800, 3DDR400, AGP8X, HTT	69
Matsonic 9367E, SiS 650GX, FSB533, 2DDR, VGA ONBOARD +AGP	55
Matsonic 8137C, VIA KT266A, FSB266, 2DDR,	49
VGA ONBOARD +AGP	49
Matsonic 8157E, VIA KM266, FSB 266, 2DDR, AUDIO,	58
VGA ONBOARD + AGP	51
Matsonic 8167C, VIA KT333, FSB266, 3DDR333, AGP 4X, AUDIO	51
Matsonic 8147C, VIA KT400A, FSB333, 3DDR400, AGP 8X, LAN ONBOARD	59
Gigabyte GA-7VKMP-P, VIA AKM266, ATX, Soket A, ATA133, LAN	77
Gigabyte GA-7VA, VIA KT400, ATX, Soket A, ATA133	89
Gigabyte GA-7N400-L1, nForce2 ultra, ATX, Soket A, ATA133, Raid, Firewire	70
Gigabyte GA-7N400 Pro, nForce2 ultra, ATX, Soket A	150
Gigabyte GA-7NXXP, nForce2 Ultra, FSB400, 4DDR, 5 PCI	212
Gigabyte GA-7NXXPV, nForce2, FSB333, 4DDR, 5PCI	242
Gigabyte GA-85G800, SiS 648, ATX, FSB800, ATA133, AGP8X, 5PCI	82
Gigabyte GA-8ST800, SiS 645DX, ATX, FSB800, ATA133	73
Gigabyte GA-SINXP 1392 DDR400, SiS655, ATX, FSB533, ATA133	187
Gigabyte GA-8IE800, i845E, ATX, FSB533, ATA100	87
Gigabyte GA-8IPE1000, i865PE, ATX, FSB800, 4DDR, 5PCI	132
Gigabyte GA-8PE800Ultra+Raid, i845PE, ATX, FSB800, ATA133	107
Gigabyte GA-8KNXP+Raid+ SATA, i875P, ATX, FSB800, ATA133, AGP pro	242
DFI LAN Party Pro875, i875P, ATX, FSB800, AGP8X, 2SATA	195
DFI LAN Party KT400A, VIA KT400A, ATX, FSB400, AGP8X, 1SATA	130
DFI LAN Party NF II Ultra, nForce 2, ATX, FSB400, AGP8X, 1SATA	155
DFI PS83-BL, i865PE, ATX, FSB800, AGP8X, 2SATA	90
DFI 648FX-ALE, i648FX, ATX, FSB800, AGP8X, DDR 400	75
DFI P4X800-AL, VIA P4X400, ATX, FSB533, AGP8X, ATA133	57
DFI KT400A Infinity, VIA KT400A, ATX, FSB333, AGP8X, 1SATA	92
Iwill mP4G2S, i845GL, soket 478, FSB400, LAN, DDR,	65
Iwill mP4G2, i845GV, soket 478, FSB533, DDR,	68
Iwill P4G, i865PE, soket 478, FSB800, LAN, DDR, serial ATA	69

Iwill P4HT2, i845PE, soket 478, FSB 533, DDR, Audio,	78
Iwill P4SE, i865PE, soket 478, FSB 800, DDR, Audio, ATA100, Serial ATA	110
Iwill DX400-SN, i860, soket 603, RDRAM, Dual Pro include casing, SCSI	999
Soyo K7V Dragon Ultra. VIA KT333, 6ch audio, AGP Pro, LAN10/100	145
Soyo K7V Dragon Lite. VIA KT333, 6ch audio, AGP 4x	85
Soyo P4X400, VIA P4X400, RAID, 6ch audio, AGP PRO, 6 PCI	155
Soyo P4I Fire Dragon, i845D, DDR266, RAID, 6ch audio, AGP PRO, 6 PCI	120
Soyo P4S Dragon Ultra, SiS645A2+961, RAID, 6ch audio, AGP PRO, 6 PCI	140
Soyo P4IS2, i845, SDRAM, AC97, 6PCI, AGP4X	60
Abit IC7 Max III i875P, FSB800MHz, 4 DDR, AGP 8X, 5 PCI	325
Abit BE7, i845PE, FSB 533MHz, 3 DDR, AGP 4X, 5 PCI	102
Abit BH7, i845PE, FSB 800MHz, 3 DDR, AGP 4X, 5 PCI	94
Abit BE7-S, i845PE, FSB 533MHz, 3 DDR, AGP 4X, 5 PCI	117
Abit BD7, i845D, FSB 533MHz, 2DDR, AGP 4X, 5 PCI	85
Abit BD7II, i845D, FSB 533MHz II, 2 DDR, AGP 4X, 5 PCI	90
Abit IC7G i875/ICH5-R, FSB 800MHz, 4 RIMM, AGP 8X, 5 PCI	194
Abit SR7-8X, SiS 648, FSB 533MHz, 3 DDR, AGP 8X, 5 PCI	85
Abit IS7, i865PE, FSB 800MHz, 4 DDR, AGP 8X, 5 PCI	135
Abit BD7E, i845DDX, FSB 533MHz, 2 DDR, AGP 8X, 5 PCI	75
Abit KV7, Via KT600/8235, FSB 400MHz, 4 DDR, AGP 8x, 6 PCI	94
Abit NF7S, nVidia nForce2, FSB 333MHz, 3 DDR, AGP 8X, 3 PCI	119
Abit KD7-A, Via KT400, FSB 333MHz, 4DDR, AGP 8X, 6 PCI	86
Abit NF7, nForce 2, FSB 333MHz, 3 DDR, AGP 8X, 3 PCI	97
Abit NF7-SL, nForce 2, FSB 333MHz, 3DDR, AGP 8X, 3 PCI	111

**MEMORI**



Visipro 128MB (4 IC) PC 133	27
Visipro 128MB (8 IC) PC 133	35
Visipro 256MB (8 IC) PC-133	46
Visipro 256MB (16 IC) PC-133	65
Visipro 512MB PC-133	92
Visipro 128MB (8 IC) PC-2100	28
Visipro 256MB (8 IC) PC2100	49
Visipro 256MB (16 IC) PC2100	Call
Visipro 512MB PC-2100	94
Visipro 128MB (4 IC) PC-2700	30
Visipro 128MB (8 IC) PC-2700	30
Visipro 256MB (8 IC) PC2700	50
Visipro 256MB (16 IC) PC2700	Call
Visipro 512MB PC-2700	96
Visipro 256MB PC3200 (8IC)	56
Visipro 512MB PC3200	102
Visipro 64MB PC800	36
Visipro 128MB PC800 (8IC)	52
Visipro 256MB PC800 (8IC)	105
Nexus SDRAM PC-133 64MB	15.5
Nexus SDRAM PC-133 128MB	20.5
Nexus SDRAM PC-133 256MB	37
Nexus DDR PC-2100 128MB	23
Nexus DDR PC-2100 256MB	42.5
Nexus DDR PC-2700 256MB	44.5
Nexus DDR PC-2700 512MB	90
V-Gen SDRAM PC-133 (8IC) 64MB	16
V-Gen SDRAM PC-133 (4IC) 128MB	25

V-Gen SDRAM PC-133 (8IC) 128MB	31
V-Gen SDRAM PC-133 (8IC) 256MB	48
V-Gen SDRAM PC-133 (16IC) 256MB	61
V-Gen SDRAM PC-133 (16IC) 512MB	92
V-Gen DDR PC-2100 128MB	24
V-Gen DDR PC-2100 256MB	42
V-Gen DDR PC-2700 256MB	43
V-Gen DDR PC-2100 512MB	83
V-Gen DDR PC-2700 512MB	85
V-Gen DDR PC-3200 256MB	44
V-Gen DDR PC-3200 512MB	87
V-Gen RDRAM PC-800 128MB	51
V-Gen RDRAM PC-800 256MB	98
Kingston 128MB DDR PC2100	22.5
Kingston 256MB DDR PC2700	42
Kingston 512MB DDR PC2700	81
Kingston 256MB DDR PC3200	45
Kingston 512MB DDR PC3200	89
NCPRO 512MB DDR PC-3200	88
NCPRO 256MB DDR PC-3200	44.5
NCPRO 512MB DDR PC-2700	87
NCPRO 256MB DDR PC-2700	41.5
NCPRO 128MB DDR PC-2100	21.5

**MULTIMEDIA CARD**

NCPRO 64MB	23
NCPRO 128MB	36
NCPRO 256MB	71.5

**COMPACT FLASH**

NCPRO Flash memory 32MB	18
NCPRO Flash memory 64MB	22.5
NCPRO Flash memory 128MB	38.5
NCPRO Flash memory 256MB	56
Visipro Flash Memory 64MB	26
Visipro Flash Memory 128MB	42
Visipro Flash Memory 256MB	70
Visipro Flash Memory 512MB	125
Nexus UFD-64, USB 1.1, 64MB	31.5
Nexus UFD-128, USB 1.1, 128MB	42
Nexus UFD-256, USB 1.1, 256MB	70.5
Nexus UFD-512, USB 1.1, 512MB	141

**SMART MEDIA CARD**

NCPRO Flash Memory 32MB	12
NCPRO Flash Memory 64MB	19.5
NCPRO Flash Memory 128MB	27.5
Kingston Flash Memory 64MB	25
Kingston Flash Memory 128MB	39

**USB FLASH MEMORI/MP3/PEN DRIVE**

Prolink USB Pen Drive, MP3 64MB	85
Prolink USB Pen Drive, MP3 128MB	110
Prolink USB Pen Drive, MP3 256MB	165
NCPRO pen drive 128MB USB 2.0	48
NCPRO pen drive 256MB USB 2.0	74
NCPRO pen drive 512MB USB 2.0	123.5
Magic Star 64, 64MB, 3 in 1	42
Magic Star 128, 128MB, 3 in 1	78
Magic Star 256, 256MB, 3 in 1	140
Magic Star 64 MP3, 64MB, MP3	74
Magic Star 128 MP3, 128MB, MP3	115
DigiSound II, 128MB, multi MP3, voice recording, display	140
MagicStar 128 Turbo, USB 2.0, 128MB	65
Umax Flash Drive FD-201 64MB, USB 2.0	43
Umax Flash Drive FD-201 128MB, USB 2.0	65
Umax Flash Drive CD-101, 64MB + SD/MMC card reader, USB1.1	45
Umax Flash Drive MP101 64MB + MP3 player, USB 1.1	73
Umax Flash Drive MP101 128MB + MP3 player, USB 1.1	100
Nexus UFD-64, USB Flash Drive 64MB ver 1.1	31.5
Nexus UFD-128, USB Flash Drive 128MB ver 1.1	42
Nexus UFD-256, USB Flash Drive 256MB ver 1.1	70.5
Nexus UFD-512, USB Flash Drive 512MB ver 1.1	141

**NAAAAH!!!!**

**Ini Dia Tinta Suntik Paling Pas!**

Masih juga mencari-cari tinta yang bagus untuk printer kesayangan anda?

Jawabannya, pakai tinta **DataPrint!**

**Harganya juga paling Murah Euy!!!**

**Kualitas sudah dibuktikan!!!**

Untuk printer hp 3325 / 3355 & hp 3420

www.dataprint.co.id

**SEMINAR NASIONAL & WORKSHOP LINUX**

**LINUX sudah saatnya!!!**

SEMINAR hari / tanggal 4 November 2003 pembicara R. M. Roy Suryo ( Pakar Multimedia Nasional ) Topik : Aplikasi Multimedia di LINUX

Yahya Kurniawan, S.T. ( Praktisi & Penulis Buku LINUX ) Topik : Linux Solusi Aman dan Murah biaya pendaftaran Mahasiswa Rp. 30.000,- Umum Rp. 50.000,-

**FASILITAS**

- Seminar Kit
- Workshop Kit
- Sertifikat
- CD Linux ( Workshop )
- Makan Siang
- Snack
- Door Prize

**TEMPAT PENDAFTARAN**

- Kantor Tata Usaha FTI - UKSW Telp. 321212 ext. 274
- Kantor Tata Usaha PP - UKSW Telp. 321212 ext. 365
- Petry Purenia - 08157758839

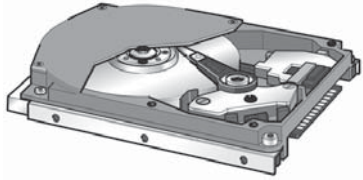
Workshop Basic hari / tanggal 5 - 7 November 2003 biaya pendaftaran Mahasiswa : Rp. 150.000,- Umum : Rp. 250.000,-

Workshop Advance hari / tanggal 11 - 13 November 2003 biaya pendaftaran Mahasiswa Rp. 250.000,- Umum : Rp. 350.000,- pembicara Team LLC ( Linux Learning Center ) Yogyakarta ( Sertifikasi Internasional Linux Comp. TIA Linux )

PCplus

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI & PP - TEKNIK INFORMATIKA

**HARDISK**



Maxtor 6L020L 20,4GB 7200rpm ATA133, 2MB Cache, dual processor	53
Maxtor 6E030L 30GB 7200rpm ATA133, 2MB Cache, dual processor	55
Maxtor6E040L/6E040 40GB 7200rpm ATA133, 2MB Cache, dual processor	64
Maxtor 6Y060L 60GB 7200rpm ATA133, 8MB Cache, dual processor	73
Maxtor 6Y080L 80GB 7200rpm ATA133, 8mb cache, dual processor	80
Maxtor 6Y120L, 120GB, 7200rpm, 8,5ms, uDMA133, 8MB cache	109
Maxtor 6Y160PO, 160GB, 7200rpm, ATA 133/serial ATA, 8MB cache	175
Maxtor 6Y200PO, 200GB, 7200rpm, ATA 133/serial ATA, 8MB cache	250

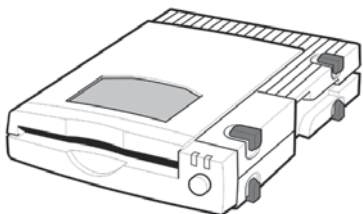
Seagate Ux/Cuda 5400.1 20GB ATA 100	53.2
Seagate Ux/Cuda 5400.1 40GB ATA 100	54.3
Seagate Barracuda 7200.7 40GB ATA100	58
Seagate Barracuda 7200.7 80GB ATA100	74
Seagate Barracuda 7200.7 120GB ATA V/100	103.4
Seagate Barracuda 7200.7 Plus 160GB ATA V/100 (8MB cache)	137.6
Seagate Barracuda SATA 80GB, ATA100	106
Seagate Barracuda SATA 120GB, ATA100	129.3

Maxtor 2F020J/L, 20GB 5400rpm, ATA-133, 2MB cache	52
Maxtor 2F030J/L, 30GB, 5400rpm, ATA-133, 2MB cache	54
Maxtor 2F040J/L, 40GB, 5400rpm, ATA-133, 2MB cache	58
Maxtor 4R060J/4D060H, 60GB 5400rpm, ATA-133, 2MB cache	67
Maxtor 4D080H/4K080H, 80GB, ATA-100, 2MB cache	80
Maxtor 4G120H, 120GB 5400rpm, ATA-100, 2MB cache	Call
Maxtor 4G160H, 160GB, 5400rpm, 9,0ms, ATA100, 2MB cache, dual processor	165
Maxtor 6Y080MO, 80GB SATA, 7200RPM, 8MB Cache	112
Maxtor 6Y120MO, 120GB SATA, 7200RPM, 8MB Cache	135
Maxtor 6Y160MO, 160GB SATA, 7200RPM, 8MB Cache	185
Maxtor 6Y200MO, 200GB SATA, 7200RPM, 8MB Cache	260

Western Digital WDC 5400rpm cache 2MB 20GB	53
Western Digital WDC 5400rpm cache 2MB 40GB	57
Western Digital WDC 7200rpm cache 2MB 40GB	67
Western Digital WDC 7200rpm cache 8MB 40GB	79
Western Digital WDC 7200rpm cache 8MB 80GB	112
Western Digital WDC 7200rpm cache 2MB 100GB	135
Western Digital WDC 7200rpm cache 2MB 120GB	160
Western Digital WDC 7200rpm cache 8MB 160GB	210

Samsung HDD 20GB 5400rpm	56
Samsung HDD 40GB 5400rpm	70

**EXTERNAL DRIVE**



Maxtor 5000DV 160GB, USB 2.0, 8MB Cache, 7200rpm	299
Maxtor 7000 200GB USB 2.0, 8MB Cache, 7200rpm	370

**SCSI HARD-DISK 7200RPM & 10K RPM**

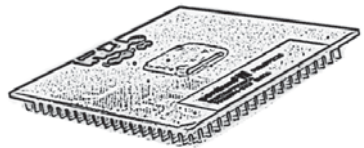
Maxtor KU018L/J 18 GB Atlas, 68/80 pin, 10 K RPM, SCSI-320, 8 MB cache	160
Maxtor 8B036L/J 36 GB Atlas IV, 68/80 pin, 10 K RPM, SCSI-320, 8 MB cache	185
Maxtor 8B073 73 GB Atlas IV, 68/80 pin, 10 K RPM, SCSI-320, 8 MB cache	455
IBM IC35L036UWD, 36GB, 68 pin, 10 Krpm, SCSI160, 8MB cache	200
Quantum XC009J, 18GB, 68/80pin, 7200rpm, SCSI160, 4MB cache	80
IBM IC35L009, 9GB, 68pin, 10Krpm, SCSI160, 8MB cache	115
IBM DP55 9170W, 9,1GB, 68/80pin, 7200rpm, SCSI160, 4MB cache	95

Seagate Medalist Pro 4,5GB U2W, M Pro, 9,5ms	54
Seagate Cheetah U320 36,6GB	168
Seagate Cheetah U320 73GB	413
Seagate Cheetah U320 73.4GB Fibre channel	525
Seagate Cheetah U320 36,7GB	321

**MAGNETIC OPTICAL DRIVE**

Fujitsu MCC-3064ATAPI, 640MB, ATAPI internal, 3,5"	230
Fujitsu MCE-3130AP, 1,3GB, ATAPI internal, 3,5"	325
Fujitsu MSS-3064S, 640MB, SCSI internal, 3,5"	250
Fujitsu Dynamo 640/EE, external firewire 1394	350
Fujitsu Dynamo 1300, 1300MB, external firewire	450

**PROESOR**



Athlon Xp 1800+ (Thoroughbred A)	45.5
Athlon XP 1900+ (Palomino)	52
Athlon Xp 2000+ (Thoroughbred A)	53
Athlon Xp 2100+ (Thoroughbred A)	57
Athlon XP 2200+ ((Thoroughbred A)	64
AthlonXP 2400+ fan (Thoroughbred B)	73
AthlonXP 2600+ (FSB333) + fan	85
AthlonXP 2800+ (Barton FSB333)	165
AthlonXP 3000+ (Barton FSB333)	215

AMD ATHLON XP 2000+ (BOX) + FAN TBRED B FSB 266MHz	69
AMD ATHLON XP 2200+ (BOX) + FAN TBRED B FSB 266MHz	77
AMD ATHLON XP 2400+ (BOX) + FAN TBRED B FSB 266MHz	86
AMD ATHLON XP 2600+ (BOX) + FAN BARTON FSB 333MHz, CACHE 512	105
AMD ATHLON XP 2500+ (BOX) + FAN BARTON FSB 333MHz	94

AMD ATHLON XP 2800+ (BOX) + FAN BARTON FSB 333MHz	189
AMD ATHLON XP 3000+ (BOX) + FAN BARTON FSB 333MHz	269
AMD ATHLON XP 3200+ (BOX) + FAN BARTON FSB 333MHz	489

Intel Pentium-4 1,6GHz)-423	126
Intel Pentium-4 1,8GHz, box, 478	138
Intel Pentium-4 3,06GHz, box), 478	Call
Intel Pentium-4 1,8AGHz, 512KB cache L2, 478	Call
Intel Pentium-4 2,0AGHz, 512KB cache L2, 478	Call
Intel Pentium-4 2,4BGHz, 512KB cache L2, FSB 533, 478	180
Intel Pentium-4 2,53GHz, 512KB cache L2, FSB 533, 478	Call
Intel Pentium-4 2,66GHz, (512) FSB 533	211
Intel Pentium-4 2,8GHz (512) FSB 533	280
Intel Pentium-4 2,4GHz, 512KB, FSB800, 478	196
Intel Pentium-4 3,0GHz, 512KB, FSB800, 478	Call
Intel Celeron 1,7GHz, c/128	64
Intel Celeron 1,8GHz, c/128	73

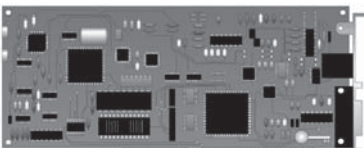
Intel Xeon Pentium-4 1,8GHz 512KB cache L2, MPGA	194
Intel Xeon Pentium-4 2,0AGHz, 512KB cache L2, MPGA	239
Intel Xeon Pentium-4 2,4AGHz, 512KB cache L2,FSB 533, MPGA	250
Intel Xeon Pentium-4 3,06 512KB cache L2, 533MHz	756

**HEATSINK FAN**

Coolermaster HAC-V81 (X-Dream)	21
Coolermaster HSC-V83	30
Coolermaster HHC-001	28
Coolermaster IHC-L71	32

Zalman CNPS-2005	15
Zalman CNPS-3000	18
Zalman CNPS3100	24
Zalman CNPS3100 G	35
Zalman CNPS5001 AL	19
Zalman CNPS 5001CU	26
Zalman CNPS-5700D-CU	32
Zalman CNPS 7000 CU	42
Zalman CNPS 7000 ALCU	35

**VGA CARD**



Asus V9280 SuperFast 128MB	221
Asus V9180 Magic/T 64MB MX440-8X	84
Asus V9950 Ultra/ DLX, GeForceFX 5900, AGP 8x, 128MB DDR	620

Asus V9520 Magic/T GeForceFX 5200, 128MB, AGP8X	95
Asus V9520 Home Theater-128MB	195
Asus V9280 SuperFast/TV, Ti4200-128MB	221
Asus V9950 Ultra/TV, GeForce FX5900, 256MB	583
Asus V9180 SE/T 64MB, MX-440-8X	55

Abit GF3 Ti 200, 64MB DDR	120
Abit GF2 T400, AGP 4X, 64MB SDRAM, TV-out, Abit GF2 MX400, AGP 4X, 64MB SDRAM	64
Abit GF2 T200, AGP4X, 32MB SDRAM, TV-out	59
Abit GF2 MX200, AGP 4X, 32MB SDRAM	56
Abit GF2 MX200, AGP 4X, 32MB SDRAM	49

PixelView GeForce FX 5200 ultra, 128MB DDR 4ns, GPU 250MHz, RAM Clock 500MHz, TV-out, DVI Port	88
PixelView GeForce FX5600tv, 128MB DDR, 3,6ns, GPU400MHz, RAM550MHz, TV-out, DVI Port	155
PixelView GeForce FX 5600 Vivo, 128MB DDR, GPU 400MHz, RAM 550MHz	160
PixelView GeForce 5600 Ultra, 256MB 3,3ns, GPU 325MHz, DVI port	190
PixelView GeForce FX 5900 256MB DDR II, 2,2ns, GPU 400Mhz	460
PixelView FX5800, AGP8X, DDRII, VIVO, DVI	355
PixelView FX5600H, AGP8X, DDR 3,5ns, VIVO, DVI	195
PixelView FX5600, AGP8X, 128MB DDR, 3,6ns, DVI, VIVO	175
PixelView FX5200out, AGP8X, 128MB DDR, TV OUT, DVI	88

MSI G4 MX440SET, AGP4X, 64MB SDR, TV OUT	53
MSI G4MX440 T8X, AGP4X, 64MB SDR, TV OUT	56
MSI MX440-TD8X, AGP8X, 64MB DDR, DVI, TV OUT, DUAL CRT	73
MSI Ti4200-TD8X64, AGP8X, 64MB DDR, DVI	150
MSI FX5200-T128, AGP8X, 128MB DDR, DVI, VIDEO IN, TV OUT	91
MSI FX5200-TDR128, 128MB DDR, DVI, VIDEO IN, TV OUT	120
MSI FX5600-VTDR, AGP8X, 128MB DDR, DVI, VIDEO IN, TV OUT	215

Gainward GF4MX440, 64MB, 5.0ns DDR, AGP8X, TV OUT	46
Gainward GeForce FX 5200, 128MB, 4.0ns DDR, AGP8X, TV OUT	72
Gainward GeForce FX 5600, 128MB, ULTRA FAST DDR, AGP 8X, TV OUT	135
Gainward GeForce FX 5900, 128MB, ULTRA FAST DDR, AGP 8X, TV OUT, VIVO	165
Gainward GeForce FX5900, 128MB, ULTRA FAST DDR, AGP 8X, TV OUT, VIVO	385
Gainward GeForce FX5900, 256MB, ULTRA FAST DDR, AGP 8X, TV OUT, VIVO	450

Elsa Quadro FX2000, 128MB DDR II, AGP 8X VIVO, DVI-I	1558
Elsa Quadro FX1000, 128MB DDR II, AGP 8X, DVI-I	1006
Elsa Quadro FX500, 128MB DDR, AGP8X, DVI-I	335
Elsa Gladiac FX930, GeForce FX5800, 128MB, AGP8X, VIVO, DVI-I	370
Elsa Gladiac FX732, GeForce FX5600, 128MB, AGP8X, VO, DVI-I	178
Elsa Gladiac FX534, GeForce FX5200, 64MB, AGP8X, VO, DVI-I	107
Elsa Gladiac 528 (VIVO), GF4 Ti4200, AGP8X, 128MB DDR, VIVO	161
Elsa Gladiac 518, GF4 MX440, AGP8X, 64MB DDR, TVO	62
Elsa Gladiac 517SEP, GF4 MX440, 64MB DDR, TVO	53

Elsa Falcox 980FX-256, Radeon 9800, 256MB VO, DVI	456
Elsa Falcox 980FX-128, Radeon 9800, 128MB VO, DVI	347
Elsa Falcox 960FXPRO-128MB, Radeon 9600, 128MB, VO DVI	211
Elsa Falcox 960FX-128, Radeon 9600, 128MB, VO DVI	150
Elsa Falcox 920FX-128, Radeon 9200, 128MB, VO DVI	100
Elsa Falcox 920SE-64MB, Radeon 9200, 64MB, VO DVI	65

Sapphire Radeon 9200SE-D64, 64MB DDR, TVI, AGP8X	61
Sapphire Radeon 9200 D64, 64MB DDR, TVO, AGP8X	71
Sapphire Radeon 9200 D128, 128MB DDR, VIVO, AGP8X	109
Sapphire Radeon 9600 D-128, 128MB, DVI, VIVO, AGP8X	145
Sapphire Radeon 9800Pro D-128, 128MB DDR, DVI, AGP8X	470
Sapphire Radeon 9800Pro D256, 256MB DDRII, DVI, AGP8X	551

DigiColor TNT2/M64 nVIDIA, 32 MB SDR, CRT	24
DigiColor GF2 MX400 nVidia, 64 MB SDR, CRT	34
DigiColor GF4 MX440se nVidia LMA II, 64 MB 128-bit DDR 350 Mhz, CRT+TV out	49
DigiColor GeForce FX5200, nVidia LMA II, 64 MB 128-bit, CRT, TV out	80
DigiColor GeForce FX5600 nVidia LMA II, 128 MB 128-bit DDR, Tv- out	165

DigiColor GeForce FX5600 nVidia LMA II 256MB 128-bit DDR, TV-out	198
Impact mx440 64mb DDR, AGP8X tv out	47
Impact Ti4200 64mb, tv out,dvi	130
Impact Ti4200 128mb, AGP 8X, 128ddr tv out,dvi,vivo	155
Impact GeForceFX5200 128MB DDR, tv out,dvi,vivo, AGP8X	80

Gigabyte R9700 Pro, radeon 9700pro, TV-out S/RCA, DVI port DVI-I	342
Gigabyte R9500, radeon 9500, TV-out S/RCA, DVI port DVI-I	167
Gigabyte R9000 Pro, ATI Radeon 9000Pro, 64MB DDR, TV-out, S-Video, Twin View, DVI Port	97
Gigabyte R9000, ATI Radeon 9000, 64MB, DDR, TV-out	73
Gigabyte R9600 Pro, ATI Radeon 9600 Pro, 128MB DDR	212
Gigabyte R-9800 Pro, Radeon 9800Pro, 380MHz/ 680MHz, 256MB	547
Gigabyte R-9200 (VIVO), Radeon 9200, 250MHz/ 400MHz, 128MB	117

Gigacube Radeon 9800 Pro 256MB	550
Gigacube Radeon 9800 Pro 128MB	440
Gigacube Radeon 9700 Pro 128MB	340
Gigacube Radeon 9600 Pro 128MB	185
Gigacube Radeon 9600 128MB	160
Gigacube Radeon 9200 128MB	98
Gigacube Radeon 9100 128MB	85
Gigacube Radeon 9000 64MB	60

**CD-RW DRIVE**



Samsung CD ROM 52X	18
Aopen CD-ROM 56X OEM	23
Aopen CD-RW3248 32x12x48	50

100% US Standard Guaranteed !!!  
100% Test Success Guaranteed !!!  
100% I.T. Careers Guaranteed !!!

**MICROSOFT INTERNATIONAL CERTIFICATIONS AND CAREERS**

PRO-LINK I.T. CAREER CENTER  
Jl. Angrek Cakra No. 25 - Jakarta  
Telephones: 021 - 5356984 / 5356987

> Kursus Desain Grafis  
> Web Desain  
> Interactive Desain  
> Animasi Flash  
> Animasi 3D  
> Kartun & Komik  
> Kartun Animasi

**Master Web SCHOOL**

SILAHKAN COBA TRIAL CLASS !!

Jl. Raya Minggu Raya no.99D  
Telp. 7919.6525 / 7919.6345  
www.masterwebschool.com

Aopen CD-RW4850 48x12x50x	80
Aopen CD_RW 40x12x48 box	60
Aopen external CD-RW 40x12x48 box	135
Aopen DVD + CD RW combo ultra slim, box	290

Asus CD-RW external 5224 A-U (USB) 52x24x48	136
Asus external slim combo SCB 2408-D	210
Asus DVD-R/RW 4x2x12x	268
Asus CRW 5224A, 52x24x48	53
Asus DVD 16x	44

TDK CDRW 52x24x48 D second edition black	50
TDK CDRW 52x24x48 D second edition white	48
TDK CDRW 48x16x48 USB External 2.0	115

**IKLAN BARIS**

**KURSUS**

**DIKLAT KOMPUTER BERSERTIFIKAT RP.100.000,-**

- 1.Network LAN+EDP+Admin+PC Kloning
- 2.Teknik Komputer+Mobo+Hardisk+Copy Bios
- 3.Design Grafis 4. Private 5. Jarak jauh Ok

Gratis:CD-Modul-Sertifikat-Drink-Konsultasi

**DIKLAT JARINGAN PC KLONING TANPA HARDISK**

Komp lama bisa secepat P4 - RAM 8 jadi 64  
Non Hardisk bisa WWindows 2000 - XP - Corell  
LPKN EXSYSCOM - BELAJAR JARAK JAUH BISA  
021.78889003 - 0813.100.47586 - 0815.997.1234

**IZZAH COM Kursus "PAKET HEMAT"** Merakit PC 75rb LAN 75rb Webdesign 150rb Photoshop 85rb MS.Office 85rb Pwr Point 75rb Praktis,Cpt, Certificate Jl.Rawamangun Timur/78 Ph.47867273 http://izzahcomp.tripod.com

**TRAINING RAMADHAN**,Kursus Teknisi Hdd,Teknisi Cdrom, Hardisk Bad, Teknisi Refill Toner Cardtz,Membuat Monitor CGA/VGA menjadi TV,Penyelamatan Data Hdd Bad-Terformat-Terfidisk,Teknisi Monitor,Linux Non Hdd, & Aplikasi LAN: Remote Control dan Spy. Ip2m.aray: Jl.Margonda Material Halle Ul: 7872401/9236955/Harga Mhsw

**It Asy-Syifa Pkt 2-5 Hari (tlp.9202459)**

1. T.Komp+Mobo+CopyBios 70Rb
2. T.Monitor 70Rb
3. T.Mainboard 85Rb
4. LAN+PC Cloning 60Rb
5. Office 2000 63Rb
6. VB. V.6 65Rb

Jl.Akses UI 59 Depok (Dkt GunDar, Gd E)

**KOMPUTER**

\* **SUNBYTE.NET** Webhosting 220rb/yr (MySQL, Unlm Email, PHP, ASP), Domain 125rb/yr,Koneksi Cepat, 99,9% Up Professional Web Design & Application info@sunbyte.net / (021) 59491684

Plextor CD RW 8x8x24 external USB slim	150
Plextor CD RW 24x10x40 external USB slim	185
Plextor CD RW 24x10x40 external USB	120
Plextor CD RW 12x10x32 SCSI external	285
Plextor CD RW Combo DVD 8x8x24 ext USB 2.0	255
Pioneer DVD ROM A06	265
Pioneer DVD-RW A05 (2X8)	225
Whale CD ROM 56x	17
Whale CD-RW 52x24x52	46

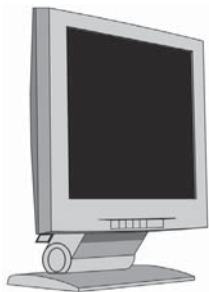
TV TUNER

MSI TV Anywhere, conexant CX23883, remote, video editing	52
Jetway USB, TV tuner, radio, remote USB	67
PixelView Play TV USB 2.0, ext USB TV tuner + FM radio, remote	90
PixelView Play TV HD/s, TV tuner card + FM radio, remote	55
PixelView Play TV HD, TV tuner card + FM radio	43

HUB

Nexus UH504, UFO USB hub 4 port USB 1.1	9.5
Nexus UHC04, Stick USB hub 4 port USB 1.1	9.5
Nexus UHV34, Crystal USB hub 4 port, USB 2.0 with power adaptor	20
Nexus UH634, Bugs, USB hub 4 port, USB 2.0 with power adaptor	20
Nexus UH904, sharing USB for 2 computer, 4 USB 1.1	20
Nexus UHK34, sharing USB for 2 computer, 4 USB port, USB 2.0 + adapter	27
Nexus HUB-SW5P, mini hub 5 port 10/100Mbps, N-way switch	32
Nexus HUB-SW8P, mini hub 8 port 10/100 Mbps, N-way switch	36
Nexus HUB-SW16B, mini hub 16 port 10/100Mbps, N-Way switch	71

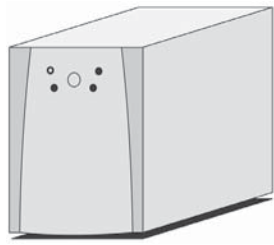
MONITOR



Prolink Chameleon 150A	275
Prolink Chameleon 170A	445
Prolink Chameleon 170V	470
Prolink Chameleon 170T	550
BenQ FP567s, LCD 15"	269
BenQ FP767, LCD 17"	399
BenQ FP731, LCD 17"	379
BenQ FP581s, LCD 15"	329
BenQ FP781, LCD 17"	459
BenQ FP591, LCD 15"	480
BenQ FP791, LCD 17"	605
BenQ FP882, LCD 18"	725
LCD Monitor Colortac LM 15Xn	298
LCD Monitor Colortac LM 17Xn	495
EIZO L355 LCD 15"/38cm	340
EIZO L565 LCD 17"/45cm	675
EIZO F77 CRT 21"/55cm	750
EIZO L685 LCD 18"/46cm	1215
EIZO Placeo (LCD panel 17"/45cm)	790
Acer AC501, CRT 15"	79
Acer AC711, CRT 17"	99
Acer AF705, CRT 17" real flat	159
Acer AC915, CRT 19"	209
Acer AL506, LCD 15"	260
Acer AL511, LCD 15"	250
Acer AL1531, LCD 15"	379
Acer AL1722 M, LCD 17"	519
Acer AL922, LCD 19"	979
Umax LM15Xn, 15" TFT	285
Umax LM15XV, 15" TFT	315
Umax LM17X, 17" TFT	465

Umax LM17XV, 17" TFT	485
Umax LM17XT, 17" TFT	535

UPS



Prolink Pro 600D, 600VA, AVR 160-270V	54
Prolink Pro 600S, 600VA, AVR 160-270V, software monitor	59
Prolink Pro 1200, 1200VA, AVR 160-270V, software monitor	99
Nexus N-600B, 600VA with AVR	390.000
Nexus N-600LS, 600VA with AVR +software	460000
Nexus N-1200B, 1200VA with AVR	690000
Nexus N-1200LS, 1200VA with AVR + software	760000
Nexus B-12V7AH, Battery UPS 12V 7AH	99000

MOUSE



Samsung Smart Bettle PS2	12
Samsung Smart Bettle USB	12
Samsung Cyber Bettle USB	13
Comfort MUS 4D	4
Aopen keyboard KB-858P 107 key	10
SM 100 optic Mini PS2	13
SOM 3100 Optic Wheel LED PS2	13
SOM 3200 Optic Wheel PS2	12.5
SCM 5100 Cordless Optic Combo	26
SOM 3500 Optical Neon Mouse	14
SW 1000 Wheel PS2, lose pack	5.5
SW 1000 Wheel w/ LED PS2	6.5
Nexus 8D5-P, 8D scroll ball PS/2	7
Nexus 8D5-U, 8D scroll ball USB	7,5
Nexus 8D6-P, 8D Scroll ball PS/2	11,5
Nexus 8D6-C, 8D scroll ball, optical mouse combo	12
Nexus RF2-P, RF scroll, ball mouse PS/2	10,5
Nexus RF1-P, RF scroll, optical mouse PS/2	22
Nexus RF2U+KB1, RF scroll, ball mouse, + RF keyboard	31
Nexus 3DN-U, mouse blue scroll, optical USB	9
Whale WHMU8PA, optical mouse PS/2	9.5
Whale WHMU8UA, optical mouse USB	10.5
Whale WHMU9PA, optical mouse PS/2	9.5
Whale WHMU9UA, optical mouse USB	10.5
Whale WH-MUDUR, optical mouse deluxe 5 buttons (USB)	11
Whale WH-MUDUB, optical mouse mini 8 ball optical (USB)	12

PRINTER



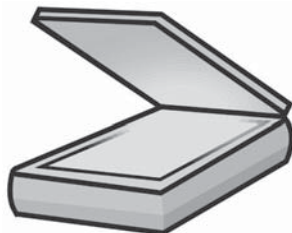
CANON PRINTER BJC-55	266
CANON PRINTER BJC-2100SP	62
CANON PRINTER I70	265
CANON PRINTER S25Px	56
CANON PRINTER i950	300

CANON PRINTER S200SPx	58
CANON PRINTER 5820	175
CANON PRINTER 5830D	410
CANON PRINTER i550	165
CANON PRINTER i850	225
CANON PRINTER 5530D	195
CANON PRINTER i320	82

Samsung laser printer ML1210	210
Samsung laser printer ML1450	300

Lexmark Z-605 4800x1200, USB, 14ppm	59
Lexmark Z-55 3600x1200, USB, paralel, 17ppm	170
Lexmark Z-65 4800x1200, USB, 21ppm	235
Lexmark Z-65n 4800x1200, 21ppm, SUB & ethernet	299
Lexmark Z-42 2400x1200, USB, paralel, 10ppm	125
Lexmark X-5150 All in One 4800x1200, USB, 19ppm, A4	280
Lexmark X-1150 All in One 4800x1200, USB, 19ppm, A4	138

SCANNER



CANON CANOSCAN D-646UEX	55
CANON CANOSCAN FS-4000US	700
CANON CANOSCAN 5000F	208
CANON CANOSCAN Lide50	125
CANON CANOSCAN 3000F	143
CANON CANOSCAN 5000F	208
CANON CANOSCAN Lide-20	65
CANON CANOSCAN Lide-30	95

Prolink Winscan Pro 2448U, 1200x2400 opt res, ccd,48 bit color,USB	82
--	----

Astra 2500	545.000,-
Astra 4600	795.000,-
Astra 4700	1.145.000,-
Astra 6700	1.925.000,-

PowerLook 1000	495
PowerLook 1120	1.275.000
PowerLook 1000 built-in UTA1000	715000
PowerLook 2100XL	1670000
PowerLook 180 CCD	
Film scanner	435000

DIGITAL CAMERA

Prolink DC 3301, 3,3MP, 1,5"TFT LCD, 3X opt zoom	285
--	-----



AstraPix 380	995.000,-
AstraPix 560 (3.0 MegaPixel)	1.395.000,-
AstraPix 430 (1.3 MegaPixel)	875.000,-
AstraPix 460 (2.0 MegaPixel)	1.250.000,-
PowerCam 3660(3.3 Mega Pixel)	2.160.000,-

CANON DIGITAL CAMERA PSA300	195
CANON DIGITAL CAMERA PSA60	255
CANON DIGITAL CAMERA PSA70	330
CANON DIGITAL CAMERA PS-G5	770
CANON DIGITAL CAMERA EOS 1D	3900
CANON DIGITAL CAMERA EOS1D5	7700
CANON DIGITAL CAMERA EOS D60	1925
CANON DIGITAL CAMERA PSS50	550
CANON DIGITAL CAMERA IXUSV3	400
CANON DIGITAL CAMERA IXUSV2	320

DIRECT PHOTO PRINTER

CANON PHOTO PRINTER CP-100	230
HiTi 630PL	1.600.000,-
HiTi 630PS	2.500.000,-
HiTi 640DL	7.100.000,-
Canon CP100	210
Canon CP200	180
Canon CP300	260

# GOOD QUALITY HIGHER PROFIT

Dengan kertas lebih bersih (HVS), PCplus makin cantik.

Iklannya dijamin lebih menarik! Promosikan kecanggihan produk-produk komputer & TI Anda, hanya di PCplus

Dengan terbit Selasa, PCplus makin aktual. Dipastikan, lebih banyak waktu buat pembaca menikmatinya!

Berubah wajah membuat kita berbenah. Kepada para pemasang iklan, kami informasikan perubahan-perubahan sebagai berikut:

## Deadline Materi Iklan

1. Iklan Display dan Iklan Mini Setiap Hari Rabu, 1 minggu sebelum terbit.
2. Iklan Baris Setiap Hari Selasa, 1 minggu sebelum terbit.
3. Booking Iklan Setiap Senin, 1 minggu sebelum jadwal terbit.

## Materi Iklan

1. Separasi Film Raster 120 LPI, disertai Proof Film.
2. File Digital dalam CD dibuat dengan format - Adobe Photoshop ( 300 DPI ) - Adobe Illustrator 9 atau 10 - Macromedia Freehand 9.0 atau 10.0 - CorrelDraw 10 atau 11 ( semua aplikasi format warna CMYK/BW, jangan RGB atau Pantone. Disertai pula dengan print-out file )

Kurang jelas atau perlu informasi lebih lanjut? Hubungi Bagian Iklan PCplus, Telepon : 021-5483008 ext 3711/3703 E-mail : iklan@e-pcplus.com

## KUIS

Ciplus baru saja membeli prosesor di toko langganannya di Mangga Dua. "Beli apa kamu Plus?", kata Senu. "Athlon", jawab si Ciplus bangga. "Athlon yang mana? Kan Athlon banyak istilahnya dan masing-masing menjelaskan jenis core-nya.", Kata Senu lagi. "Wah, yang mana ya?", pikir si Ciplus. **Tolong dong si Ciplus, sebutkan tiga nama core prosesor AMD Athlon.** Tuliskan jawaban tersebut di sehelai kartu pos dengan mencantumkan **alamat yang jelas** dan sudah dibubuhi **Kupon Kuis asli** (di pojok kanan). Jangan menunda-nunda, karena jawaban sudah harus masuk ke meja Redaksi PCplus paling lambat tanggal **24 November 2003**. PCplus akan memberikan **5 buah kaos PCplus untuk 5 orang pemenang** yang menjawab dengan benar dan beruntung! Buruan!!!

**Jawaban Kuis No. 146/III/2002: Chipset (Northbridge/Southbridge), chip sound, LAN, DIMM slot, soket prosesor, IDE slot, floppy, USB, PS/2, COM, dll.**

Para pemenang tidak dibebani pungutan atau biaya apapun atas undian ini

Pemenang Kuis Edisi 146/III/2002: HADIAH SOUVENIR PCplus

1. Ribut Setiadi  
Jl. Harapan Indah VIII RT.010/012 No.10 Jakarta 13620
2. Widiyanto  
Komp. PT Pos Indonesia Blok B4/7 Puspasari, Citeureup - Cibinong 16810
3. Irwan Prasetya  
Jl. May. Ruslan, Jl. Blitang Lrg. Langgar No.1643 RT.23 Kel. 20 ilir Palembang 30126
4. Disma P.  
Perum. Mekarsari No.40 Sumedang Utara Jawa Barat 45352
5. Candra  
Jl. M.T. Haryono 194 Semarang 50123



150

KUIS BERHADIAH SOUVENIR PCplus

**Willy Sudiarto Raharjo**  
willy@e-jogja.net

# Meningkatkan Kecepatan Booting Linux

(Bagian 2)

Teknik yang kedua mungkin akan memerlukan pengetahuan yang lebih, terutama pada masalah instalasi program dari *source code*. Pada saat Linux di-boot, Linux menjalankan semua *service* yang sudah dikonfigurasi secara serial, sesuai dengan nomor urut. Hal ini jelas merupakan pemborosan waktu.

**L**alu apakah kita bisa melakukannya secara paralel agar waktu yang dibutuhkan menjadi lebih singkat? Jawabannya tidak, karena terdapat *dependency* (ketergantungan) antar *service*. Masih ingat dengan nomor-nomor yang ada dibelakang huruf S dan K? Angka angka tersebut menentukan urutan *services* yang akan dijalankan. Angka tersebut memaksa pengurutan *services* dan kadangkala juga *dependency* antar *service*.


Meskipun kita tidak dapat mengubah urutan *service* yang

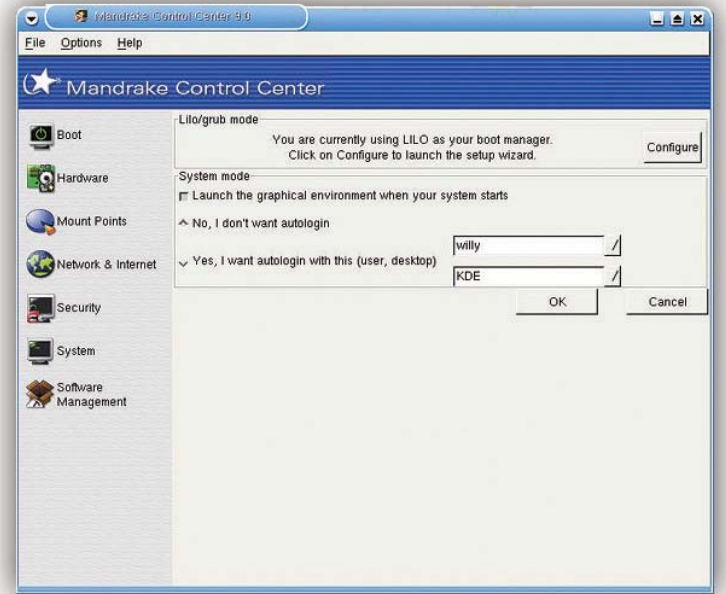
telah ditentukan oleh sistem, namun kita masih bisa mengubah urutan *services* yang tidak memiliki *dependency* atau *dependency* sudah dijalankan terlebih dahulu secara paralel. Tampaknya hal ini merupakan masalah yang cukup rumit, namun sebuah program telah ditulis bagi kita, yaitu **make**. **Make** adalah program yang digunakan untuk mengompilasi paket program menjadi bentuk biner (biasa digunakan dalam instalasi dari *source code*).

Kita bisa memberitahu program **make** apa saja *dependency* antar *service* dan **make** akan mengkalkulasi semua *dependency* dan dengan parameter **-j**, **make** akan menjalankan semua *services* secara serentak sedapat mungkin.

Cara ketiga yang cukup praktis adalah dengan menggunakan fasilitas *auto login*, sehingga kita tidak perlu

menuliskan *username* dan *password*, namun sistem langsung menggunakan *username* dan *password* tertentu. Cara ini tidak disarankan apabila komputer Anda digunakan untuk lebih dari 1 orang, karena keamanannya menjadi tidak terjamin lagi. Pada distro Mandrake 9.0, masalah ke **Mandrake Control Center**, lalu pilih bagian [boot]>[boot config]. Beri tanda pada pilihan "**Yes, I want autologin with this (user, desktop)**". Setelah *restart*, maka setiap kali Anda masuk ke Linux, Anda tidak perlu lagi memasukkan *username* dan *password* Anda.

Meskipun kita sudah mengenali teknik-teknik untuk mempercepat waktu *booting*, namun bagi pengguna awam, cara yang paling mudah dan disarankan adalah dengan meningkatkan spesifikasi komputer Anda (utamanya prosesor dan RAM). 



## ECS ELITEGROUP AMD Series



### KM400-M

- AMD Athlon XP/Athlon/Duron Processors
- Socket 462 FSB 333MHz
- VIA KM400
- 2 DDR 333MHz Max 2 GB
- AGP 8X
- Integrated VGA Unichrome UMA max 64MB
- 6 Channel DVD Audio
- RTL8100C 10/100 Mbps Faster Ethernet
- 6 ports USB 2.0



### KT600-A

- AMD Barton/Athlon XP/Athlon/Duron Processors
- Socket 462 FSB 400MHz
- VIA KT600
- 3 DDR 400MHz Max 3 GB
- AGP 8X
- Serial-ATA port
- 6 Channel DVD Audio
- VT6103 10/100 Mbps Faster Ethernet
- 8 ports USB 2.0



- **GPU (Graphics Processing Unit)**  
Power by RADEON™ 9200SE graphics processing unit (GPU)  
Fully supports Microsoft Direct X@8.1 & OpenGL® 1.3 for Windows98/2000/ME/XP
- **AGP Interface**  
Supports AGP 3.0 compliant configuration setting  
Supports AGP 8X/4X/2X interface
- **Memory**  
64MB DDR SDRAM with 64-bit data bus  
Memory type: 8x16 TSOP package
- **Output**  
15pin Female standard CRT output  
DVI-I display can transfer to 2nd CRT via DVI Converter  
7-pin S-Video and AV Out



Dealer : • JAKARTA (021) : Glodok Plaza / Plaza Pinanggia / Harco Glodok Baru / Orion Plaza / Orion Dusat / Mangga Dua Mall / Harco Mangga Dua / Gajah Mada Plaza / Ratu Plaza / Glodok Kecil Mega Mall Pluit / Lokasari / Mall Ambassador / Super Mall Karawaci  
• BANDUNG (022) : MasterNet Computer 7231327, Eka Cipta Semesta 2031650 • SURABAYA (031) : MSC Computer 5036666, QC Computer 502877 • PADANG (0751) : Max-Indo Computer 24714 • YOGYAKARTA (0274) : Eri Jaya 411464, PSM 517523 • MEDAN (061) : Focus 4564600, Rudy Com 6616045 • PEKANBARU (0761) : Sigma Komputer 857640 • PALEMBANG (0711) : Multikom 316008 • MAKASSAR (0411) : Cahaya Surya Komputer 444555 • BALI (0361) : MSC Computer 237118, QC Computer 257866  
• SAMARINDA (0541) : Mitra Sarana Abadi 202649 • BALIKPAPAN (0542) : Surya Utama Nusantara 871137 • SEMARANG (024) : Istidita 3560077, MSC 3581142

Service Center : JAKARTA 021-6284281, SURABAYA 031-5928559

• Sales : sales@ecs.co.id  
• Technical Support : support@ecs.co.id  
• Customer Service : csd@ecs.co.id