

DENGAN 2 DVD!

EDISI 03/2008 | HARGA Rp40.000 [Luar Sumatra-Jawa-Bali: Rp44.000]

# INFO LINUX

NETWORKING, SYSTEM ADMINISTRATION, AND MORE [www.infolinux.web.id](http://www.infolinux.web.id)

**NEW DESKTOP!**

## KDE 4.0



- ▶ Oxygen Widget Style & Icon Theme
- ▶ Dolphin File Manager

## Extras Fedora 8 & Ubuntu 7.10

- ✓ Update BlankOn 2
- ✓ Ubuntu 7.10 Desktop Course



## HTB Bandwidth Management

Petunjuk praktis cara mengatur alokasi bandwidth dengan menggunakan HTB dan front-end Webmin ▶45]

## Presentasi dengan LATEX

Teknik membuat halaman presentasi berbasis TEX dengan menggunakan LATEX dan paket PowerDot ▶58]



## Sistem Operasi Berbasis Web

Manfaatkan eyeOS untuk menciptakan sistem operasi yang dapat diakses dari mana saja ▶76]

## DVD

UTILITI

### delsafe 0.4.1

Mekanisme LD\_PRELOAD untuk keperluan back-up data

E-MAIL CLIENT

### i.Scribe 1.88

E-mail client plus database untuk kontak maupun kalender

PESAN

### RockChat 3.0

Multi-room chat dengan berbagai fitur menarik

DWONLOAD

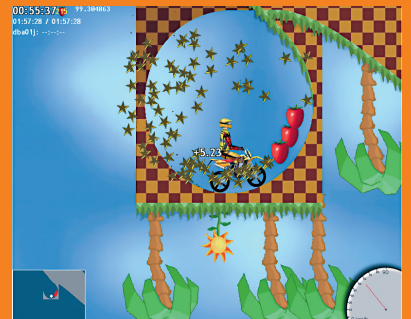
### Transmission 1.04

Download BitTorrent tanpa memberatkan komputer

PERMAINAN

### X-Moto 0.4.0

Berbalap motor di Linux dengan tampilan 2D yang menggoda



**IKLAN**

**PEMIMPIN UMUM**

Mario Alisjahbana

**PEMIMPIN REDAKSI**

Rusmanto Maryanto

**REDAKTUR SENIOR**

Anton R. Pardede, Effendy Kho

**SIDANG REDAKSI**

Supriyanto (Koord.), Alexander P.H. Jularso, Bonafacius S. Ryanto, Denie Kristiadi, Rully Novrianto, Sasongko R.A. Prabowo, Suherman, Wawa Sundawa, Yanuar Ferdian

**KONTRIBUTOR**

Budi Rahardjo, I Made Wiriana, Michael S. Sunggiardi Noprianto, Ria Canseria

**PRA PRODUKSI**

Arie Ishami, Renny Fitriastuti

**TATA LETAK & DESAIN GRAFIS**

Dhany Sudharmanto, Lely Yulaena, Mardiana

**SEKRETARIAT REDAKSI**

Evawani U. Putri

**IKLAN**

Thomas H. Waskita (Manajer), Imam Ariyanto, Indran B. Spto, Meladi Krisbiono

**PEMASARAN, PROMOSI & KEGIATAN**

Setyo (Manajer)

**SIRKULASI & DISTRIBUSI**

Purwaluyo (Manajer)

**KEUANGAN**

Deetje Monoarfa (Manajer), Albert Sulisty, Ngafiv, Tety Winarni, Untung

**PERSONALIA & UMUM**

Ekawati (Koord.), Suhaedin, Supandi

**PENERBIT**

PT InfoLINUX Media Utama

**ALAMAT**

Gedung Warta Lt. 4  
Jl. Kramat IV No. 11, Jakarta Pusat-10430  
Telp: (021) 315-3731, Fax: (021) 315-3732

**PENCETAK**

PT Dian Rakyat, Jakarta

Semua tip yang ada di dalam majalah ini gunakan atas risiko Anda sendiri. Kami tidak bertanggung jawab atas segala kehilangan data atau kerusakan pada komputer, alat-alat, atau software yang Anda miliki ketika menggunakan tip atau saran tersebut.

**Linux** merupakan trademark terdaftar dari Linus Torvalds. Linux di sini adalah pemendekan dari GNU/Linux. Semua trademark lainnya merupakan hak masing-masing pemiliknya.

**PINPOINT PUBLICATIONS** InfoLINUX diterbitkan bulanan oleh Pinpoint Publications. Pinpoint Publications juga ikut menerbitkan majalah komputer bulanan PC Media, tabloid dwi-mingguan PC Mild, Buku Mini PC Media, dan Buku Mini InfoLINUX. Dilarang mereproduksi seluruh atau sebagian materi di media ini dalam bentuk dan dengan tujuan apapun. Pinpoint Publications tidak terafiliasi dengan perusahaan atau produk yang diuji coba di InfoLINUX. Seluruh staf InfoLINUX tidak memiliki investasi pada perusahaan atau produk yang diuji coba. Hasil uji coba produk yang dimuat di InfoLINUX tidak terkait dengan iklan atau hubungan bisnis perusahaan/produk tersebut dengan InfoLINUX. Kecuali disebutkan, uji coba dilakukan InfoLINUX pada produk dan layanan yang tersedia pada saat ini. Kami, di Pinpoint Publications, menjunjung tinggi nilai integritas. Untuk itu, dalam menjalankan tugasnya seluruh staf kami tidak dibenarkan menerima atau meminta imbalan dalam bentuk apapun dari relasi/narasumber.

# LINUX BUKAN SEKADAR SISTEM OPERASI

Apa yang ada di benak Anda ketika melihat atau mendengar kata Linux? Barangkali Anda memikirkan sebuah sistem operasi seperti DOS atau Windows. Atau bahkan lebih sempit, Anda hanya membayangkan sebuah kernel atau inti dari sistem operasi. Atau sebaliknya, Anda membayangkan sebuah sistem operasi yang telah dilengkapi dengan berbagai program untuk server jaringan, *desktop* perkantoran, pendidikan, dan hiburan. Apapun bayangan Anda tentang Linux, Anda tidak sepenuhnya salah.



Rusmanto Maryanto [rus@infolinux.co.id]

Ini salah satu pembeda antara Windows dengan Linux di mata pengguna komputer awam saat ini. Jika menginstal sebuah DVD Windows Vista misalnya, maka Anda hanya sekedar mendapatkan sebuah sistem operasi plus beberapa program kecil. Anda belum mendapatkan aplikasi Office, Photoshop, Corel-Draw, Database, dan sebagainya. Sedangkan jika Anda menginstal sebuah DVD Linux Fedora atau Mandriva atau openSUSE yang biasa disebut distro Linux, maka Anda akan mendapatkan semuanya atau memilih sesuai kebutuhan. Nama Linux telah melekat dengan istilah kernel, sistem operasi, dan distro yang lengkap.

Di sisi pengguna bukan awam, sistem operasi dengan inti sebuah kernel Linux dapat dibuat sangat kecil, misalnya seukuran beberapa kilo atau mega byte. Linux dapat dijadikan router atau server jaringan tanpa harus menjalankan GUI atau hanya menjalankan X Window sederhana. Anda dapat menjalankan sistem operasi dengan desktop lengkap dan indah melalui web, misalnya eyeOS. Bahkan Anda dapat menjalankan program yang setara dengan MS Office dan OpenOffice.org juga cukup dari web, misalnya dengan mengakses <http://docs.google.com>.

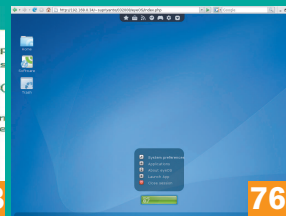
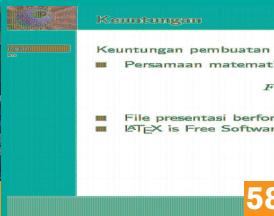
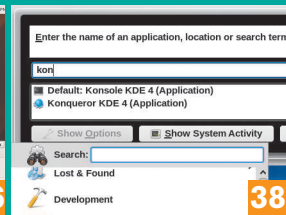
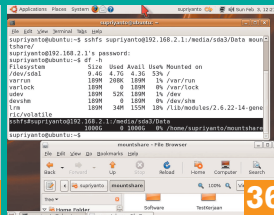
Keanekaragaman Linux itu dapat membingungkan Anda yang baru mengenalnya, terutama Anda yang telah bertahun-tahun terbiasa menggunakan sistem operasi lain, misalnya Windows. Jika Anda telah menyadari pentingnya mengenali Linux, kini saatnya Anda menanamkan dalam benak Anda sendiri, bahwa sistem operasi itu tidak harus seperti Windows. Saat ini hampir semua kebutuhan Anda akan program komputer telah terpenuhi dengan memilih salah satu distro Linux. ■

## KONTAK

**REDAKSIONAL E-mail:** redaksi@infolinux.co.id, **Telepon:** (021) 315-3731 ext. 127-131  
**CD BERMASALAH E-mail:** redaksi@infolinux.co.id, **Telepon:** (021) 315-3731 ext. 127  
**BERKONTRIBUSI NASKAH** submissions@infolinux.co.id atau redaksi@infolinux.co.id  
**ALAMAT ADVERTISING E-mail:** iklan@infolinux.co.id, **Telepon:** (021) 315-3731 ext. 105-107  
**MAILING-LIST PEMBACA** pembaca@infolinux.co.id, **Pendaftaran:** pembaca-subscribe@infolinux.co.id  
**BERLANGGANAN ATAU PEMESANAN EDISI-EDISI SEBELUMNYA**  
**E-mail:** sirkulasi@infolinux.co.id, **Telepon:** (021) 4682-6816, 7079-6499, **Faksimili:** (021) 4682-8919

# INFO LINUX

Edisi 03/2008



[3] **Editorial**

[4] **Indeks**

**Aktual**

- [5] 23.000 PC Berbasis Linux untuk Sekolah di Filipina
- [5] Mandriva dan Turbolinux Membuat Manbo-Labs
- [5] Riwayat PHP 4 akan Berakhir?
- [6] Mobil Tanpa Pengemudi Berbasis Ubuntu
- [6] Custom OS Build Service dari Linspire
- [7] Kode SimCity Dirilis Sebagai GPL
- [7] Sun Akuisisi MySQL Senilai US\$ 1 Milyar

**Opini**

- [8] **I Made Wiryana:** Parrot, Bukan

Sembarang Burung

- [10] **Budi Raharjo:** Memburu Selebar Kertas
- [12] **Michael S. Sunggiardi:** Orang Pintar di Open Source

**Surat Anda**

**Testilinux**

- [16] GNU/Linux = Gerbang Pengembangan Kompetensi TI

**Distro**

- [19] Linux Mint 4.0
- [19] VectorLinux 5.9

**Software**

- [20] FOG 0.10
- [20] FreeMind 0.9.0

**Game**

- [22] Micropolis 0.0.20080114
- [22] OpenCity 0.0.5.1

**Buku**

- [23] Learning PHP Data Object
- [23] Moodle Teaching Techniques
- [23] The Official Damn Small Linux Book

**Software Pilihan**

- [24] Moagg 1.94
- [25] Covered 0.6
- [25] Sound Juicer 2.21.3
- [25] space\_opera-0.5.102
- [25] i.Scribe 1.88 / 1.90
- [26] Rigs of Rods 0.34
- [26] X-Moto 0.4.0
- [26] Transmission 1.04
- [26] Mahara 0.9.2 / 1.0.0
- [27] OpenGrade 2.8.1
- [27] delsafe 0.4.1
- [27] RockChat 3.0
- [27] KanjiPad 1.2.1

**Utama**

- [28] Pustaka-pustaka sistem Linux

**Solusi**

- [36] Mount Folder di Remote PC dengan SSHFS

**Praktik Instan**

- [38] Menginstal dan Mencicipi KDE 4

**Komunitas**

- [42] Komunitas

**Warnux**

- [44] Daftar Warnet Berbasis Linux di Indonesia
- [45] Bandwidth Management di Linux

**Tutorial**

- [48] GTK+ dengan Berbagai Bahasa Pemrograman (3)
- [54] Wajah Putih Bersih Berseri, Bibir-bibir Merah (4)
- [58] Presentasi Menggunakan LATEX dan PowerDot
- [64] Menggunakan Sed
- [68] Membuat Control Panel Sendiri: Komponen Dasar

**Workshop**

- [74] Berbagai Tip Operasi String
- [76] eyeOS, Sistem Operasi Berbasis Web

[78] **Info Harga**

[80] **Kuis InfoLINUX**

[82] **Edisi Mendatang**

## 23.000 PC Berbasis Linux untuk Sekolah di Filipina

Setelah sukses dalam membangun 13.000 PC berbasis Fedora Linux, pemerintah Filipina kembali berencana untuk menyediakan sebanyak 10.000 unit PC berbasis Ubuntu.

Richardo Gonzales, konsultan *open source independent* mengatakan, kalau terdapat beberapa alasan mengapa Linux lebih dipilih daripada Windows. Linux menjadi lebih dikenal di Filipina setelah krisis keuangan Asia pada tahun 1997. Microsoft meluncurkan kebijakan antipembajakan di Filipina pada saat Departemen Perdagangan dan Industri, dan Departemen Pendidikan meluncurkan program PCPS (PCs for Public School). Program ini memiliki tujuan untuk menyediakan satu PC

di setiap 10.000 sekolah umum setingkat SMU di seluruh kota. Dana untuk membangun fasilitas ini diperoleh dari pemerintah Jepang yang dimulai sekitar tahun 2000 ketika para kontraktor menginstal PC Windows.

Lima tahun berselang, ditemukan banyak komputer yang tidak dapat digunakan karena tidak ada yang memiliki kemampuan untuk mengoperasikan komputer tersebut. Advanced Solution Inc (ASI) menunjuk Gonzales sebagai seorang konsultan, karena perusahaan ini ingin memberikan undangan kepada 1000 sekolah, menyediakan satu server, 10 desktop, dan konektivitas Internet di setiap sekolah.

Karena Gonzales dan pihaknya dapat menyimpan biaya lebih, maka

saat ini mereka memiliki 3000 unit PC tambahan dari pemerintah. Nantinya, 300 sekolah akan memiliki jaringan Linux. Untuk saat ini, distro yang digunakan adalah Kubuntu dan Edubuntu. Aplikasi CMS seperti Joomla! dan Drupal juga diupayakan akan di instal pada server, sehingga para siswa dapat membuat isi artikel. ■



## Mandriva dan Turbolinux Membuat Manbo-Labs

Manbo-Labs merupakan *project* hasil kerja sama antara Mandriva dengan Turbolinux, dan merupakan perjanjian untuk saling memberikan sumber daya dan teknologi untuk perilsan sebuah sistem dasar umum untuk setiap distro Linux.

Mandriva, salah satu perusahaan pemimpin di arena Linux Eropa, dan TurboLinux, sebuah distro client dan server Linux yang reputasinya bagus di Jepang dan Cina, memasukkan perjanjian ini pada Oktober tahun lalu. Setelah itu, mereka terus bekerja sama dan tetap menjaga kerahasiaan

tersebut, hingga akhirnya berita ini disebarakan untuk umum. Tim dari Manbo-Labs terdiri dari 10 *developer* yang berasal dari Prancis, Jepang, Brazil, dan termasuk di dalamnya developer dari komunitas.

Sistem dasar umum Linux ini diwujudkan dapat dirilis pada April tahun ini. Mandriva Linux 2008 Spring akan menjadi dasar dari sistem ini. Sistem dasar ini akan dirilis di bawah lisensi GPL. Mandriva dan Turbo Linux nantinya akan membuka kesempatan bagi pembuat distro berbasis RPM yang lain untuk dapat saling bekerja sama. ■

## Riwayat PHP 4 akan Berakhir?

Meski PHP 5 telah lama rilis, namun PHP 4 masih banyak digunakan oleh jutaan pengembang *software*. Namun, riwayat PHP 4 diprediksi akan segera berakhir, dan akan segera tergantikan fungsinya oleh PHP 5. Menurut rencana, *update security* untuk PHP 4 akan diberhentikan mulai Agustus 2008.

Pada 5 Februari 2008, sebuah grup Open Source Project yang cukup berpengaruh juga akan menghentikan semua proses *development* mereka yang masih berjalan pada platform PHP 4. Meski demikian, beberapa pengguna masih tidak yakin kalau PHP 4 betul-betul akan berakhir.



Salah satunya adalah Andi Gutschman, CTO Zend dan salah seorang developer utama PHP. Gutschman mengatakan bahwa dirinya tidak yakin kalau pengguna dapat beranjak dari web modern seperti AJAX, XML, dan Web Services yang berbasiskan PHP 4, meskipun PHP 5 memiliki lebih banyak kelebihan untuk web modern.

Gutschman menambahkan, kalau hampir semua customer yang dimilikinya telah beralih ke PHP 5. Namun jika PHP 4 dirasa telah dapat bekerja dengan baik, maka tidak ada alasan bagi mereka untuk beralih ke PHP 5. ■

## eyeOS

eyeOS, suatu *platform* berbasis *open source* yang didesain untuk menjalankan berbagai macam aplikasi berbasis web, baru saja merilis eyeOS 1.5.0.4 pada akhir Januari yang lalu. Hampir sama dengan sistem operasi *desktop*, pada eyeOS sudah terdapat beragam aplikasi seperti teks editor, *games*, *office*, *control panel*, dan sebagainya.

## KDE

Setelah sempat tertunda beberapa waktu, pada 11 Januari 2008, tim KDE Project secara resmi telah mengumumkan rilis KDE 4.0. Beberapa fitur baru yang terdapat pada KDE 4.0, di antaranya Oxygen widget style dan icon theme, Plasma desktop shell, wrapper libraries Phonon, Solid, dan D-Bus, dan Dolphin file manager. Paket KDE 4.0 dapat Anda temukan pada bonus DVD *Info-LINUX* edisi ini.

# Mobil Tanpa Pengemudi Berbasis Ubuntu

Meski mobil Carnegie Mellon tidak seatraktif mobil lain di CES, namun mobil ini memiliki sesuatu yang unik dan berbeda dengan mobil lainnya. Carnegie Mellon merupakan mobil otomatis tanpa pengemudi, dan menggunakan kendali di atas Ubuntu Linux.

McCabe Software Inc, melalui McCabe University Program, menyediakan tim untuk Carnegie Mellon dengan dilengkapi *software management* kualitas miliknya, McCabe IQ. Tartan Racing, tim dari Carnegie Mellon telah memenangkan 2007 DARPA Urban Challenge, yakni sebuah kompetisi *rally* untuk mobil otomatis tanpa pengemudi. Dalam Urban Challenge, kendaraan harus dapat mengemudikan, memarkir mobil, menghindari rintangan, dan berjalan pada lalu-lintas umum sepanjang 60 mil (sekitar 100 km).

Mobil ini sendiri menggunakan perangkat yang bernama Chevy Tahoe, atau dikenal sebagai Boss. Dalam Chevy Tahoe terkandung 10 komputer dengan selusin Intel Core 2 dan 200.000 baris software. Karena kompleksitas software tersebut, Tartan Racing Team memilih McCabe IQ untuk menganalisis kode berbasis C++ tersebut. Jika penggunaan Ubuntu 6.06 LTS di Carnegie Mellon sukses, mungkin tahun ini Tartan Racing akan beralih ke Ubuntu 8.04 LTS. ■



## Custom OS Build Service dari Linspire

Pada akhir Januari 2008, Linspire, Inc. secara resmi telah mengumumkan ketersediaan Custom Operating System Build service, yakni sebuah inisiatif dari Linspire untuk menyediakan layanan kustomisasi *desktop* sistem operasi Linux bagi para partner Linspire. Layanan ini dapat membantu para partner Linspire dalam hal memangkas waktu pemasaran dan mengurangi biaya yang banyak dibutuhkan ketika membangun sistem operasi Linux.

Larry Kettler, President dan CEO Linspire, Inc. memberikan pernyataan, kalau saat ini banyak permintaan dari para partner Linspire yang meminta suatu layanan untuk kustomisasi sehingga mereka dapat mengontrol sistem operasi tersebut. Menurut Larry, pelayanan ini tidak hanya menyediakan sekumpulan fitur yang mereka inginkan, namun juga dapat memangkas waktu yang dibutuhkan untuk segera memasarkan produk mereka, dan juga mengurangi biaya untuk menjadikan sebuah *desktop* Linux.

Cary Harper, Vice President of Engineering Linspire, Inc. menambahkan, kalau pengalaman dan pengeta-

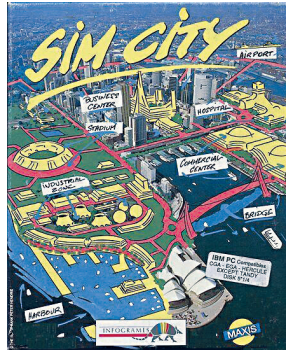
huan Linspire dalam membuat *tool* yang efisien untuk pembuatan paket dan pembuatan sistem operasi Linux dapat memangkas banyak biaya yang dalam hal ini berbentuk waktu dan uang untuk para partner Linspire. Dengan menggunakan teknologi yang ditawarkan oleh Linspire ini, para partner Linspire dapat mengurangi biaya pengembangan, dan mempercepat proses kustomisasi *desktop* Linux mereka tanpa perlu mengalami kesulitan.

Custom OS Build Service dikembangkan untuk membuat proses manajemen rilis untuk partner Linspire dapat lebih efisien dalam sumber daya, dan dapat mengurangi kesalahan. Sekumpulan *tool* yang terdapat di Custom OS Build Service, akan menyediakan kemampuan untuk mempercepat pembuatan *desktop* Linux berbasis Debian atau Ubuntu dengan beragam kumpulan paket software yang dapat dimodifikasi dan sejumlah fitur lain yang dapat di ubah. Sebagai bagian dari OS Build Service, partner Linspire dapat merasakan keahlian Linspire dalam membangun *desktop* Linux selama lebih dari enam tahun. ■



## Kode SimCity Dirilis Sebagai GPL

Don Hopkins telah merilis source code SimCity dibawah lisensi GNU General Public License (GPL). Source code ini tidak menyediakan keterkaitan dengan game SimCity yang asli, karena namanya akan diganti menjadi Micropolis. Ini adalah judul hasil kerja asli dan merupakan hasil dari kerja keras, oleh sebab itu versi open source tidak akan menggunakan elemen *copyright*. Sistem yang asli telah dimodifikasi, dan memiliki sebuah fitur *splash screen*. Versi pengenalan akan dibuat untuk versi Linux berbasiskan Tcl/Tk, dan akan dimasukkan ke dalam OLPC.



Dalam Project "MicropolisCore", sudah terkandung source code Micropolis (SimCity) versi terakhir, yang dibersihkan kembali dan diubah ke dalam class C++, dan diintegrasikan ke dalam bahasa Python menggunakan SWIG interface generator tool. Sebuah TileEngine berdasar Cairo dan sebuah mesin automata seluler CellEngine juga dimasukkan di dalamnya, sehingga tile engine dapat menampilkan *cellular automata cell*.

SimCity dibuat sebelum tahun 1983. Don Hopkin sepertinya akan bekerja keras untuk melakukan semua itu. Merilis Micropolis di bawah lisensi GPL dapat membuat para developer untuk menyediakan waktu dan kemampuan *programming* mereka untuk semakin menyempurnakan game ini. ■

### Pioneer Linux

Rilis terbaru dari Pioneer Linux, yakni Pioneer Linux 3.1 telah dirilis oleh Technalign, Inc. pada awal Februari yang lalu. Versi ini terdiri atas beberapa versi, yakni Basic workstation, Stagecoach yang merupakan kombinasi versi *server/workstation*, dan Migration server. Untuk pilihan desktop, Pioneer Linux 3.1 menggunakan KDE sebagai *default desktop*.

### Yellow Dog Linux

Pada 5 Februari 2008, Terra Soft telah merilis Yellow Dog Linux 6.0. Terra Soft sendiri merilis Yellow Dog Linux 6.0 untuk beberapa platform yakni, Sony PS3, Apple G4/G5, dan IBM System P. Yellow Dog Linux 6.0 dibuat berbasiskan CentOS, yakni sebuah distro turunan Red Hat Enterprise Linux. Versi terbaru ini juga mengemas sejumlah komponen yang terdapat di Fedora 7.

## Sun Akuisisi MySQL Senilai US\$1 milyar

Pada 16 Januari 2008, pihak Sun Microsystems, Inc secara resmi telah mengumumkan kalau Sun Microsystems, Inc telah mengakuisisi MySQL AB, senilai US\$1 milyar. MySQL AB sendiri dikenal sebagai pembuat MySQL, salah satu database *open source* terpopuler yang banyak digunakan untuk berbagai kebutuhan.

Jonathan Schwartz, CEO dan President Sun Microsystems memberikan pernyataan, kalau akuisisi yang dilakukan oleh Sun semakin memperkuat posisi Sun sebagai pusat ekonomi web secara umum. Untuk mendukung rencana pengembangan Sun, akuisisi MySQL semakin memperkuat investasi Sun dalam teknologi yang banyak diminati saat ini, serta membawa pertumbuhan dan efisiensi secara cepat untuk para pembuat *content media* Internet hingga perusahaan besar yang ada di dunia. Kultur kerja dan para pegawai MySQL, selama ini sangat identik dengan web, sehingga membuat posisi ideal dengan Sun yang memiliki pendekatan terhadap inovasi jaringan.

Marten Mickos, CEO MySQL AB menambahkan, kalau kombinasi MySQL

dan Sun akan menghadirkan sebuah kesempatan besar bagi pengguna dan organisasi dalam hal mencari sebuah inovasi, perkembangan, dan pilihan baru. Pihak MySQL sangat bangga bekerjasama dengan Sun, dan jutaan anggota ekosistem open source MySQL dapat tetap melanjutkan untuk membuat database terbaik yang dapat memperkuat ekonomi web modern.

Dengan jutaan pengembang dunia yang menggunakan MySQL seperti Facebook, Google, Nokia, Baidu, dan China Mobile, MySQL akan membawa sinergi kepada Sun yang akan mengubah tatanan dari industri *software* dengan mengendalikan adopsi baru database open source MySQL ke dalam aplikasi umum dan lingkungan perusahaan.

Sebagai bagian dari transaksi, pihak Sun akan membayar setidaknya US\$800 juta dalam bentuk *cash* untuk membeli semua stock MySQL, dan sisanya sekitar US\$200 juta akan dibayarkan dalam bentuk opsi. Transaksi ini diharapkan dapat ditutup dalam waktu paling lama dalam kuartar ketiga atau awal kuartar keempat dari fiskal 2008 Sun. ■



I Made Wiryana

# Parrot, Bukan Sembarang Burung



Mesin virtual dalam bahasa pemrograman terangkat ke permukaan setelah Java menyebar. Popularitas JVM menimbulkan kesan seakan-akan Java lah yang menggunakan teknologi ini pertama kalinya. Sun memang banyak mengembangkan teknologi mesin virtual canggih untuk bahasa pemrograman, misal Self yang terkenal dengan Polymorphic Inline Caches (PIC), tetapi bukanlah yang pertama.

Pemanfaatan mesin virtual menjadi tren dalam teknologi kompilasi saat Pascal yang diimplementasikan menggunakan mesin virtual yang disebut p-code machine awal 70-an. Secara konsep O-code untuk BCPL telah diimplementasikan pada tahun 1966. Pada dasarnya p-code itu membuat mesin virtual sederhana dengan instruksi yang sederhana, sehingga mudah untuk portabel dan dibuat di berbagai *platform*.

Sebelum adanya model mesin virtual, kompilator akan memiliki *front-end* yang melakukan analisis leksikal, sintaks, dan semantik dan menghasilkan kode antara, seperti kode mesin tapi tanpa pemberian nilai register. Lalu dari kode antara ini akan dihasilkan berkas objek berupa kode mesin untuk set instruksi sistem operasi pada platform perangkat keras tertentu.

Dengan mesin virtual, alih-alih menghasilkan kode antara, maka dihasilkan kode dalam bentuk p-code yang akan dijalankan oleh mesin virtual. Mesin virtual inilah yang akan disediakan untuk tiap platform. Model mesin virtual ini

tidak saja melanda perangkat lunak tapi juga ke perangkat keras seperti yang diterapkan oleh processor Transmeta.

Mesin virtual cocok digunakan untuk mendistribusikan program dalam suatu bentuk yang portabel, bebas terhadap arsitektur sistem. Pembuatan kompilator/interpreter

juga lebih mudah, karena pekerjaan rumit membuat translator akan dikerjakan oleh mesin virtual. Lebih jauh lagi dengan memanfaatkan mesin virtual proses *debug* ketika mengembangkan bahasa pemrograman menjadi lebih mudah, karena melalui tahapan perantara, yaitu menghasilkan kode p-code sebelum ditranslasi ke kode mesin.

Saat ini hampir sebagian besar bahasa memanfaatkan mesin virtual ini. Perl dengan Parrot, Java dengan JVM, C# memanfaatkan Common Language Runtime, Erlang memanfaatkan BEAM, dan Squeak menggunakan SmalltalkVM yang banyak dipengaruhi Self. Pada dasarnya ada dua jenis keluarga mesin virtual. Pertama *stack-based* yang digunakan oleh JVM, kedua *register-based* seperti yang digunakan oleh Parrot yang dimanfaatkan oleh Perl 6.0.

Mesin virtual berbasis *stack* lebih sederhana dan kecil daripada berbasis *register*. Tetapi ketika dijalankan, kode dari mesin berbasis *stack* membutuhkan instruksi yang lebih panjang untuk satu operasi komputasi. Mesin virtual berbasis *register* mencegah permasalahan sekuriti seperti *stack overflow* atau *stack smashing*, terutama bila mesin virtual berbasis *stack* tersebut juga tertulis di C. Saat ini kebanyakan bahasa pemrograman memanfaatkan model berbasis *register*, misalnya Parrot. JVM memang sangat Java oriented,

“ Saat ini hampir sebagian besar bahasa memanfaatkan mesin virtual... ”

tapi dalam pengembangannya JVM ini banyak dimanfaatkan untuk mesin virtual untuk bahasa pemrograman selain Java, baik bahasa yang sintaksnya masih mirip dengan Java seperti Scala, atau Greenfoot atau implementasi bahasa dengan model lain misal Jython untuk python dan Kahlua untuk Lua. ■



**IKLAN**

Budi Rahardjo

# Memburu Selebar Kertas



**K**alau kita amati lebih jauh, pendidikan di negeri kita ini sangat menyedihkan. Orang pergi ke sekolah (termasuk ke perguruan tinggi) bukan untuk menuntut ilmu, akan tetapi untuk mendapatkan ijazah. Bukan ilmu yang mereka cari, tetapi selebar kertas (yang mengatakan bahwa mereka lulus). Itu tujuan utama mereka pergi ke sekolah.

Demikian pula pelatihan-pelatihan yang ada, baik itu pelatihan komputer yang sifatnya umum sampai ke pelatihan perangkat yang dikembangkan oleh vendor tertentu. Kebanyakan peserta hanya tertarik untuk mendapatkan sebuah sertifikat yang menandakan mereka memiliki sertifikasi. Bahkan peserta (atau lebih tepatnya pendengar) seminar pun mendapatkan sertifikat. Sebagian besar berharap bahwa selebar kertas ini bisa menjadi tiket masuk ke tempat bekerja.

Akibat dari ini semua muncul lah yang namanya bimbingan atau kursus (termasuk kursus yang dikembangkan oleh vendor). Saya tidak menyalahkan mereka karena mereka memang dibutuhkan untuk mengisi kekosongan yang seharusnya diberikan di sekolah dan di masyarakat. *Training* yang khusus--misalnya untuk sebuah produk tertentu--bahkan merupakan sebuah

kebutuhan yang memang bukan bagian dari sekolah formal. Jadi mereka ini tidaklah salah. Hanya saja, kebanyakan orang lupa bahwa tujuan yang ingin dicapai dari ini semua adalah untuk mendapatkan

“...ada hal lain yang lebih penting lagi dari sertifikasi, yaitu menguasai ilmunya.”

ilmu (pemahaman atas sebuah ilmu), bukan semata untuk mendapatkan ijazah atau sertifikatnya.

Ada sebuah cerita menyedihkan. Seorang kawan saya bercerita bahwa dia pernah bertemu dengan seorang siswa yang memiliki sertifikat (dari sebuah vendor yang memproduksi router), tetapi belum pernah melihat benda (router) yang seharusnya dia kuasai ilmunya. Siswa ini belajar dengan menggunakan emulator. Se-

mentara itu ada seorang lain yang sehari-harinya berkutat dengan router tersebut, bahkan dapat dikatakan dia tidur dengan router tersebut, tetapi tidak memiliki sertifikasi dari vendor yang bersangkutan. Jika Anda membutuhkan seorang pekerja untuk menangani router Anda, mana yang Anda pilih? Saya akan pilih orang yang memang menguasai router tersebut meskipun dia tidak memiliki sertifikat.

Bagaimana dengan Linux? Dalam pemahaman saya, dia akan mengikuti jejak produk buatan vendor. Meskipun Linux adalah produk open source, ada beberapa produk Linux yang bersifat komersial. Sudah ada program sertifikasi untuk Linux jenis ini. Saya khawatir akan banyak orang yang mengejar sertifikasi Linux tapi malah lupa *ngoprek* Linuxnya. Padahal justru pemahaman akan Linuxnya ini yang lebih penting. Anda tidak perlu membayar untuk dapat menguasai ilmu Linux ini.

Sertifikasi memang merupakan satu cara termudah untuk menyeleksi orang, khususnya dalam rekrutmen pegawai. Daripada menguji sendiri, serahkan proses seleksi kepada sertifikasi saja. Ini banyak dilakukan oleh perusahaan besar yang biasanya diminati banyak calon pegawai. Selain melelahkan

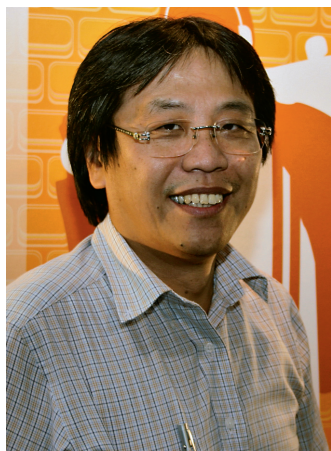
jika harus menguji satu per satu, ada kemungkinan pihak yang merekrut tidak memiliki kemampuan untuk menyeleksi calon pegawai secara teknis. Akhirnya proses seleksi diserahkan kepada selebar kertas. Betapa mengerikannya.

Saya tidak anti sertifikasi. Saya hanya ingin mengingatkan bahwa ada hal lain yang lebih penting lagi dari sertifikasi, yaitu menguasai ilmunya. ■

**IKLAN**

Michael S. Sunggiardi

# Orang Pinter di Open Source



Program yang dikembangkan oleh komunitas *open source* dan biasanya dipimpin oleh orang-orang yang sudah melalui masa kejayaan dengan produknya, selalu mengalami pasang surut penggunaannya. Ketidakterdediaan *tools* yang memadai, menyebabkan pengguna aplikasi *open source* cepat berpaling ke tempat lain dan segera melupakan semua eksperimen yang sudah dilakukan.

Tetapi, begitu sudah tersedia solusi yang dapat memenuhi kebutuhannya, seluruh pengguna kembali lagi ke program atau aplikasi yang sudah pernah dicobanya. Kejadian ini berulang-ulang terus, sama seperti suatu grafik turun-naik yang tidak karuan dan setiap saat dapat berubah, sesuai dengan tuntutan para pemakainya. Kondisi turun-naik pengguna ini sepertinya bukan hanya terjadi di Indonesia saja, tetapi di setiap negara berkembang yang punya kesulitan sama, yaitu kekurangan SDM atau orang-orang pintar yang mau bekerja dan bereksperimen dalam kondisi yang amat minim.

Setelah mengamati dengan cermat beberapa modus operan di “orang pintar” di Indonesia, sepertinya yang harus dikerjakan berikutnya adalah memberikan fondasi atau dasar-dasar yang kuat bagi para

percoba dan pengembang *open source*. Kekurangan fondasi yang kuat menyebabkan perkembangan *open source* di Indonesia batuk-batuk, karena biasanya seorang yang dianggap sudah hebat ternyata punya fondasi yang tidak begitu kuat di dalam dunia teknologi

“Kelangkaan tenaga kerja ini juga merupakan masalah besar untuk pengembangan teknologi *open source*...”

informasi. Sehingga pengembangan yang dilakukannya hanya melalui berdasarkan hasil kerja orang lain yang dengan mudah didapat dari forum, *mailing list*, atau tanya jawab dengan para pengembangnya.

Dunia yang sudah tidak ada

batasnya menyebabkan kemudahan interaksi dari satu komunitas ke komunitas lainnya, dan pengetahuan dapat dengan cepat bergulir secara transparan dan tidak ada batasannya. Tetapi pengetahuan dasar yang mestinya harus dilewati dengan baik, sering kali di-*skip* seperti kita menonton tayangan film yang tengah, awal, atau belakangnya di putar dengan kecepatan tinggi. Akibat dari kejadian ini, perkembangan *open source* di tanah air menjadi tersendat-sendat, mengikuti “mentok”-nya para pakar *Open Source* dunia yang dalam kenyataannya belum menyebarkan pengetahuannya karena memang masih dalam pengembangannya.

Pengamatan penulis di berbagai komunitas ini cukup intensif, karena selain mengalami sendiri di pekerjaan sehari-hari, penulis juga mengamati berbagai komunitas yang kelihatannya menonjol dalam aktivitasnya. Teknologi *open source* sepertinya merupakan penggabungan dari beberapa ilmu, dan ilmu-ilmu dasar itulah yang sebagian besar tidak dikuasai oleh para pengembangnya, misalnya ilmu akunting, ilmu pengelolaan dokumen, dan lainnya.

Menghadapi hal ini, sepertinya perlu diadakan satu peningkatan konsep *open source*, terutama yang berkaitan dengan aplikasi berbasis ilmu-ilmu dasar. Para ahli *coding* dan sistem sebaiknya ikut bergabung dalam komunitas lain yang pemba-

hasannya mungkin berbeda, tetapi keberadaannya sangat diperlukan.

Kelangkaan tenaga kerja ini juga merupakan masalah besar untuk pengembangan teknologi *open source* yang sangat membutuhkan tenaga ahli. ■

**IKLAN**

Punya opini, pendapat, kritik, atau saran yang terpendam untuk InfoLINUX? Sampaikan melalui surat ke Redaksi *InfoLINUX*, Jl. Kramat IV No. 11 Jakarta 10430 atau e-mail di [Redaksi@Infolinux.co.id](mailto:Redaksi@Infolinux.co.id).

## Pertanyaan Seputar Migrasi

Kebetulan saya melihat majalah *InfoLINUX* dan membeli edisi Januari 2008. Setelah itu, saya menjadi tertarik dengan Linux. Namun, untuk melakukan migrasi ke Linux saya masih ragu karena saya belum paham benar. Untuk itu, ada beberapa masukan dan pertanyaan yang ingin saya sampaikan.

1. Saya usul bagaimana jika *InfoLINUX* menyertakan *glosary* atau daftar istilah yang terdapat di Linux agar pengguna yang gagap Linux seperti saya ini menjadi lebih mudah mengikuti.
2. Apakah yang harus saya pahami atau kuasai dahulu untuk dapat melakukan migrasi ke dunia Linux ini?
3. Sebagai pemula yang baru saja ingin bermigrasi ke platform Linux, apakah ada petunjuk khusus dari *InfoLINUX* agar saya dapat segera memahami beragam aplikasi open source yang terdapat di Linux?

Anto - Karangwuni A.8 Jogjakarta

*Kami akan coba jawab pertanyaan Anda.*

1. *Terimakasih atas usulannya. Kami tampung dahulu usulan ini sebelum dapat direalisasikan.*
2. *Karena jawabannya beragam, kami akan coba menjawab secara global. Sebelum melakukan migrasi, pastikan Anda mengetahui dengan pasti apa yang ingin dimigrasikan dengan membuat daftar migrasi. Setelah membuat daftar migrasi, gali informasi mengenai distro dan aplikasi apa yang dapat memenuhi kebutuhan dalam daftar migrasi. Berikutnya, lakukan ujicoba di beberapa PC ujicoba untuk me-*

*mastikan apakah distro dan aplikasi tersebut sudah dapat memenuhi kebutuhan yang terdapat pada daftar migrasi dan sesuai dengan yang Anda inginkan. Jika ya, Anda dapat melanjutkan proses selanjutnya. Jika tidak, cari informasi lebih jauh mengenai problem yang masih terjadi lewat bantuan milis, search engine, maupun jasa migrasi Linux yang komersial.*

3. *Untuk pemula, belajar Linux dapat di mulai dengan pengenalan aplikasi umum yang terdapat di Linux untuk mendukung pekerjaan sehari-hari seperti penggunaan aplikasi web browser, office, mail client, dan sebagainya. Setelah familiar dengan berbagai aplikasi dan penggunaan desktop Linux, lanjutkan dengan mencari padanan aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhan Anda, lalu pelajari secara mendalam.*

## Tambah Halaman Workshop

Saya sangat senang dengan majalah *InfoLINUX* karena selalu memberi bonus 2 DVD pada *InfoLINUX* edisi regular. Berkaitan dengan hal itu, saya mempunyai beberapa saran untuk *InfoLINUX*.

1. Kalau bisa, pembahasan tentang tutorial maupun *workshop* jangan hanya untuk distro besar saja. Distro yang kecil juga perlu ada tutorial maupun *workshop* yang menarik.
2. Tolong halaman untuk rubrik "Workshop" ditambah lagi.

Erik Setiawan - via e-mail

*Langsung menjawab pertanyaan.*

1. *Tujuan kami memilih distro besar adalah agar para pembaca dapat*

*dengan mudah mempraktikkan apa saja yang dijelaskan pada artikel pada suatu rubrik. Jika sudah mengerti penerapan artikel suatu rubrik pada distro besar dengan baik, InfoLINUX berharap dengan sendirinya pembaca dapat memiliki kemampuan untuk mempraktikkan kembali artikel tersebut pada distro yang lain.*

2. *Untuk saat ini, InfoLINUX hanya dapat menyajikan empat halaman rubrik Workshop setiap edisinya. Mengenai usulan penambahan halaman rubrik "Workshop", hal ini harus kami diskusikan kembali lebih lanjut.*

## Request Linux Mint 4.0

Saya seorang guru yang mengajar TKJ dan KKPI di sebuah SMK. Selama ini, majalah *InfoLINUX* merupakan salah satu bacaan wajib bagi para siswa saya.

Untuk itu, bolehkan saya me-request distro Linux Mint 4.0 beserta dengan berbagai editionnya untuk saya perkenalkan kepada para siswa? Kalau bisa, tolong file distro ini dapat disertakan pada bonus DVD *InfoLINUX* edisi mendatang.

Bayu Dj - via e-mail

*Terimakasih atas kesediaan Anda untuk mengenalkan majalah InfoLINUX kepada para siswa. Untuk request file distro Linux Mint 4.0, pada bonus DVD InfoLINUX edisi kali ini kami sudah menyertakan file iso distro Linux Mint 4.0 GNOME Edition. Untuk edition Linux Mint 4.0 yang lain, mungkin dapat kami sertakan pada salah satu DVD InfoLINUX edisi mendatang.*

**IKLAN**

# GNU/Linux = Gerbang Pengembangan Kompetensi TI

**R**ed Hat Linux 7 adalah distro GNU/Linux pertama yang saya sentuh. Ketika itu saya adalah mahasiswa semester 2 di Program Studi Ilmu Perpustakaan, Fakultas Sastra UI, dan GNU/Linux merupakan "benda" yang hanya saya pernah baca dari sebuah majalah. Saat itu pemikiran saya tentang sebuah sistem operasi sudah ter-framing harus memiliki GUI seperti Microsoft Windows 98 yang saya gunakan pada saat itu.

Alangkah *shock* dan takjub-nya ketika saya disodori dengan tampilan *command-line* dengan Bash sebagai shell-nya. Perjumpaan pertama saya dengan GNU/Linux merupakan perjumpaan pertama juga dengan dunia *Open Source Software* (OSS), terutama dalam hal *programming* web yang hingga saat ini menjadi salah satu mata pencaharian saya. Bahasa pemrograman yang kali pertama saya pelajari adalah PHP dan HTML, yang hingga saat ini terus saya gunakan dan pelajari. Beruntung sekali kali pertama saya berkenalan dengan PHP yang merupakan bahasa *scripting* web open source yang sangat *powerful*. Andaikan kali pertama saya berkenalan dengan ASP (yang sudah tidak di-*support* lagi), mungkin saya sudah mati kutu saat ini karena banyak sekali keterbatasannya.

**“Andaikan kali pertama saya berkenalan dengan ASP, mungkin saya sudah mati kutu saat ini....”**

Dahulu saya menggunakan program WYSIWIG Macromedia Dreamweaver untuk membuat desain *layout* halaman web di atas Microsoft Windows 98. Seiring waktu, idealisme saya untuk tidak menggunakan software-software bajakan mulai muncul sehingga saya meng-*uninstall* Dreamweaver dan mulai menulis halaman web dengan menggunakan Notepad. Keinginan untuk meninggalkan software bajakan semakin kuat pada tahun 2004 ketika saya mulai bekerja sebagai sebagai web programmer di sebuah perusahaan konsultan TI.

## Skripsi dan Fedora Core

Pada tahun 2004, saya mulai berani untuk menginstal GNU/Linux ke harddisk PC desktop saya dan distro pertama yang saya coba adalah Fedora Core (versi pertama). Alasan memilih Fedora Core adalah kemudahan dan karena Fedora Core merupakan turunan Red Hat. Salah satu proses yang paling menantang dalam menggunakan distro GNU/Linux adalah pada saat proses instalasi. Terlebih model instalasi berbasis teks/ncurses macam Anaconda yang digunakan oleh Fedora Core, atau instalasi berbasis curses milik Slackware dan turunannya, ada kepuasan batin tersendiri jika kita berhasil menyelesaikan langkah yang satu ini.

Target saya ketika itu adalah menjadikan GNU/Linux sebagai satu-satunya *platform* yang akan saya gunakan untuk mengembangkan web dan belajar lebih mendalam web programming, karena ketika itu banyak saya dengar GNU/Linux merupakan OS yang sangat stabil sebagai sebuah web server. Apache 1.3 yang telah teruji keandalannya di seluruh dunia, merupakan default web server semua distro GNU/Linux.

Saya semakin tertantang untuk menggunakan GNU/Linux setelah mengetahui bahwa cukup sulit untuk menginstal software di GNU/Linux. Mulailah saya belajar bagaimana cara



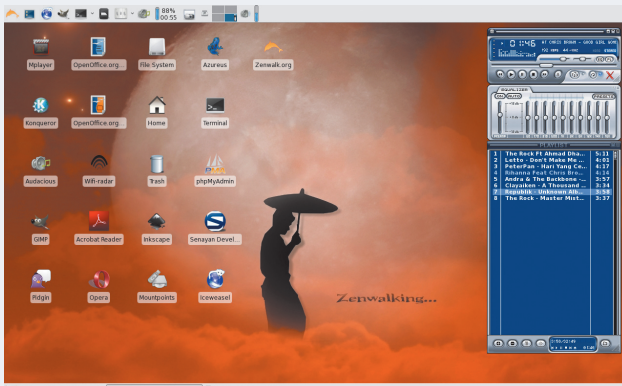
Arie Nugraha

meng-*compile source code* program di GNU/Linux, dan saya semakin banyak mendapat pengetahuan mengenai tools untuk meng-*compile* program seperti gcc, g++, ld, glibc, dan sebagainya. Dari yang tadinya buta sama sekali, saya menjadi lebih mengerti bagaimana tahapan sebuah program bisa menjadi sesuatu yang dapat digunakan, dan bagaimana sebuah program bisa melakukan interaksi dengan *library-library* lainnya.

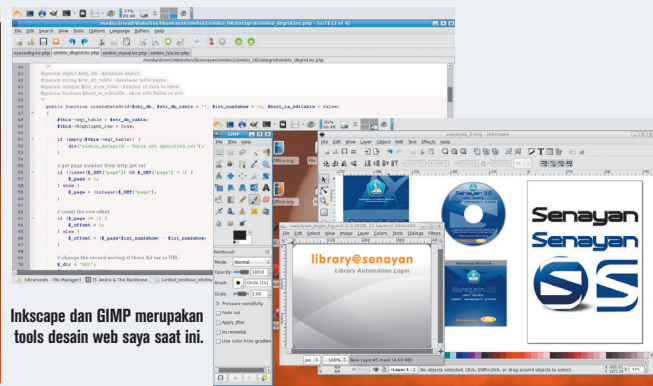
Awal tahun 2005 saya mulai menulis skripsi, sambil tetap bekerja sebagai web programmer. Kebetulan saat itu skripsi saya adalah mengenai pengembangan software automasi perpustakaan open source berbasis web menggunakan PHP dan MySQL, sehingga saya bisa kerjakan dengan nyaman sambil bekerja. Lagi-lagi idealisme saya muncul untuk menggunakan full software open source mulai dari OS hingga tools dalam pembuatan skripsi ini.

Editor web yang saya pilih untuk mengembangkan software untuk keperluan skripsi saat itu adalah Quanta Plus dan Kate, dan untuk menulis skripsi itu sendiri saya menggunakan software office open source OpenOffice.org yang saat itu masih versi 1. OS yang saya gunakan masih tetap Fedora Core, tetapi saya menggunakan desktop manager KDE. Alhamdulillah dengan menggunakan GNU/Linux dan tools open source lainnya saya dapat menyelesaikan skripsi saya tepat pada waktunya dan mendapat nilai A. Prototype software automasi perpustakaan berbasis web untuk skripsi tersebut, yang saya beri nama ALIAS, adalah salah satu cikal bakal dari software automasi perpustakaan open source SENAYAN yang saat ini terus saya kembangkan bersama senior sekaligus mentor open source saya, Hendro Wicaksono.





Tampilan desktop GNU/Linux Zenwalk yang terdapat di laptop saya.



Inkscape dan GIMP merupakan tools desain web saya saat ini.

## FreeBSD

Sudah beberapa distro GNU/Linux yang pernah saya instal ke dalam harddisk PC desktop saya, dari mulai Fedora Core kemudian saya mencoba beralih menggunakan Ubuntu dan Kubuntu (pada saat itu versi 5.10). Pada saat menggunakan Ubuntu inilah saya mulai menggunakan software-software GNU/Linux untuk desain web dan programming web, seperti Quanta, Gedit, dan NVU. Karena saya orang yang suka juga desain, di GNU/Linux saya menemukan tabuhan hati saya, yaitu Inkscape, software pengolah vektor yang sangat *powerful* (dan bisa menggantikan CorelDRAW yang sudah lama saya pakai) dan juga GIMP yang semakin hari semakin matang kualitasnya sebagai pengolah bitmap.

Untuk mencari tantangan baru dan memperluas pengetahuan saya juga sempat menggunakan FreeBSD 6.0 dengan desktop manager GNOME di PC desktop saya. Saya akui dalam beberapa hal FreeBSD mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan GNU/Linux, yaitu stabilitas dan keamanannya. Pada saat menggunakan FreeBSD inilah saya berkenalan dengan virtualisasi dan pada saat itu saya bereksperimen dengan menggunakan QEMU. Sungguh takjub saya menyaksikan bagaimana satu atau lebih sistem operasi bisa berjalan di atas OS lainnya, dan bahkan antar-OS-OS tersebut dapat saling berhubungan dengan menggunakan *virtual network!*

Pada saat menggunakan FreeBSD 6.0, saya juga berkenalan lebih dalam dengan *shell scripting* dengan menggunakan Bash, dan pada saat itulah saya sadar akan kekuatan sesungguhnya *interface* command-line dibandingkan dengan GUI. Shell scripting merupakan senjata ampuh seorang admin UNIX dan Linux untuk meng-automasi, mempermudah dan mempercepat pekerjaan mereka.

## Kembali Ke GNU/Linux

Setelah puas menggunakan FreeBSD, saya kembali menggunakan distro GNU/Linux dan pilihan jatuh ke openSUSE 10 yang saya lihat desktop-nya sudah cukup intuitif dan mudah digunakan. openSUSE saya instal di laptop sejak awal permulaan saya membeli laptop. Setelah openSUSE 10.2 dirilis saya langsung menginstalnya ke dalam laptop untuk menggantikan versi sebelumnya. Pada openSUSE 10.2 inilah saya kali pertama melihat *desktop effect* Compiz yang *keren* itu, yang bahkan menurut opini saya telah jauh mengalahkan Aero-nya Windows Vista, baik dari sisi fitur maupun kebutuhan sistemnya.

Setelah cukup lama menggunakan openSUSE 10.2 (kurang lebih 1 tahun), saya kembali berkeinginan untuk mengganti distro GNU/Linux yang lebih ringan dan lebih mengedepankan performa aplikasi karena openSUSE 10.2 terlalu banyak memakan *resource hardware* saat itu.

Pilihan saya akhirnya jatuh ke distro Zenwalk, turunan distro legendaris Slackware yang memang terkenal ringan dan stabil. Zenwalk saya pilih karena berbagai macam pertimbangan, pertama karena Zenwalk didesain untuk performa tinggi pada PC desktop kelas Pentium III dengan RAM minimal 128 MB. Pertimbangan kedua adalah Zenwalk memiliki interface sangat simpel dan tidak bertele-tele, terlebih lagi dengan *default* desktop manager XFCE 4 yang terkenal akan kecepatannya, terutama file manager Thunar yang sangat ringan dan cepat. Pertimbangan ketiga adalah Zenwalk sudah menyediakan player multimedia yang lengkap dan hampir semua format multimedia sudah bisa langsung diputar tanpa menginstal software tambahan apapun dari repo Zenwalk.

Hingga saat ini saya masih setia menggunakan Zenwalk GNU/Linux untuk kebutuhan

programming dan pekerjaan lainnya. Untuk kebutuhan web programming dan programming lainnya, saya telah jatuh hati dengan SciTE, teks editor yang memanfaatkan *engine* Scintilla. Di platform Windows, saya juga menemukan padanan SciTE yang juga memanfaatkan Scintilla, dan juga menjadi teks editor favorit saya ketika bekerja di Windows, yaitu Notepad++.

Untuk kebutuhan multimedia seperti CD burning saya selalu menggunakan K3B yang sangat andal dan memiliki fitur yang lengkap. Sedangkan, untuk memainkan format-format video tiada pilihan lain selain Mplayer, serta untuk menggantikan Winamp pilihan saya jatuh ke Audacious yang ringan dan lebih mudah digunakan dibandingkan XMMS.

Desktop GNU/Linux sudah semakin canggih saat ini, dan yang terpenting *usability*-nya sudah bisa disejajarkan dengan OS-OS desktop komersial lainnya. Dalam opini saya, GNU/Linux hanya kalah dalam hal *marketing* saja dengan OS komersial, yang membuatnya kurang dikenal oleh masyarakat. Distro Ubuntu berhasil dan bisa menjadi sebuah fenomena tersendiri karena didukung oleh marketing dan dukungan finansial yang baik dari Canonical. Hal lain yang membuat orang enggan menggunakan GNU/Linux adalah masalah kebiasaan, seandainya kita mau sedikit berkorban waktu dan tenaga untuk mencoba dan menggunakan GNU/Linux, saya yakin tidak ada masalah dalam menggunakan GNU/Linux untuk kebutuhan sehari-hari. ■

Arie Nugraha [dicarve@yahoo.com]

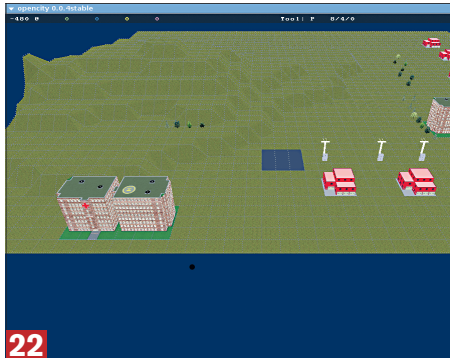
### Kirim Naskah

Anda memiliki pengalaman menarik selama menggunakan Linux? Jika ingin berbagi pengalaman menarik selama menggunakan Linux, silakan kirimkan file naskah sebanyak 9000 karakter, beserta dengan file foto dan file gambar, melalui e-mail ke [submissions@infolinux.co.id](mailto:submissions@infolinux.co.id). Tersedia souvenir menarik untuk kiriman naskah yang dimuat.

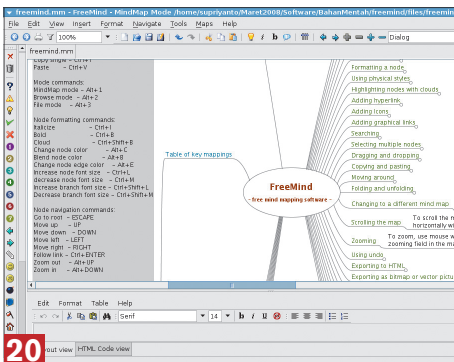
# KDE 4.0



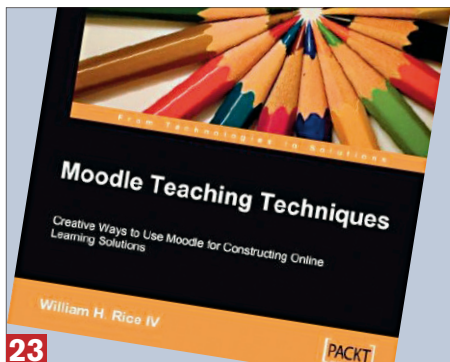
19



22



20



23

Setelah masa penantian yang lama, akhirnya para pengguna KDE dapat merasakan rilis KDE 4.0. Setelah dirilis pada 11 Januari 2008, beberapa distro langsung memaket dan meletakkan KDE 4.0 pada server repositorinya. Berkenaan dengan hal ini, *InfoLINUX* juga menyertakan KDE 4.0 sebagai bonus DVD *InfoLINUX* edisi ini.

Bagi pengguna distro Ubuntu 7.10 dan Mandriva 2008.0 yang ingin merasakan KDE 4.0, paket binari KDE 4.0 untuk kedua distro tersebut dapat Anda temukan pada bonus DVD *InfoLINUX* edisi ini. Petunjuk instalasi paket KDE 4.0 di Ubuntu 7.10, dapat Anda temukan dengan lengkap pada rubrik “Praktik Instan” edisi ini. Jika tidak ingin repot menginstal, Anda cukup mem-boot bonus DVD *InfoLINUX* edisi ini yang sudah dilengkapi dengan openSUSE KDE

Four LiveCD. Setelah itu, tampilan desktop KDE 4.0 yang elegan dan lebih *eye catchy* dapat segera Anda nikmati.

Pada rubrik distro, *InfoLINUX* mereview Linux Mint 4.0 dan VectorLinux 5.9. Berbeda dengan distro asalnya, Linux Mint 4.0 dan VectorLinux 5.9 sudah mengemas secara langsung codec audio/video dan sejumlah paket *restricted* yang lain. Kedua file iso distro ini juga dapat Anda temukan dalam bonus DVD *InfoLINUX* edisi ini.

Pada rubrik “Game”, *InfoLINUX* mereview dua *game* simulasi kota di Linux. Yang pertama adalah Micropolis, game simulasi kota yang dibuat berdasarkan *source code* asli game SimCity. Satu-satunya lagi adalah OpenCity, game simulasi kota yang dibuat berdasarkan *source code* game FreeReign. ■

Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]

## INDEX

### Distro

Linux Mint 4.0	19
VectorLinux 5.9	19

### Software

FOG 0.10	20
FreeMind 0.9.0	20

### Game

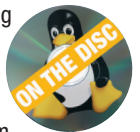
Micropolis 0.0.20080114	22
OpenCity 0.0.5.1	22

### Buku

Learning PHP Data Object	23
Moodle Teaching Techniques	23
The Official Damn Small Linux Book	23

### Definisi Label “On the Disc”

Sebuah *software* yang memperoleh label “On the Disc”, berarti Anda dapat menemukan paket *software* tersebut dalam bonus Disc *InfoLINUX* edisi kali ini.

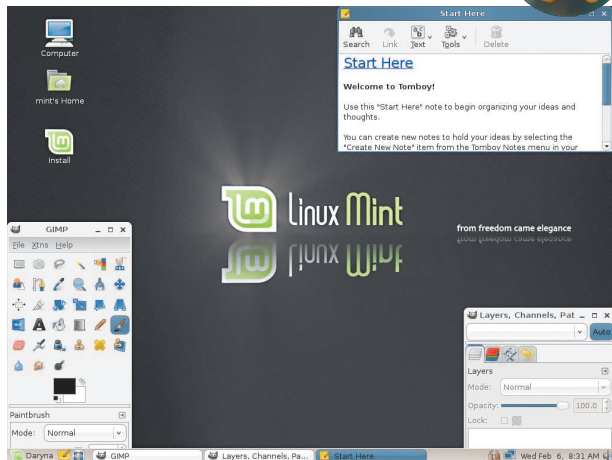


### Prosedur “Linux Ready”

Sebuah PC atau *notebook* yang mendapatkan predikat “Linux Ready”, berarti semua *peripheral* standar seperti adapter jaringan LAN maupun WLAN dapat berfungsi sebagaimana mestinya, mulai dari proses instalasi sebuah distro Linux dilakukan hingga instalasi driver *hardware* tersebut. Distro Linux yang digunakan dalam pengujian “Linux Ready” adalah, Ubuntu 7.10, Fedora 8, dan openSUSE 10.3.



**LIVE-CD/DESKTOP**  
**Linux Mint 4.0**



**PEMBAU** Linux Mint Team **SITUS** <http://linuxmint.com>  
**KERNEL** 2.6.22 **DESKTOP** GNOME 2.20.1.1  
**OFFICE** OpenOffice.org 2.3.0 **UTILITI** Tomboy 0.8.0, gEdit 2.20.1  
**MULTIMEDIA** Amarok 1.4.7, Rhythmbox 0.11.2, MPlayer 1.0rc1  
**INTERNET** Firefox 2.0.0.6, Thunderbird 2.0.0.9, Pidgin 2.3.1

Sebagai salah satu distro terpopuler saat ini, sudah terdapat beberapa distro turunan Ubuntu 7.10. Salah satu yang cukup menarik untuk kebutuhan *end-user* adalah Linux Mint 4.0.

Berbeda dengan Ubuntu 7.10 yang tidak menyertakan sejumlah *restricted* paket, Linux Mint 4.0 sudah menyertakan secara *default* sejumlah *restricted* paket tersebut. Distro ini juga memiliki beragam aplikasi *web browser*, Office, grafis, jaringan, berbagai codecs audio dan video, dan paket Sun JRE.

Tampilan yang terdapat pada Linux Mint 4.0 juga sudah di modifikasi sedemikian rupa pada bagian application menu dan sejumlah tampilan aplikasi lainnya sehingga terlihat lebih elegan daripada *desktop* Ubuntu 7.10.

**Kebutuhan Hardware**

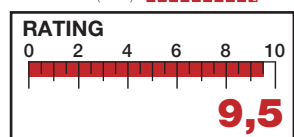
**Processor** : Kelas Pentium III  
**Harddisk** : 10 GB  
**Memory** : 384 MB

Hadir dengan code name "Daryna", Linux Mint 4.0 hadir dalam enam edition, di mana pada saat tulisan ini dibuat dua edition sudah dalam rilis stabil dan empat edition masih dalam rilis beta dan alpha.

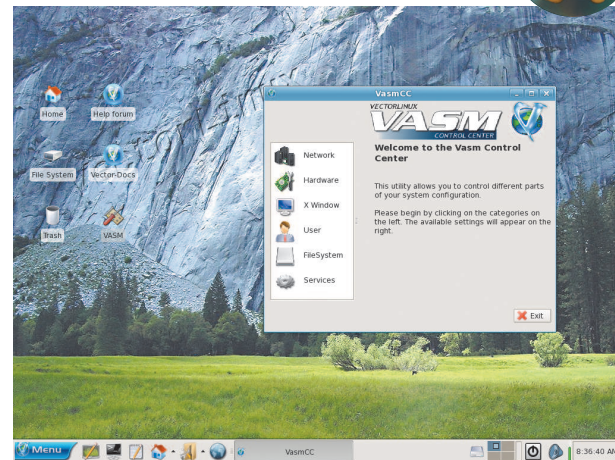
Selain itu, Linux Mint 4.0 juga sudah memiliki komabilitas yang baik dengan paket Ubuntu 7.10. Dengan ini, para pengguna Linux Mint 4.0 tetap dapat menambah paket dari repositori paket Ubuntu 7.10. ■**Sup**

**Hasil Pengujian**

Fungsionalitas (20%) ██████████ : 9.5  
 Fitur (40%) ██████████ : 9.5  
 Kemudahan (30%) ██████████ : 9.0  
 Dokumentasi (10%) ██████████ : 9.5



**DESKTOP /SERVER**  
**VectorLinux 5.9**



**PEMBAU** VectorLinux Team **SITUS** [www.vectorlinux.com](http://www.vectorlinux.com)  
**KERNEL** 2.6.22.14 **DESKTOP** XFCE 4.4.2  
**OFFICE** Abiword 2.5.2, AdobeReader 8.1.1, Gnumeric 1.7.12  
**MULTIMEDIA** MPlayer 1.0rc2, XMMS 1.2.11, ripperX 2.6.7  
**INTERNET** Firefox 2.0.0.11, SeaMonkey Mail 1.1.7, Pidgin 2.3.1

Beragam pilihan distro untuk pengguna *hardware* yang minim sudah tersedia di Linux. Salah satu pilihan yang dapat Anda pilih adalah VectorLinux.

VectorLinux merupakan distro yang dioptimasi untuk komputer dengan spesifikasi hardware yang rendah namun tetap mengedepankan tampilan desktop yang indah dan kelengkapan aplikasi desktop. Pada versi terbarunya ini, VectorLinux sudah menyertakan sejumlah paket aplikasi terbaru yang diantaranya, Xfce 4.4.2, SeaMonkey Internet Suite 1.1.7, dan Opera 9.5.0 Beta 1.

Untuk proses instalasi, VectorLinux tetap menggunakan mode instalasi berbasis ncurses. Meskipun kurang nyaman bagi para pemula, mode instalasi berbasis ncurses ini

**Kebutuhan Hardware**

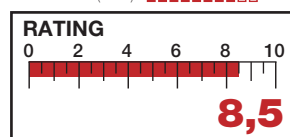
**Processor** : Kelas Pentium II  
**Harddisk** : 4 GB  
**Memory** : 128 MB

cukup terasa mudah untuk diikuti. Tinggal siapkan partisi yang akan digunakan, dan ikuti wizard instalasi yang diberikan.

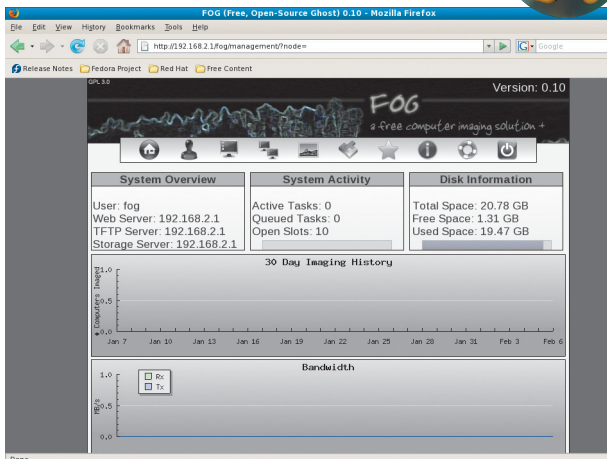
Setelah proses instalasi selesai dan masuk ke halaman desktop VectorLinux 5.9, akan terasa kalau tampilan desktop Xfce-nya sangat mirip dengan desktop Windows XP. Dengan ini, para pengguna VectorLinux dapat langsung beradaptasi dengan desktop VectorLinux. ■**Sup**

**Hasil Pengujian**

Fungsionalitas (20%) ██████████ : 8.0  
 Fitur (40%) ██████████ : 9.0  
 Kemudahan (30%) ██████████ : 8.0  
 Dokumentasi (10%) ██████████ : 8.0



## BACK-UP FOG 0.10



**PEMBUAT** Microleaks  
**SITUS** <http://freeghost.no-ip.org>  
**LISANSI** GPL **MULTIPLATFORM** No  
**HARGA** Gratis **DUKUNGAN SUPPORT** BAIK  
**DEPENDENSI** Apache >= 2.0, PHP >= 2.0, MySQL >= 5.0

Free, Open Source Ghost (FOG) merupakan aplikasi yang fungsinya hampir mirip dengan Norton Ghost. Aplikasi ini dapat digunakan untuk membuat *image* dari suatu PC client.

Mirip dengan Norton Ghost, FOG dapat membuat file image suatu PC yang terdapat pada jaringan. Semua proses pembuatan image hingga pengembalian image jika suatu saat diperlukan, cukup dilakukan dengan mengakses aplikasi ini melalui *web browser*.

FOG menggunakan PXE dan Wake on LAN untuk mem-boot sistem Linux yang digunakan untuk membuat image PC client. FOG juga sudah mendukung beberapa sistem operasi yang dapat dijadikan file image, seperti Windows 2000/XP/2003, dan Vista.

### Kebutuhan Hardware

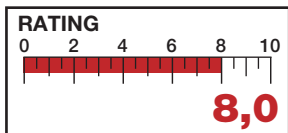
**Processor** : Kelas Pentium III  
**Harddisk** : 10 MB  
**Memory** : 512 MB

Proses instalasi FOG juga cukup mudah dilakukan. Yang pertama, extract file tarball FOG ke suatu direktori, kemudian jalankan file `installfog.sh` yang terletak dalam folder `/bin`.

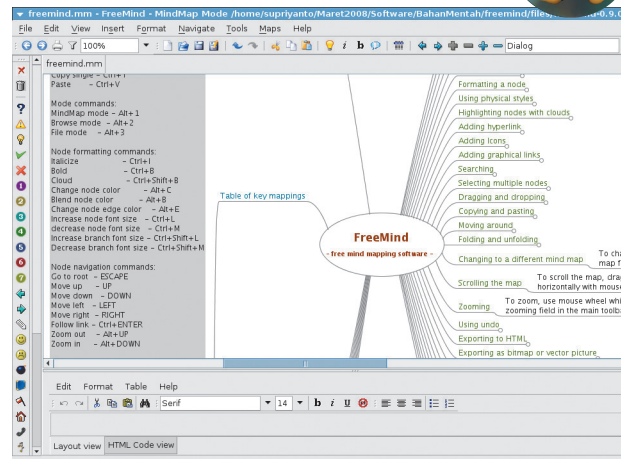
Berikutnya, installer FOG akan mencari *dependencies* paket yang dibutuhkan untuk menginstall FOG. Setelah proses instalasi selesai, Anda dapat mengakses FOG dari web browser dengan default *password* yang diberikan. ■ **Sup**

### Hasil Pengujian

Fungsionalitas (30%) ██████████ □ : 7.0  
 Fitur (30%) ██████████ □ : 9.0  
 Dokumentasi (20%) ██████████ □ : 7.0  
 Kemudahan (20%) ██████████ □ : 8.0



## OFFICE FreeMind 0.9.0



**PEMBUAT** FreeMind Team  
**SITUS** <http://freemind.sourceforge.net>  
**LISANSI** GPL **MULTIPLATFORM** Yes  
**HARGA** Gratis **DUKUNGAN SUPPORT** BAIK  
**DEPENDENSI** Sun JDK >= 1.5

Ide yang terlintas untuk meningkatkan kualitas pekerjaan, akan lebih baik jika dapat Anda jabarkan ke dalam aplikasi FreeMind.

FreeMind merupakan aplikasi *mind mapping* yang dapat digunakan untuk manajemen, dan meletakkan suatu ide, dan memperluasnya ke dalam sebuah halaman.

Anda hanya perlu meletakkan sebuah topik utama ke posisi tengah project FreeMind, lalu membuat cabang dari setiap ide yang berhubungan dengan topik atau ide utama tersebut.

Meski bersifat free, FreeMind telah memiliki kelengkapan fitur. Beberapa di antaranya memiliki kemampuan untuk menampilkan atau menyembunyikan informasi di suatu node, proses navigasi yang mudah dengan hanya mengguna-

### Kebutuhan Hardware

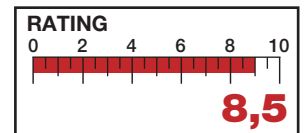
**Processor** : Kelas Pentium III  
**Harddisk** : 20 MB  
**Memory** : 512 MB

kan *single click*, memiliki built-in icon, menyimpan maps ke dalam format XML, bersifat cross platform, dan dapat menyimpan map ke dalam file HTML.

FreeMind juga dapat digunakan untuk manajemen Projectcs, manajemen informasi, melakukan riset dengan bantuan Internet, berfungsi sebagai knowledgebase, mempermudah pembuatan essay, serta tempat menyimpan Internet Favorites. ■ **Sup**

### Hasil Pengujian

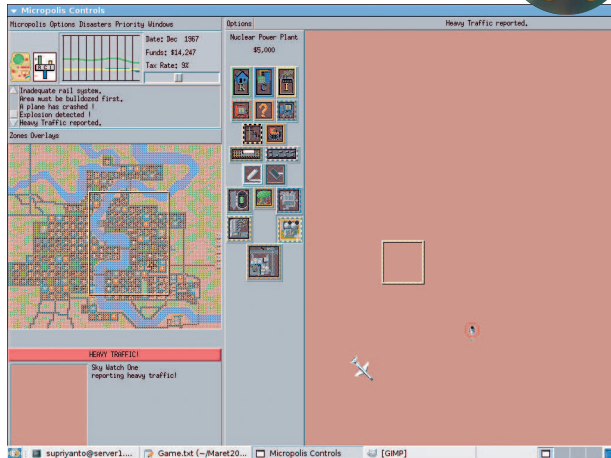
Fungsionalitas (30%) ██████████ □ : 9.0  
 Fitur (30%) ██████████ □ : 9.5  
 Dokumentasi (20%) ██████████ □ : 8.0  
 Kemudahan (20%) ██████████ □ : 7.0



**IKLAN**

**SIMULATION**

**Micropolis 0.0.20080114**



**PEMBAU** Will Wright, Don Hopkins  
**SITUS** <http://wiki.laptop.org/go/Micropolis>  
**LISENSI** GPL **HARGA** Gratis  
**TINGKAT KESULITAN** Medium **MULTIPLAYER GAME** No  
**DEPEDENSI** SDL >= 1.2, Tcl/Tk >= 8.4, Python >= 2.5.1

Setelah meraih kesuksesan pada era 90-an, Don Hopkins merilis source code SimCity sebagai GPL dan di-porting menjadi game baru bernama Micropolis.

Pada versi debutnya ini, Micropolis hanya memiliki tampilan dalam bentuk 2D. Untuk menghilangkan masalah hak cipta, beberapa elemen yang terdapat pada source code SimCity seperti logo, merk dagang, dan sejenisnya, telah dihilangkan pada source code Micropolis.

Saat kali pertama bermain, Anda dapat memilih 1 dari 24 pilihan peta kota yang dapat dimainkan. Untuk mulai membangun kota, Anda akan diberikan dana sebesar US\$20.000. Gameplay game ini bersifat ke depan, di mana Anda mengontrol pemasukan dari pajak, dan mempre-

**Kebutuhan Hardware**

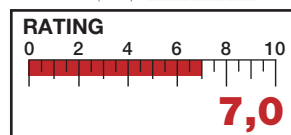
**Processor** : Kelas Pentium III  
**Harddisk** : 20 MB  
**Memory** : 256 MB

diksikan seberapa banyak Anda menghabiskan dana untuk membangun konstruksi bangunan, *maintenance*, dan memperbaiki yang rusak.

Pada game Micropolis sudah tersedia tiga pilihan *zooming*, yakni *residential*, *commercial*, dan *industrial*. Untuk pilihan bangunan, sudah tersedia tujuh tipe bangunan yang dapat digunakan, yakni *police station*, *firehouse*, *stadium*, *seaport*, *airport*, *coal power plant*, dan *nuclear power plant*. ■**Sup**

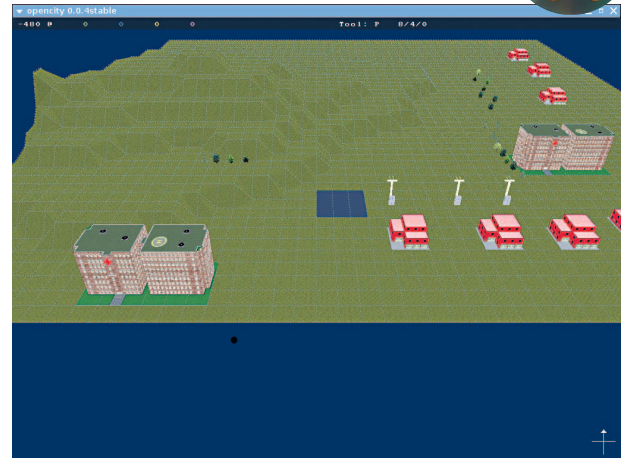
**Hasil Pengujian**

Grafik (30%) ██████████□□ : 7.0  
 Fitur (40%) ██████████□□ : 7.0  
 Kompabilitas (20%) ██████████□□ : 8.5  
 Dokumentasi (10%) ██████████□□ : 6.0



**SIMULATION**

**OpenCity 0.0.5.1**



**PEMBAU** Duong-Khang NGUYEN <neoneurone@users.sf.net>  
**SITUS** <http://opencity.sourceforge.net>  
**LISENSI** GPL **HARGA** Gratis  
**TINGKAT KESULITAN** Medium **MULTIPLAYER GAME** No  
**DEPEDENSI** SDL >= 1.2, SDL-image >= 1.2, SDL-mixer >= 1.2

Berbagai pilihan game simulasi sudah tersedia di Linux. Satu game simulasi kota pilihan yang menarik untuk dimainkan adalah OpenCity.

OpenCity merupakan game 3D simulasi kota yang berbasiskan OpenGL dan SDL. Berbeda game simulasi kota lain yang dibuat berdasarkan SimCity, OpenCity dibuat oleh Duong-Khang NGUYEN berdasarkan game FreeReign yang tidak lagi di-maintained.

Seperti game simulasi kota yang lain, di OpenCity Anda akan diberikan sejumlah dana untuk membangun kota. Terdapat beberapa item bangunan yang dapat dipilih untuk Anda bangun yang diantaranya, gedung perkantoran, tempat tinggal, rumah sakit, jalan raya, dan gardu listrik. Tugas Anda adalah memi-

**Kebutuhan Hardware**

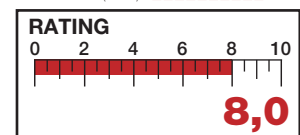
**Processor** : Kelas Pentium III  
**Harddisk** : 10 MB  
**Memory** : 256 MB

lih dan manajemen fasilitas apa saja yang akan Anda bangun sesuai dengan *budget* yang diberikan.

Untuk pilihan zona, game ini memiliki tiga tipe zona dasar yakni zona *residential*, zona *commercial*, dan zona *industrial*. Setiap zona ini bergantung antara satu dengan yang lain ke level selanjutnya. Untuk itu, atur dengan bijak dana yang Anda miliki untuk memenangkan permainan. ■**Sup**

**Hasil Pengujian**

Grafik (30%) ██████████□□ : 9.0  
 Fitur (40%) ██████████□□ : 7.0  
 Kompabilitas (20%) ██████████□□ : 8.5  
 Dokumentasi (10%) ██████████□□ : 6.0



PROGRAMMING

## Learning PHP Data Object



**PENGARANG** Dennis Poppel  
**PENERBIT** Packt Publishing  
**TERBIT** Agustus 2007  
**HARGA** US\$39.99 (188 halaman)  
**ISBN** 1-8471-9266-1  
**BONUS** -

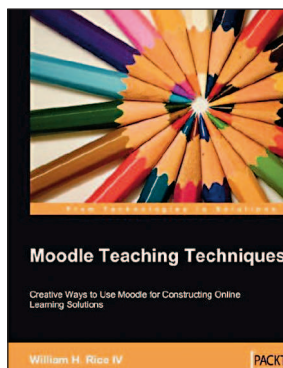
Buku *Learning PHP Data Object* membahas beragam hal yang dapat dilakukan PHP Data Object (PDO). Pembahasan dimulai dengan pengenalan PDO, statement yang digunakan untuk menggunakan PDO, penggunaan PDO sebagai *abstraction layers* untuk mengakses data di suatu DBMS, hingga penggunaan PDO untuk tingkat mahir.

Jumlah bab buku ini terbagi menjadi tujuh bab. Pada bab awal, buku ini menjelaskan pengertian PDO, cara penggunaan PDO, *error handling* PDO, dan pembuatan suatu database yang kemudian dihubungkan dengan PDO. Berikutnya, buku ini menjelaskan tentang server software *failure*, sintaks error di SQL statement, beragam error handling, dan bekerja dengan tipe data BLOB.

Beberapa pembahasan tingkat mahir seperti *setting* dan *connection attributes, transactions, design Model*, modifikasi *front-end* untuk menggunakan Model, juga terdapat pada buku ini. ■Sup

E-LEARNING

## Moodle Teaching Techniques



**PENGARANG** William H. Rice IV  
**PENERBIT** Packt Publishing  
**TERBIT** September 2007  
**HARGA** US\$39.99 (192 halaman)  
**ISBN** 1-8471-9284-X  
**BONUS** -

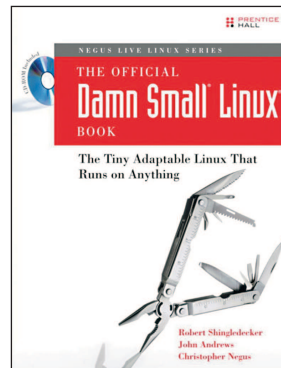
Aplikasi Moodle biasa digunakan untuk membuat sistem belajar berbasis *online*. Untuk mempermudah penggunaan aplikasi Moodle, buku berjudul *Moodle Teaching Techniques* dapat menjadi panduan yang baik.

Dalam buku ini banyak berisi petunjuk praktis langkah konfigurasi dan teknik penggunaan Moodle untuk membuat sistem belajar berbasis online. Buku ini juga dapat menjadi panduan yang baik bagi para pembuat sistem berbasis Moodle, agar dapat lebih meningkatkan proses interaksi antara pengajar dengan siswa.

Pada pembahasan awal, dijelaskan tentang prinsip mengajar dan berbagai hal yang berhubungan dengan proses belajar mengajar di Moodle. Pembahasan selanjutnya banyak berisi praktik menggunakan Moodle, di antaranya cara instalasi Moodle, konfigurasi fungsi yang terdapat di Moodle seperti *forum, chat, quis, lesson, wiki, multiple choices*, serta *workshop*. ■Sup

DISTRO

## The Official Damn Small Linux Book



**PENGARANG** Robert S, John A, Christopher N  
**PENERBIT** Prentice Hall  
**TERBIT** Agustus 2007  
**HARGA** US\$39.99 (448 halaman)  
**ISBN** 0-1323-3869-6  
**BONUS** CD berisi file penunjang buku

Damn Small Linux (DSL) merupakan distro LiveCD yang berukuran kecil. Cukup banyak hal yang dapat dilakukan dengan DSL. Semua hal ini terdapat pada buku *The Official Damn Small Linux Book* karangan tim developer DSL.

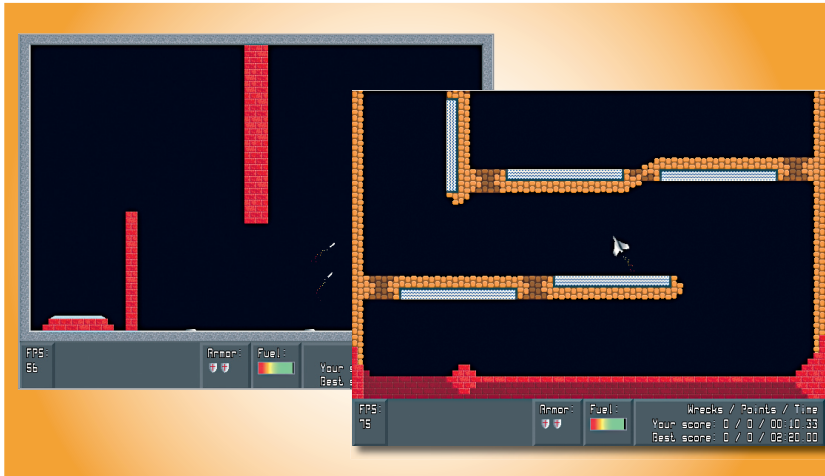
Buku ini mengulas beragam hal yang terdapat pada DSL secara detail. Cukup masukan CD berisi distro DSL yang disertakan dalam buku ini, boot LiveCD DSL, dan ikuti segala pembahasan dalam buku ini.

Dalam buku ini sudah terdapat sejumlah pembahasan menarik mengenai DSL. Beberapa di antaranya, cara menjalankan DSL dari CD, USB flash-drive, atau RAM, cara menjalankan DSL dari harddisk atau lingkungan virtual di Windows, cara menambah aplikasi dan membuat *extension* yang dapat di-*share*, *remastering* DSL, membuat server musik dan multimedia yang lengkap, cara menggunakan aplikasi Skype, dan cara menginstal XAMPP. ■Sup

DVD/CD sertaan terdiri dari berbagai macam aplikasi gratis, *shareware*, maupun demo. Susunan kategori selalu berubah, tergantung pada tren aplikasi yang tengah berlaku. Beberapa kategori selalu ada di tiap edisi.

[ PERMAINAN ]

## Moagg 1.94



Sistem operasi Linux dapat Anda kategorikan sebagai sistem operasi serius, namun penuh dengan hal-hal menyenangkan. Kita dapat bermain *game* pada Linux, meski belum sebanyak permainan pada Windows. Ambil contoh “Moagg”.

Permainan yang satu ini merupakan hasil gabungan dari beberapa tipe permainan berbeda, misalnya balap, cari dan selamatkan, temukan dan hancurkan, dan lain-lain. Uniknyanya lagi, permainan ini masih menggunakan tampilan grafik 2D, serasa bernostalgia dengan permainan tempo dulu. Meski demikian, Anda akan tetap terpancing untuk memainkannya.

Dalam permainan ini, Anda adalah seorang pilot. Tentu saja Anda memiliki pesawat yang harus dikendalikan. Medan yang Anda lalui adalah gua-gua yang sangat berbahaya. Tantangan utama saat

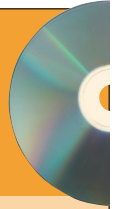
mengendalikan pesawat bukan hanya pada gaya gravitasi saja, tapi juga: daya tarik magnet, lubang hitam yang mampu menggoncang pesawat, peluru roket, dan masih banyak lagi yang lainnya.

Beberapa fitur lain pada permainan ini: permainan untuk *single player*, misi yang berbeda-beda di setiap levelnya, kemenangan misi ditentukan oleh angka yang Anda dapatkan, *setting* navigasi yang dapat diubah-ubah sesuai selera, dukungan suara, pesawat yang dapat diatur ulang, Qt yang dapat digunakan untuk mengedit level, dan lain-lain.

Sebenarnya permainan ini dipengaruhi oleh permainan-permainan sebelumnya, seperti “Space Taxi” atau “Gravity Force”. ■ **Su**

**PEMBAUT:** Bernhard Trummer and Andreas Granig  
**SITUS:** moagg.sourceforge.net  
**LISENSI:** GPL (GNU General Public License)  
**DEPEDENSI:** X Window, QT, Python  
**REQUIREMENT:** -

## INDEX ON THE DISC



<b>DVD-01 DISC BOOT</b>	<b>/Multimedia</b>
••• openSUSE KDE Four LiveCD	•• Sound Juicer 2.21.3
<b>/Bahasa</b>	<b>/Office</b>
•• Kanjipad 1.2.1	•• OpenOffice.org 2.3.1
<b>/Browser</b>	<b>/Permainan</b>
•• Firefox 3.0b2	•• Moagg 1.94
•• Opera 9.25	•• Rigs of rods 0.34
<b>/Codec</b>	•• Space Opera 0.5.102
•• Video	•• X-Moto 0.4.0
<b>/Development</b>	<b>/Pesan</b>
•• JDK 6u3	•• i.Scribe 1.88/1.90 test-2
<b>/Distro</b>	•• Rookchat 3.0
•• Linux Mint 4.0	<b>/Plugins</b>
•• Vector Linux 5.9	•• Flash Player 9
<b>/Dokumen</b>	<b>/RUBRIK</b>
•• Adobe Reader 8.1.1-1	•• Game
<b>/Download</b>	•• Software
•• Azureus 3.0	•• Tutorial
•• Transmission 1.04	•• Workshop
<b>/Driver</b>	<b>/Utiliti</b>
•• VGA Card	•• Covered 0.6
•• WLAN	•• Delsafe 0.4.1
<b>/Email</b>	<b>DVD-02* DISC BOOT</b>
•• Thunderbird 2.0.0.9	••• Damn Small Linux 4.2
<b>/Internet</b>	<b>/Extras</b>
•• Mahara 0.9.2/1.0.0 alpha-2	•• Fedora 8
<b>/KDE4</b>	•• Ubuntu 7.10
•• Mandriva 2008	<b>/Ubuntu-7.10 Desktop Course</b>
•• Ubuntu 7.10	<b>/Update</b>
<b>/Komunikasi</b>	•• BlankOn 2
•• Skype 1.4.0	
<b>/Manajemen</b>	
•• Opengrade 2.8.1	
<b>/Matematika</b>	
•• Scilab 4.1.2	

• : On The DVD Regular  
 •• : On The DVD Ekonomis  
 ••• : Disc Boot

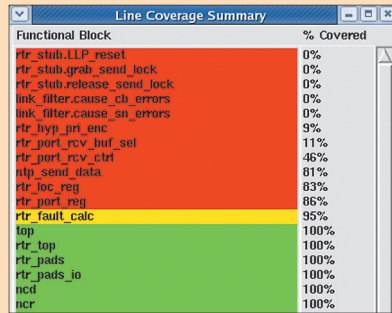
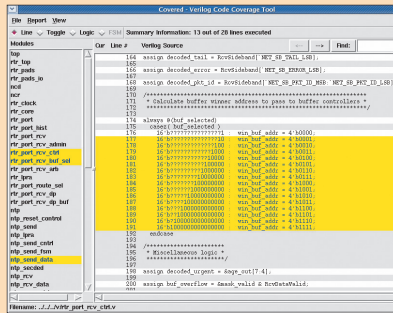
\* DVD-02 hanya disertakan pada InfoLINUX edisi Regular

### DISC RUSAK?

Apabila disc yang diterima tidak terbaca atau rusak dan ingin menggantinya, kirimkan disc yang rusak tersebut kepada kami, Tim Disc InfoLINUX, Jl. Kramat IV No. 11, Jakarta 10430. Agar dapat kami kirimkan disc penggantinya.



## Covered 0.6 [UTILITI]



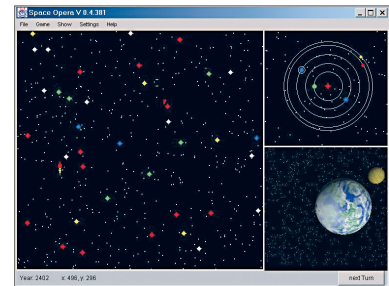
Covered berfungsi untuk menganalisis desain, misal *work flow*, arsitektur, dan lain-lain. Aplikasi gratis ini bekerja dengan mendiagnosis desain yang telah dibuat. Seberapa akurat daya analisisnya? Ukuran keakuratan sangat universal. Karena itu, jangan terlampau percaya, kecuali *tool-tool* yang dimiliki oleh aplikasi ini sesuai dengan apa yang kita butuhkan. Apa saja hal-hal baru pada versi kali ini? Kemampuan mengenali bidang yang tidak memiliki tanda sekaligus penambahan

variabel pada bagian tak bertanda tersebut, modifikasi bagian memory simulasi yang dapat meningkatkan kemampuannya, penambahan CLI *debugging environment*, penambahan akumulasi informasi area yang dianalisis, kemampuan melakukan simulasi atas fungsi tertentu, dan lain-lain. ■Su

**PEMBAUT:** Trevor Williams  
**SITUS:** covered.sourceforge.net  
**LISENSI:** GPL  
**DEPEDENSI:** X Window  
**REQUIREMENT:** -

## [PERMAINAN]

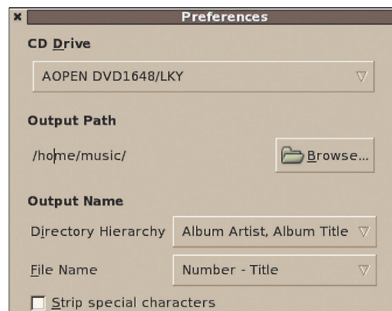
## space\_opera-0.5.102



“Space Opera” merupakan sebuah permainan yang berbasiskan permainan lain, “Master of Orion”. Anda dapat menjelajahi ruang angkasa yang sangat luas. Namun, selain itu Anda juga akan bertemu dengan musuh-musuh berupa makhluk luar angkasa. Jangan takut, hadapi saja. ■Su

**PEMBAUT:** SpaceOpera Team  
**SITUS:** spaceopera.sourceforge.net  
**LISENSI:** GPL  
**DEPEDENSI:** X Window  
**REQUIREMENT:** -

## Sound Juicer 2.21.3 [MULTIMEDIA]



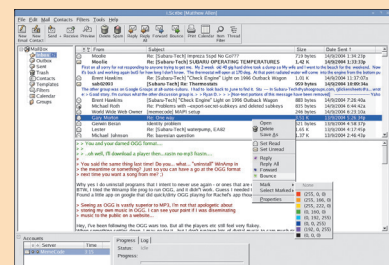
Untuk melakukan proses *burning*, Anda bukan hanya membutuhkan *hardware* yang tepat, tapi juga *software*. Kami menyertakan aplikasi bernama Sound Juicer. Aplikasi ini memiliki tampilan yang mudah untuk dimengerti. Jadi, Anda tidak perlu memiliki pengetahuan khusus terlebih dahulu. Di samping itu, Sound Juicer memiliki fitur untuk melakukan proses *tagging* otomatis. Namun, untuk dapat menjalankan aplikasi ini pada sistem operasi Linux, Anda membutuhkan Gnome

2, dan Gstreamer 0.8. Fitur-fitur menarik lainnya: proses kerja *ripping* yang cepat, penambahan tombol mengontrol volume, pengurangan kotak dialog, pengubahan icon maupun *theme*, penggunaan istilah “Disc” ketimbang “CD”, mampu menonaktifkan tombol “Play”, dan lain-lain. ■Su

**PEMBAUT:** Ross Burton  
**SITUS:** www.burtonini.com  
**LISENSI:** GPL (GNU General Public License)  
**DEPEDENSI:** X Window, GNOME 2.10, GStreamer 0.8  
**REQUIREMENT:** -

## [PESAN]

## i.Scribe 1.88 / 1.90

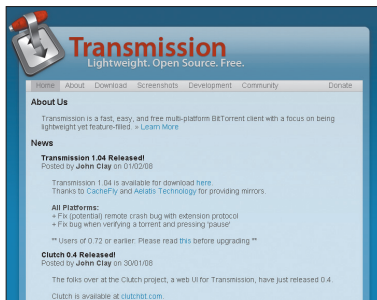


Untuk membuka e-mail dibutuhkan sebuah *e-mail client*. Namun, di beberapa *provider*, e-mail dapat dibuka melalui situs yang bersangkutan. Bila Anda membutuhkan e-mail client sederhana, coba gunakan yang satu ini. Uniknyanya aplikasi ini sudah terintegrasi dengan fasilitas database kontak, sekaligus kalender. ■Su

**PEMBAUT:** Matthew Allen  
**SITUS:** www.memecode.com/scribe.php  
**LISENSI:** GPL  
**DEPEDENSI:** X Window  
**REQUIREMENT:** -

[DOWNLOAD]

## Transmission 1.04



Bila mendapatkan file dengan format torrent, tentu saja Anda harus menggunakan aplikasi yang sesuai. Sebagai alternatif, gunakan Transmission. Aplikasi ini dapat digunakan sebagai BitTorrent client. Aplikasi ini sangat sederhana. ■Su

**PEMBAUT:** Eric Petit  
**SITUS:** www.transmissionbt.com  
**LISENSI:** MIT/X Consortium License  
**DEPEDENSI:** X Window  
**REQUIREMENT:** -

## Rigs of Rods 0.34 [PERMAINAN]



Jika menyukai kendaraan-kendaraan besar, seperti truk, kemungkinan besar Anda menyukai permainan yang satu ini. "Rigs of Rods" merupakan sebuah permainan truk simulator. Dalam permainan ini, Anda bisa mengendarai sebuah truk sepuas hati tanpa khawatir akan menabrak kendaraan lain, lalu membayar ganti rugi. Selain itu, Anda juga dapat memilih untuk menerbangkan pesawat. Takut ketinggian? Jangan khawatir, Anda tidak akan merasa di tengah ke-



tinggian tertentu. Sistem sasis dan kemudinya bergantung kepada tangan Anda. Sayangnya untuk versi Linux masih dalam proses pengembangan, tapi Anda dapat mencoba, sekaligus menilainya, sebelum mencapai versi final. Permainan ini di-compile dengan menggunakan GCC 4.11 compiler. ■Su

**PEMBAUT:** Pierre-Michel Ricordel  
**SITUS:** rigsofrods.blogspot.com  
**LISENSI:** GPL (GNU General Public License)  
**DEPEDENSI:** X Window  
**REQUIREMENT:** -

[INTERNET]

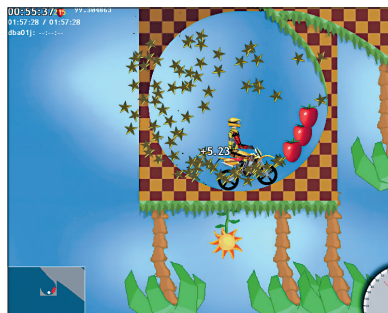
## Mahara 0.9.2 / 1.0.0



Biasanya *portfolio* ini dicetak di atas media tertentu. Nah, saat ini Anda dapat membuat sebuah *portfolio* digital dengan menggunakan Mahara. Bukan hanya itu, Mahara juga dapat digunakan untuk membuat *weblog*, *resume builder*, maupun sistem jaringan sosial. ■Su

**PEMBAUT:** Mahara team  
**SITUS:** www.mahara.org  
**LISENSI:** GPL v3  
**DEPEDENSI:** X Window  
**REQUIREMENT:** -

## X-Moto 0.4.0 [PERMAINAN]



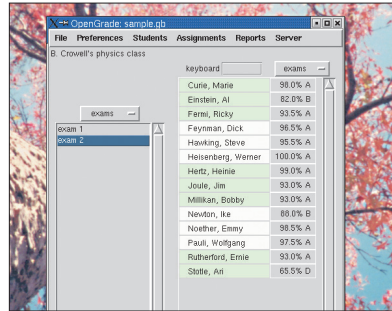
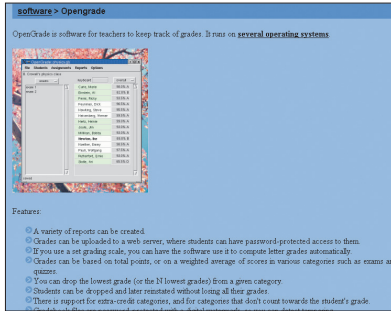
"X-Moto" merupakan permainan dengan tema balap. Tampilannya masih berupa 2D, namun cukup mengasyikkan untuk dimainkan. Tugas Anda adalah mengontrol motor yang digunakan sampai batas kemampuannya. Setiap level memiliki area dengan tingkat kesulitan berbeda. Semakin tinggi level yang dimainkan, maka semakin sulit jalan yang harus dilalui. Coba lalui dengan baik untuk masuk ke level berikutnya. Pada beberapa level, Anda diberi kesempatan untuk ber-



tarung dengan pembalap lainnya. Dan, di beberapa level lainnya, Anda mestibertarungsendirian, ataubertanding dengan batas waktu. Anda dapat menjalankan permainan dengan baik, meski Anda memiliki hardware spesifikasi 3D. Setiap level yang ada pada permainan ini menggunakan bahasa pemrograman Lua. ■Su

**PEMBAUT:** Rasmus Neckelmann  
**SITUS:** xmoto.sourceforge.net  
**LISENSI:** GPL (GNU General Public License)  
**DEPEDENSI:** X Window, SDL, OpenGL, libvorbis, etc  
**REQUIREMENT:** -

## OpenGrade 2.8.1 [MANAJEMEN]



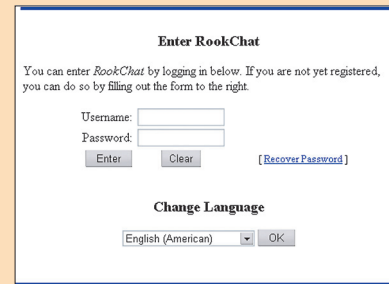
Aplikasi yang satu ini kemungkinan besar dapat digunakan oleh mereka yang bekerja sebagai guru. OpenGrade dapat digunakan untuk mendata nilai-nilai para murid. Setiap nilai yang telah masuk dapat disimpan, lalu ditampilkan kemudian hari. Anda tidak akan pernah lagi melupakan nilai murid tertentu. Anda juga dapat menempatkan data tersebut di web server. Tentu saja akses untuk murid-murid bisa diproteksi, sehingga mereka tidak akan dapat mengubahnya lang-

sung. Fitur-fitur yang tersedia, di antaranya pembuatan berbagai jenis laporan, nilai-nilai dapat di-upload ke web server, nilai-nilai dapat dibuat berdasarkan total nilai atau kategori lainnya, kemudahan pengategorian nilai-nilai terendah, format file berbentuk *plain-text*, dan masih banyak lagi. ■Su

**PEMBAUT:** Benjamin Crowell  
**SITUS:** [lightandmatter.com/ogr/ogr.html](http://lightandmatter.com/ogr/ogr.html)  
**LISENSI:** GPL (GNU General Public License)  
**DEPEDENSI:** X Window  
**REQUIREMENT:** -

[PESAN]

## RockChat 3.0



RockChat dapat digunakan sebagai *multi-room Chat*. Aplikasi ini menggunakan Python. Fitur-fitur yang dimiliki, antara lain *dynamic multiple rooms, room types, administrative permissions, administrative power, private messages* dan *memo*, dan masih banyak lagi fitur menarik lainnya. ■Su

**PEMBAUT:** Rinkworks  
**SITUS:** [www.rinkworks.com/rookchat](http://www.rinkworks.com/rookchat)  
**LISENSI:** GPL  
**DEPEDENSI:** X Window  
**REQUIREMENT:** -

## delsafe 0.4.1 [UTILITI]

### DELSAFE

DELSAFE is a set of utilities to hopefully allow you to recover recently deleted files. The original file is moved into a TRASH CAN. It does this by overriding using the Linux LD\_PRELOAD mechanism. Because of this, files deleted by placed on top of each mount point and are accessible by each user directly deletion very fast because, in fact, it is only a rename. To each filename in it use "undel" utility to recover files. System administrators can run "delsafe\_

### FEATURES

- Very fast. Deletes are transformed into renames. When used in mass deletion operations are only performed once. There is a trash can per mount point - files are automatically hard-coded into the source code.
- Easy recovery of files by date/time/version. You may use the undel utility or mv.
- Easy automatic installation. Manual and more controlled installation is also possible.
- A configurable cleaner utility that tries to compress/delete files from trash cans.
- Per user links to trash cans.
- Different behaviour for `delsafe_clean` when running on batteries.

### Simple use

- To undelete a file or directory, go to the directory where that file or directory was in and type

```
undel <file/dir name>
```

```
ex:
undel FOO
touch FOO/BAR
rm -rf FOO
undel FOO
```

- undel supports some useful switches: Type `undel -h` for help

- You can also go to the trash can directory and undel a specific version of a file:

```
undel Foo-20050103100910001
```

```
or
```

```
undel Foo-20050103100910001.gz
```

```
if the file is compressed.
```

```
The time-stamp/version has the format YYYYMMDDhhmmssvvv.
```

```
Files in the trash cans have the same format and user/group permissions as the original ones being in undel to recover them. mv and gcp are enough.
```

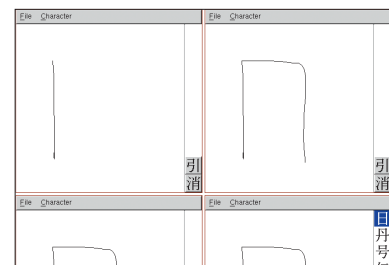
Tidak sengaja Anda membuang beberapa file penting. Padahal Anda harus mempresentasikan file tersebut ke klien penting. Jika Anda menggunakan sistem operasi Linux, dapat mencoba aplikasi yang satu ini. Delsafe, sesuai namanya, dapat digunakan untuk me-recover file-file yang telah Anda buang, baik secara sengaja maupun tidak. Aplikasi ini menggunakan mekanisme LD\_PRELOAD. Untuk dapat menjalankan aplikasi ini dengan baik, Anda membutuhkan beberapa ap-

likasi, seperti Python dan Cron. Fitur-fitur yang disediakan pada versi kali ini, diantaranya kemampuan kerja cepat, kemudahan proses *recover, cleaner* yang dapat dikonfigurasi ulang sesuai kebutuhan, instalasi otomatisnya yang sederhana, dan masih banyak fitur menarik lainnya. ■Su

**PEMBAUT:** Paulo Silva  
**SITUS:** [homepage.esoterica.pt/~nx0yew/delsafe/](http://homepage.esoterica.pt/~nx0yew/delsafe/)  
**LISENSI:** GPL (GNU General Public License)  
**DEPEDENSI:** X Window, Python, Cron  
**REQUIREMENT:** -

[BAHASA]

## KanjiPad 1.2.1



Bila Anda tengah melakukan studi bahasa Jepang, dapat mencoba keahlian dengan menggunakan aplikasi ini. Sesuai namanya, KanjiPad memang berhubungan dengan bahasa Kanji. Aplikasi ini berfungsi sebagai *handwriting recognition*. Anda tinggal menggambar sebuah bentuk atau karakter tertentu. ■Su

**PEMBAUT:** Owen Taylor  
**SITUS:** [www.gtk.org/~otaylor/kanjipad](http://www.gtk.org/~otaylor/kanjipad)  
**LISENSI:** GPL  
**DEPEDENSI:** X Window, GTK 1.2.0  
**REQUIREMENT:** -

Noprianto

**B**erbagai pustaka untuk kebutuhan pembuatan aplikasi sudah tersedia di Linux. Mari kenali berbagai pustaka yang tersedia di Linux.



# PUSTAKA-PUSTAKA SISTEM LINUX

Secara sederhana, sistem Linux terdiri dari gabungan kernel (Linux) ditambah sejumlah pustaka yang menyediakan berbagai fungsionalitas plus aplikasi yang digunakan oleh *user*. Semua komponen tersebut dibalut dengan prosedur tertentu dan membentuk distribusi Linux.

Kernel yang digunakan adalah kernel yang dibangun oleh tim developer kernel yang dipimpin oleh Linus Torvalds. Sementara, pustaka dan program yang digunakan bersumber dari komunitas *free/open source software*.

Dalam satu sistem Linux, kita bisa mendapatkan puluhan sampai ratusan atau bahkan ribuan pustaka dan aplikasi, tergantung pada distribusi yang digunakan. Pembahasan utama kali ini akan difokuskan pada pustaka yang umum tersedia di berbagai distribusi Linux.

Pembahasan akan kita mulai dengan informasi umum seputar file pustaka. Setelah itu, kita akan memasuki pembahasan setiap pustaka, yang diurutkan berdasarkan abjad. Untuk setiap pustaka, kita akan membahas informasi umum pustaka tersebut, pembuat dan lisensi, *website* pustaka dan informasi lain seperti program apa saja yang menggunakan pustaka tersebut. Kita hanya akan membahas nama pustaka atau paket pustaka dan tidak file pustaka dimaksud, karena satu paket pustaka bisa datang dengan beberapa file pustaka.

Sebagai catatan, seperti disebutkan sebelumnya, kita hanya akan membahas pustaka yang umum ditemukan di dunia Linux. Dan karena jumlahnya sangat banyak, dari pustaka-pustaka tersebut pun, kami masih harus menyeleksi. Karena keterbatasan tempat, pustaka favorit

Anda mungkin tidak sempat dibahas, termasuk X.

Diharapkan, dengan memahami pustaka di Linux, kita lebih memahami cara kerja sistem Linux. Dengan semakin memahami dan mengenal Linux, kita akan semakin sayang dan dapat memanfaatkan/mengembangkan Linux untuk berbagai bidang.

## SEPUTAR FILE PUSTAKA

Di Linux, kita berusaha untuk mengurangi redundansi file dan memudahkan proses *upgrade* sehingga file-file pendukung program (dalam hal ini: pustaka) tidak disimpan di dalam direktori program tersebut seperti Program Files di Windows. Dengan demikian, lokasi pustaka dan program pun tersebar.

Kita bisa menemukan pustaka sistem tersebut di beberapa direktori berikut:



- /lib: pustaka yang disimpan di direktori ini sangatlah penting. Kehilangan pustaka di direktori ini mungkin menyebabkan sistem tidak dapat berjalan.
- /usr/lib: pustaka yang disimpan di direktori ini tergolong penting. Kehilangan pustaka di direktori ini mungkin menyebabkan banyak program tidak dapat berjalan.
- /usr/local/lib: pustaka yang diinstal terpisah oleh user. Kehilangan pustaka di direktori ini mungkin menyebabkan beberapa program yang diinstal terpisah oleh user tidak dapat bekerja.
- Direktori-direktori lain, terutama di /opt/<nama\_program>, di mana program dan file pendukung disimpan di direktori sendiri a la Program Files di Windows.

Seperti bisa kita lihat, di dalam direktori-direktori tersebut ter-

dapat banyak file dengan pola nama file: lib<nama>.so.<versi\_lengkap>, lib<nama>.so.<versi\_mayor> atau lib<nama>.so. Sebagai contoh:

```
$ cd /usr/lib
$ ls -al libz.so*
lrwxrwxrwx 1 root root 13
2007-11-03 09:43 libz.so -> libz.
so.1.2.3*
lrwxrwxrwx 1 root root 13 2007-
11-03 09:43 libz.so.1 -> libz.
so.1.2.3*
-rwxr-xr-x 1 root root 77688 2006-
12-12 05:31 libz.so.1.2.3*
```

Penjelasan nama file pustaka:

- Nama dengan pola lib<nama>.so.<versi\_lengkap> seperti libz.so.1.2.3 adalah file pustaka yang sesungguhnya. Kita sebut ini sebagai *real name*.
- Nama dengan pola lib<nama>.so.<versi\_mayor> seperti libz.so.1 adalah symlink ke real name. Kita sebut ini sebagai *soname*.
- Nama dengan pola lib<nama>.so seperti libz.so adalah symlink ke real name. Kita sebut ini sebagai *linker name*.

Untuk mengetahui pustaka apa yang dibutuhkan oleh program atau pustaka, kita bisa mempergunakan ldd. Contoh:

```
$ ldd libz.so.1.2.3
linux-gate.so.1 => (0xffffe000)
libc.so.6 => /lib/libc.so.6
(0xb7e44000)
/lib/ld-linux.so.2 (0x80000000)
atau
$ ldd /bin/ls
linux-gate.so.1 => (0xffffe000)
librt.so.1 => /lib/librt.so.1
(0xb7faa000)
libacl.so.1 => /lib/libacl.so.1
(0xb7fa3000)
libc.so.6 => /lib/libc.so.6
(0xb7e61000)
libpthread.so.0 => /lib/
libpthread.so.0 (0xb7e4a000)
/lib/ld-linux.so.2 (0xb7fc5000)
libattr.so.1 => /lib/libattr.so.1
(0xb7e45000)
```

Gunakanlah *tool package management* Anda untuk mengetahui paket

pemilik suatu pustaka atau file-file yang datang bersama paket pustaka tertentu.

Untuk pembahasan teknis tentang *shared library*, bacalah tutorial yang berjudul “Membangun Shared Library Sendiri” di *InfoLINUX* edisi 10/2007.

## AALIB

Di era modern saat ini, hampir semua pengguna komputer sudah menikmati user interface grafis yang sangat menarik. Sebagian dari pengguna tersebut bahkan bisa menikmati berbagai *desktop effect* yang memungkinkan window bergoyang-goyang atau efek air dan api di mana-mana. Namun, bagi Anda yang pernah datang dari dunia modus teks atau pecinta modus teks, rindukah Anda dengan berbagai kreasi seni berbasis ASCII? Di mana berbagai gambar bisa dihasilkan dari karakter-karakter ASCII?

Berkat aalib, gambar atau bahkan video bisa “diterjemahkan” ke ASCII art. Luar biasa, bukan? Berkat aalib juga, proyek semacam Mplayer bisa menghasilkan *video out* dalam format ASCII art.

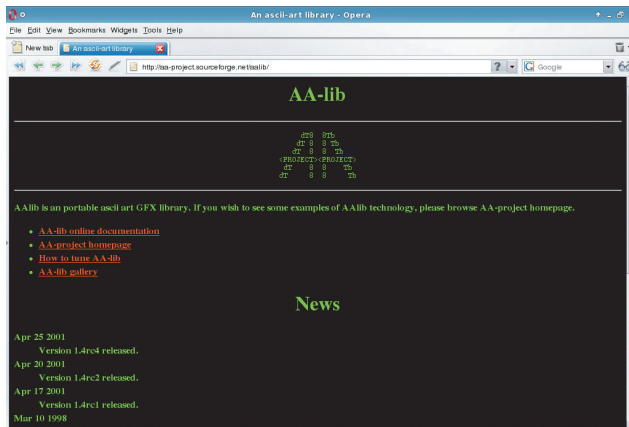
Pustaka canggih ini mungkin bukan *core* dari suatu sistem Linux. Namun, sebagai pelengkap yang mungkin bisa mengusir rasa lelah bekerja seharian, sekaligus memungkinkan nostalgia era-era indah di masa lalu.

Aalib dibangun oleh Jan Hubicka dan dilisensikan di bawah LGPL. Untuk informasi selengkapnya, kunjungi situs web <http://aa-project.sourceforge.net/aalib/>.

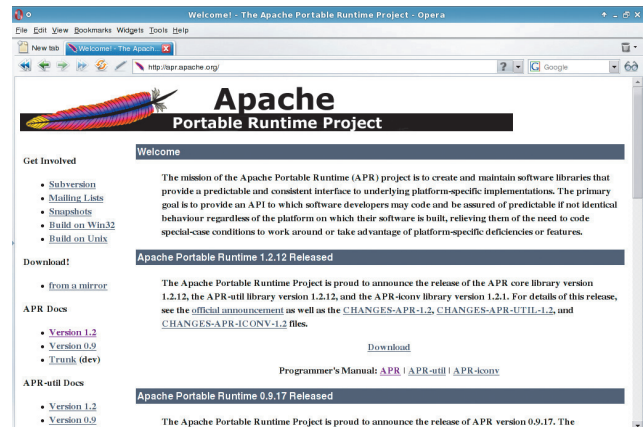
## APR

Apache Portable Runtime. Demikianlah nama pustaka ini. Awalnya, merupakan bagian dari Apache web server, tapi saat ini telah menjadi pustaka tersendiri yang cukup menjanjikan. Pustaka ini menyediakan cukup banyak fungsionalitas yang berhubungan dengan sistem operasi, seperti:

- Alokasi memori.
- Penanganan *dynamic library*.
- I/O file.



Situs web aalib.



Situs web apr.

- Parsing argumen command line.
- Array.
- Jaringan.
- Thread dan proses.
- Dan lain-lain.

Dan, hebatnya, sesuai namanya, apr memungkinkan suatu program pengguna dapat berjalan secara portabel pada berbagai sistem operasi. Untuk fungsi-fungsi yang tidak tersedia pada suatu *platform*, apr akan mengusahakan implementasinya.

Walaupun bukan merupakan core dari sistem Linux, semakin banyak program yang bergantung kepada pustaka ini. Di antaranya adalah Apache HTTP server dan *subversion*.

Apr dikembangkan oleh Apache Software Foundation dan dilisensikan di bawah Apache 2.0 License. Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah <http://apr.apache.org/>.

## ATK

Pustaka ATK menyediakan interface untuk *accessibility* untuk GTK+. Merupakan salah satu komponen yang menyusun GTK+ dan GNOME.

Atk dibangun oleh Bill Haneman, Marc Mulcahy dan Pdraig Obriain dan dilisensikan di bawah LGPL.

Informasi selengkapnya bisa dibaca di <http://developer.gnome.org/projects/gap>.

## CAIRO

Cairo adalah pustaka grafik 2D yang mendukung *multiple output devices*. Output target yang didukung pada

saat tulisan ini dibuat mencakup:

- image.
- glitz.
- ps.
- pdf.
- xlib.
- xcb.
- quartz (Mac OS/X backend).
- win32 (Windows GDI backend).
- svg.
- beos (BeOS/Zeta backend).

Cairo merupakan pustaka yang sangat menjanjikan. Binding untuk berbagai bahasa pemrograman berikut pun tersedia:

- C++: cairomm.
- Common Lisp: cl-cairo.
- Haskell: hscairo.
- Java: cairo-java dan CairoJava.
- Mono dan .NET: Mono.Cairo.
- Nickle: cairo-nickle.
- O Caml: cairo-ocaml.
- Perl: cairo-perl.
- PHP: cairo-php.
- Python: pycairo.
- Ruby: rcairo.
- Scheme: guile-cairo.
- Squeak: Rome.
- D: cairoD.
- Lua: luacairo.
- vala.

Berbagai proyek pun mulai menggunakan Cairo, seperti Mozilla (gecko layout engine) dan popler.

Cairo project awalnya dikembangkan oleh Keith Packard dan Carl Worth untuk X Window System. Lisensi yang dipergunakan adalah

LGPL 2.1 atau Mozilla Public License 1.1.

Informasi selengkapnya <http://cairographics.org/>.

## DB

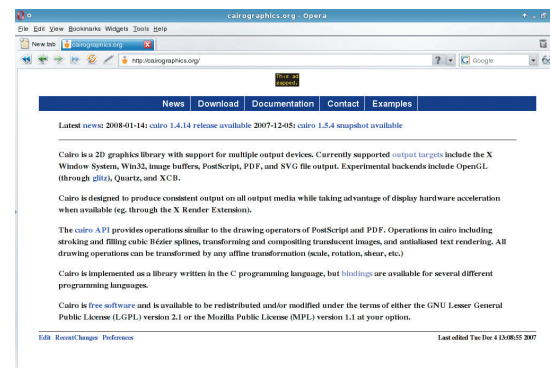
Berkeley DB merupakan pustaka yang menyediakan fungsionalitas embedded database dengan performa tinggi dan tersedia untuk sangat banyak bahasa pemrograman.

Karena kaya fitur dan cukup sederhana untuk di-*maintain*, cukup banyak pula program yang menggunakan pustaka ini. Beberapa contoh:

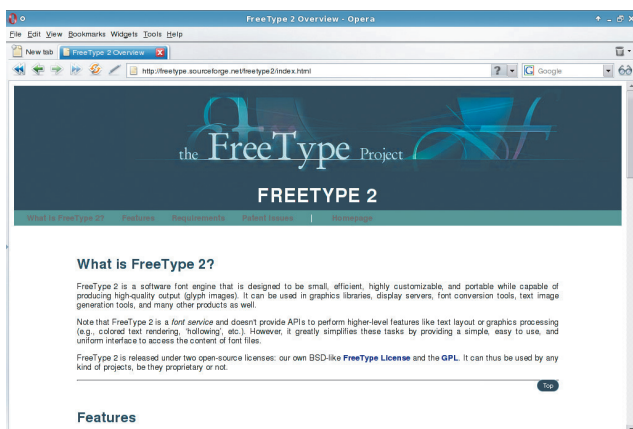
- bogofilter.
- jabberd2.
- Kdevelop.
- openLDAP.
- subversion.
- Postfix.

Berbagai sistem Linux umumnya menyediakan pustaka ini dalam beberapa versi, seperti versi 4.2 dan 4.4.

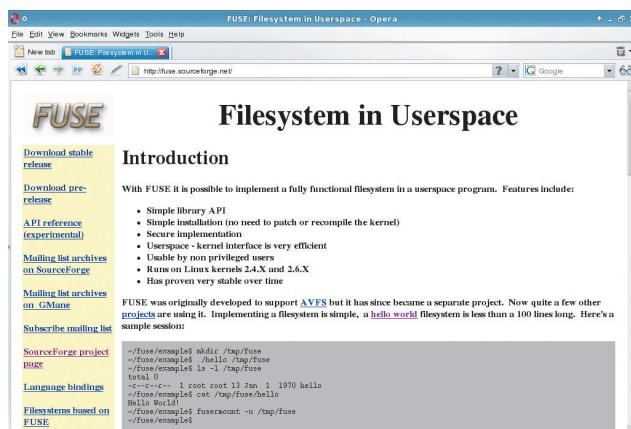
Berkeley DB pada awalnya dikem-



Situs web cairo.



Situs web freetype.



Situs web fuse.

bankan di University of California, Berkeley, dan kemudian dikembangkan oleh Sleepycat Software, Inc. Pada bulan Februari 2006, perusahaan ini dibeli oleh Oracle Corporation.

Berkeley DB dilisensikan di bawah Sleepycat Public License. Untuk informasi selengkapnya, kunjungi <http://www.oracle.com/technology/products/berkeley-db/index.html>.

## FREETYPE

Freetype merupakan *font engine* kaya fitur dan portabel yang umum terdapat di sistem Linux. Freetype 2 mendukung berbagai jenis font berikut:

- TrueType.
- Type1.
- CID-keyed Type 1.
- CFF.
- OpenType.
- SFNT-based bitmap.
- X11 PCF.
- Windows FNT.
- BDF.

- PFR.
- type 42.

Freetype digunakan oleh sangat banyak program grafikal, termasuk X.

Freetype dilisensikan di bawah lisensi FreeType dan GPL. Untuk informasi selengkapnya, kunjungi <http://freetype.sourceforge.net/index2.html>.

## FUSE

FUSE adalah pustaka yang menyediakan fungsionalitas file system yang berjalan di user space. Beberapa fitur FUSE:

- API yang sederhana.
- Instalasi yang relatif mudah dilakukan.
- Implementasi yang aman.
- Interface ke kernel yang efisien.
- Dapat digunakan oleh user biasa.
- Berjalan pada kernel 2.4 dan 2.6.
- Terbukti stabil dari waktu ke waktu.

FUSE sejatinya bukan pustaka yang sangat penting di dunia Linux. Namun, semakin banyak program yang dikembangkan memanfaatkan fuse menjadikannya semakin diperhitungkan di dunia Linux. Salah satu program populer yang menggunakan fuse adalah ntfs-3g.

Pustaka canggih ini dikembangkan oleh Miklos Szeredi dan dilisensikan di bawah GPL dan LGPL. Untuk informasi selengkapnya, kunjungi <http://fuse.sourceforge.net/>.

## GD

Pustaka Gd menyediakan fungsionalitas untuk manipulasi image. Beberapa format image yang didukung, di antaranya:

- PNG.
- JPEG.
- GIF.
- WBMP.
- XPM.
- Dan format-format lain.

*Binding* untuk berbagai bahasa pemrograman berikut juga tersedia:

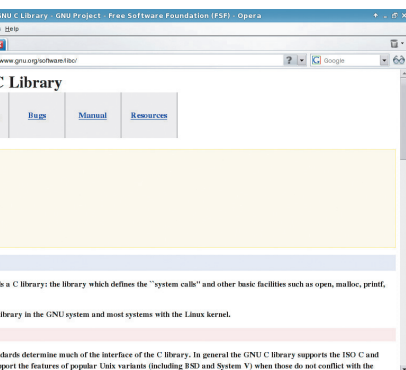
- C#: GD-Sharp.
- Common Lisp: CL-GD.
- D: GD-D.
- lua: lua-gd.
- O Caml: GD4o.
- Octave: GD-Octave.
- Perl: Perl GD.
- PHP: dimasukkan sejak 4.3.0.
- Python: python GD module.
- Ruby: Ruby GD2.
- Tcl: gdtclft.

Gd pada awalnya dikembangkan oleh Thomas Boutell. Saat ini, pengembangan gd dipimpin oleh Pierre Joye. Untuk informasi selengkapnya, kunjungi [http://www.libgd.org/Main\\_Page](http://www.libgd.org/Main_Page).

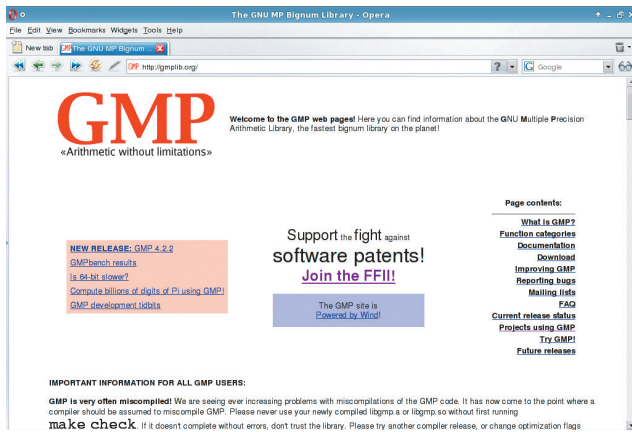
## GLIB

Glib adalah pustaka multi-platform yang menyediakan berbagai fitur, seperti:

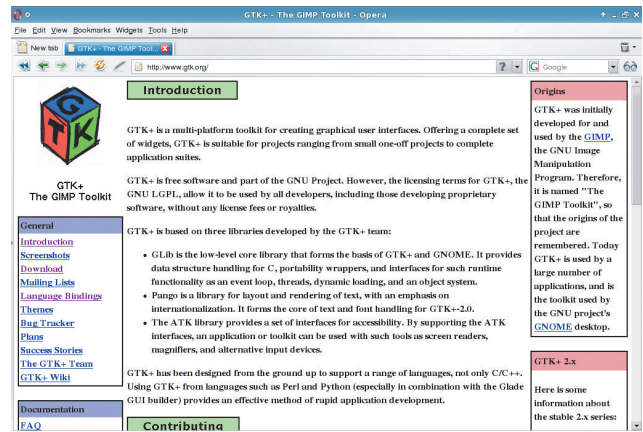
- Alokasi memori.
- Message logging.
- Timer.



Situs web glibc.



Situs web gmp.



Situs web gtk+.

- Fungsi string.
- dynamic loading modul.
- Thread.
- Object system.
- Berbagai struktur data, di antaranya:
  - linked-list.
  - hash table.
  - string.
  - array.
  - binary tree.
  - n-ary tree.
- Dan lain sebagainya.

Glib juga merupakan salah satu pustaka dasar yang digunakan oleh GTK+ dan GNOME. Walau demikian, berkat fungsionalitas yang disediakan, glib banyak juga digunakan pada aplikasi non GUI seperti *file manager midnight commander*.

Saat ini, glib terdapat di hampir semua distribusi Linux umum. Umumnya, distribusi Linux menyertakan Glib versi 2, namun beberapa distribusi Linux juga menyertakan versi 1, di samping versi 2.

Pustaka ini dilisensikan di bawah LGPL. Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah <http://www.gtk.org/>.

## GLIBC

Ini dia primadona sistem Linux. Nama lengkapnya adalah GNU C Library, namun umum disingkat sebagai glibc. Hampir semua distribusi Linux menyertakan pustaka ini, sebagai pustaka dasar yang dibutuhkan oleh hampir semua pustaka dan program.

Di sistem, file-file pustaka glibc umumnya disimpan di `/lib`. Pada sistem yang datang dengan glibc, kehilangan pustaka ini akan menyebabkan sistem tidak dapat berfungsi. *Upgrade* yang tidak tepat pada glibc dapat menyebabkan sistem sepenuhnya tidak berfungsi. Walau demikian, distribusi Linux modern saat ini, dengan mekanisme package management yang baik, telah mengurangi risiko “salah upgrade” terhadap glibc.

Glibc pada awalnya dikembangkan oleh Roland McGrath. Saat ini, pengembangan Glibc dilakukan oleh tim dan dikepalai serta di-*maintenance* oleh Ulrich Drepper. Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah <http://www.gnu.org/software/libc/>.

Sebagai catatan, glibc adalah pustaka yang besar dan kompleks. Tidak semua distribusi Linux, terutama distribusi embedded atau floppy-based menggunakan pustaka C ini. Beberapa alternatif tersedia, seperti uclibc dan dietlibc.

## GMP

GMP atau GNU Multiple-Precision Library adalah pustaka aritmatik dengan ketepatan berubah-ubah (*arbitrary-precision arithmetic*), yang bekerja pada tipe integer, bilangan rasional, dan *floating point*. Pustaka ini datang dengan banyak fungsi yang nyaman digunakan.

Sebagai contoh, apabila Anda menggunakan C dan ingin menghitung dengan cepat dan mudah 123456789 pangkat 12345, maka

GMP adalah pustaka yang sangat cocok untuk digunakan.

Contoh proyek populer yang menggunakan GMP adalah Kaffe (Java machine).

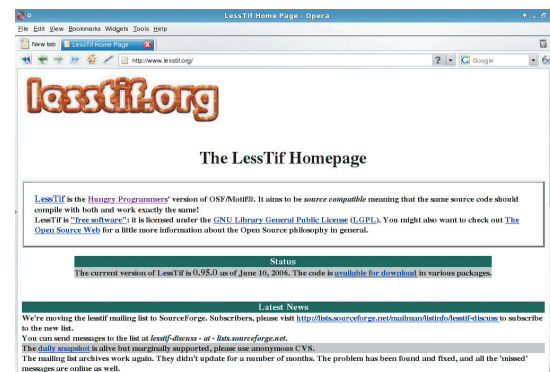
Pustaka yang dikembangkan oleh Torbjörn Granlund dan developer lain ini dilisensikan di bawah LGPL. Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah <http://gmplib.org/>.

## GTK+

GTK+ merupakan pustaka yang sangat umum ditemukan pada distribusi Linux yang datang dengan fungsionalitas GUI. Pustaka ini menyediakan toolkit untuk membangun GUI dengan dukungan *widget* yang sangat luas.

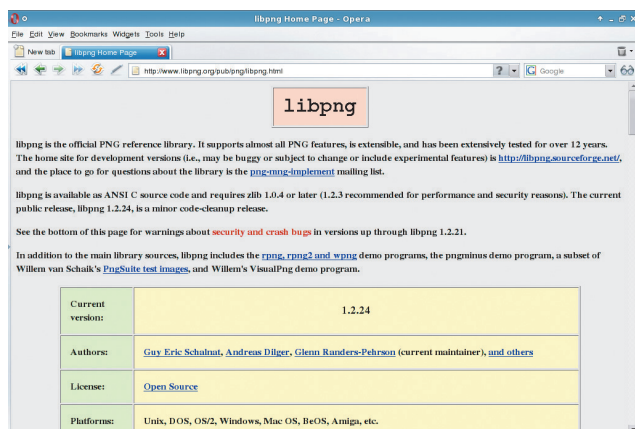
Beberapa kekuatan GTK+ dibandingkan dengan GUI toolkit lain, di antaranya:

- Lisensi LGPL yang digunakan memungkinkan siapa saja menggunakan GTK+ untuk membangun berbagai macam software baik *free software* ataupun *proprietary*, tanpa perlu membayar sepeser bia-

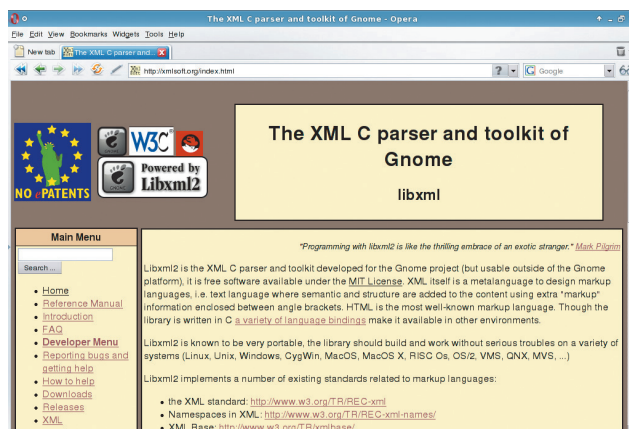


Situs web less.tif.





Situs web libpng.



Situs web libxml2.

ya lisensi pun.

- Walau dikembangkan untuk C, terdapat banyak sekali binding untuk berbagai bahasa pemrograman. Boleh dikatakan, terlepas dari status kematangan setiap binding, GTK+ merupakan GUI toolkit dengan *language binding* terbanyak.
- Binding yang komplrit adalah C++, Java, Perl, dan Python.
- Binding lain mencakup: ada, C#, Common Lisp, D, Eiffel, Erlang, Euphoria, Felix, Fortran, Gauche, guile, Haskell, java-Script, Lua, Ocaml, Octave, Pascal, Pike, PHP, Ruby, Scheme, S-lang, Smalltalk, Tcl, TOM, Xbase.
- Sangat modular. Gunakan hanya fungsionalitas yang dibutuhkan.
- Dukungan widget set yang sangat luas, dengan kemungkinan untuk mengembangkan widget lain sangat besar.

GTK+ digunakan pada proyek besar, seperti GIMP, GNOME, Xfce,

Abiword dan Gnumeric beserta ratusan proyek lain.

Saat ini, umumnya *developer* menggunakan GTK+ versi 2. Namun, proyek seperti XMMS masih menggunakan GTK+ versi 1. Sebagian distribusi Linux hanya datang dengan GTK+ versi 2, dan sebagian lainnya tetap mempertahankan kedua versi. Keduanya bisa diinstal di sistem tanpa konflik.

Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah <http://www.gtk.org/>.

### LESSTIFF

Lesstif adalah klon free software GUI toolkit Motif, yang dikembangkan oleh Hungry Programmers ([www.hungry.com](http://www.hungry.com)). Berbeda dengan Motif yang proprietary, Lesstif dilisensikan di bawah LGPL yang sangat fleksibel untuk digunakan.

Contoh proyek yang menggunakan lesstif adalah Xpdf.

Untuk memperoleh informasi selengkapnya, kunjungilah <http://www.lesstif.org/>.

### LIBJPEG

Ingin bekerja dengan format JPEG? Salah satu pustaka yang bisa digunakan adalah libjpeg. Pustaka ini datang dengan JPEG decoder, JPEG encoder dan berbagai utiliti untuk bekerja dengan format JPEG.

Pustaka yang di-maintain oleh Independent JPEG Group ini bebas digunakan, termasuk dalam proyek komersial. Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah [ijg.org](http://ijg.org).

### LIBPNG

Libpng merupakan pustaka yang dapat digunakan untuk bekerja dengan format PNG (Portable Network Graphics).

Ia mendukung hampir semua fitur PNG, dapat dikembangkan lebih lanjut, dan telah teruji selama lebih dari 12 tahun.

Pustaka yang dilisensikan di bawah lisensi libpng (kompatibel dengan Open Source) ini dikembangkan oleh Guy Eric Schallnat, Andreas Dilger, Glenn Randers-Pehrson (*maintainer* aktif) dan developer lainnya.

Di Linux, cukup banyak program yang menggunakan libpng. Sebagai contoh adalah Abiword dan berbagai program GUI lain.

Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah <http://www.libpng.org/pub/png/libpng.html>.

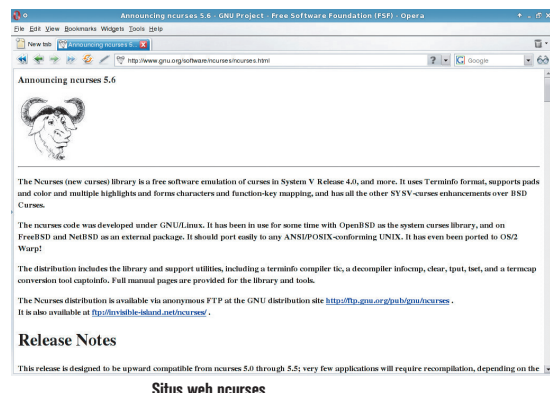
### LIBTIFF

LibTiff merupakan pustaka yang dapat digunakan untuk bekerja dengan format Tag Image File Format (TIFF).

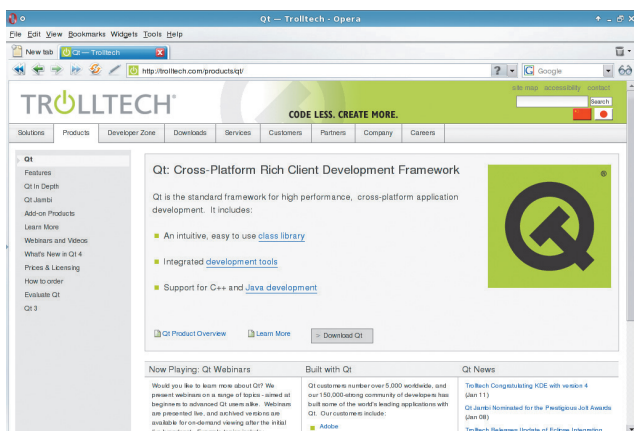
Pustaka ini datang bersama fungsi untuk membaca dan menulis format TIFF, beserta sejumlah tool termasuk tool manipulasi dan konversi.

Pustaka yang awalnya dikembangkan oleh Sam Leffler ini bebas digunakan (kompatibel dengan lisensi *open source*).

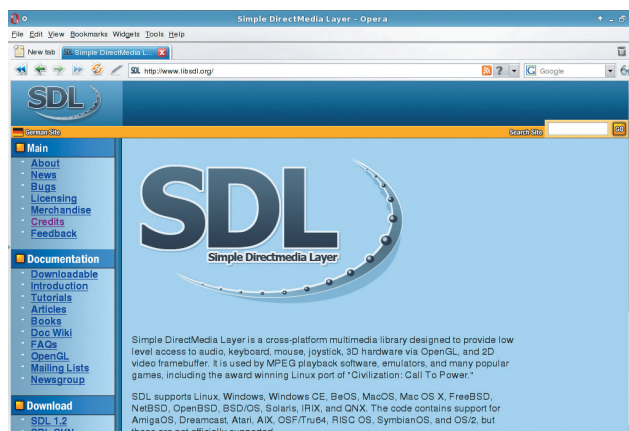
Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah situs <http://www.libtiff.org/>.



Situs web ncurses.



Situs web qt.



Situs web sdl.

## LIBUNGIF

Pustaka ini dapat digunakan untuk membaca dan menyimpan (tanpa kompresi) format GIF (Format yang diperkenalkan oleh Compuserve pada tahun 1987—lebih dari 20 tahun lalu). Pustaka ini datang bersama fungsi untuk membaca dan menulis format GIF, beserta sejumlah tool termasuk tool manipulasi dan konversi.

Pustaka ini di-maintain oleh Toshio Kuratomi dan dilisensikan di bawah lisensi X11.

## LIBXML2

Libxml2 merupakan pustaka yang menyediakan fungsionalitas untuk parsing dokumen XML. Walaupun ditulis dengan bahasa C, terdapat binding berbagai bahasa pemrograman lain. Libxml2 juga sangat portable dan tersedia untuk sangat banyak platform.

Seiring dengan meningkatnya penggunaan XML, pustaka ini semakin banyak digunakan. Oleh karena itu, cukup banyak distribusi Linux yang memaketkan libxml2.

Sebagai pustaka, libxml2 dilisensikan fleksibel di bawah MIT. Untuk informasi, kunjungilah <http://xmlsoft.org/index.html>.

## NCURSES

Ingatlah Anda kepada zaman di mana kita bekerja pada modus teks? Agar suatu program mudah digunakan, developer menggunakan user interface berbasis teks, di mana semua widget seperti tombol, text entry, menu dan

lainnya dikembangkan memanfaatkan karakter ASCII. Sebagian developer ‘menggambar’ sendiri, sebagian lagi memanfaatkan pustaka yang ada.

Dari sejumlah pustaka yang tersedia, ncurses adalah salah satu yang populer di Linux. Bahkan sampai saat ini, di mana GUI adalah sesuatu yang sangat mudah ditemukan dan *text interface* dianggap ketinggalan zaman oleh sebagian besar pengguna. Ncurses menyediakan hampir semua widget yang populer di user interface, termasuk tombol, *text entry*, *menu*, *panel*, dan lain sebagainya.

Sangat banyak program di dunia Linux yang memanfaatkan ncurses, terutama program-program yang bekerja pada text terminal.

Saat ini, pengembangan pustaka yang dilisensikan di bawah MIT ini dipimpin oleh Thomas Dickey. Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah <http://www.gnu.org/software/ncurses/ncurses.html>.

## PANGO

Pango adalah pustaka untuk layout dan rendering teks yang mendukung *internationalization*. Pango dapat digunakan dimanapun layout teks dibutuhkan. Saat ini, pangomenangani teks dan font di GTK+ 2.x.

Pango dilisensikan di bawah LGPL. Untuk informasi, kunjungilah <http://www.pango.org/>.

## QT

Qt, yang dikembangkan oleh Trolltech, merupakan salah satu GUI

toolkit multiplatform yang sangat populer di Linux dan platform lain.

Development suite Qt datang dengan semua yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi GUI ataupun non-GUI dengan mudah dan cepat.

Walaupun dikembangkan untuk C++, terdapat binding untuk berbagai bahasa pemrograman lain, seperti:

- Python: PyQt.
- Ruby: RubyQt.
- PHP: PHP-Qt.
- Dan lainnya.

Widget yang datang bersama Qt sangatlah lengkap, dan kita bisa pula membangun widget sendiri apabila diperlukan.

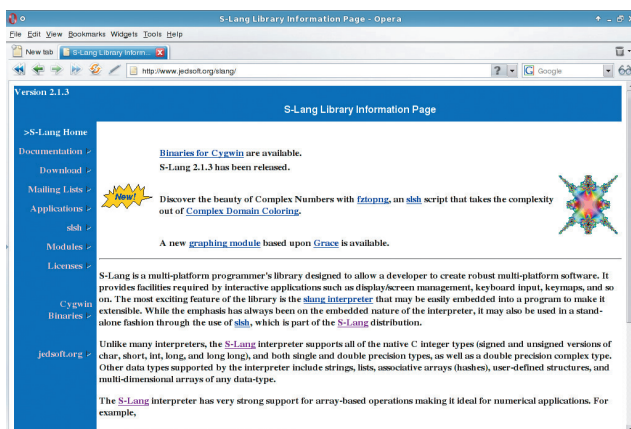
Cukup banyak program populer yang dikembangkan menggunakan Qt. Beberapa contoh adalah Opera, Google Earth, Skype, Qtopia, dan OPIE.

Sejak versi 4, Qt dilisensikan dalam dual license: GPL dan proprietary. Untuk membangun aplikasi proprietary, kita harus membeli lisensi penggunaan.

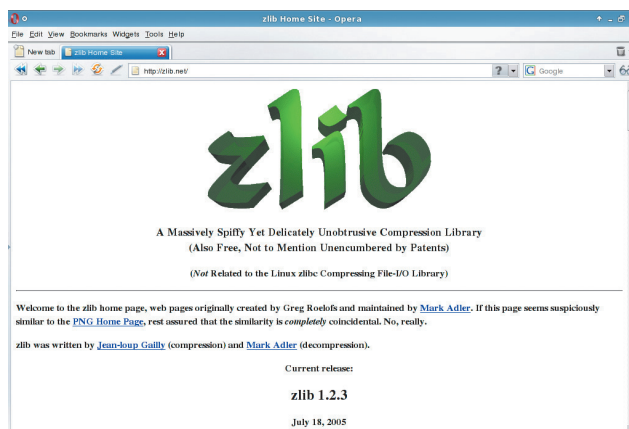
Informasi selengkapnya <http://trolltech.com/products/qt/>.

## READLINE

Pustaka readline menyediakan fungsionalitas untuk pengeditan command, yang sangat berguna ketika kita bekerja dengan shell. Tidak hanya shell, namun, program yang dikembangkan memanfaatkan pustaka ini juga bisa menyediakan fungsionalitas yang sama. Input teks bisa diedit dengan mudah ala Emacs atau Vi. Se-



Situs web slang.



Situs web zlib.

lain itu, pustaka ini juga menyediakan fasilitas *history*, di mana perintah sebelumnya bisa diakses dengan mudah tanpa harus diketik ulang.

Di Linux, pustaka ini umum digunakan oleh program yang bekerja pada text terminal, seperti halnya bc.

Readline dilisensikan di bawah GPL. Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah <http://tiswww.case.edu/php/chet/readline/rltop.html>.

## SDL

Simple DirectMedia Layer adalah pustaka multimedia *cross-platform* yang didesain untuk menyediakan akses *low level* ke *hardware* audio, video, keyboard, mouse dan joystick. Oleh karena itu, banyak proyek yang memanfaatkan SDL untuk membangun game. Video player, seperti halnya Mplayer dapat pula memanfaatkan SDL untuk video output.

SDL mendukung sangat banyak platform: Linux, Windows, Windows CE, BeOS, MacOS, Mac OS X, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD, BSD/OS, Solaris, IRIX, dan QNX. Bahkan, di source code, SDL dapat pula bekerja di beberapa platform berikut, walaupun tidak didukung secara resmi: AmigaOS, Dreamcast, Atari, AIX, OSF/Tru64, RISC OS, SymbianOS, dan OS/2.

SDL dikembangkan dengan C, namun dapat pula bekerja dengan C++. Binding untuk berbagai bahasa pemrograman lain juga tersedia: Ada, C#, Eiffel, Erlang, Euphoria, Guile, Haskell, Java, Lisp, Lua, ML, Objec-

tive C, Pascal, Perl, PHP, Pike, Pliant, Python, Ruby, Smalltalk, dan Tcl.

Lisensi yang dipergunakan juga sangat fleksibel, yaitu LGPL. Dengan demikian, kita bisa membangun aplikasi apapun, termasuk yang proprietary.

SDL dikembangkan Sam Lantinga, dibantu oleh developer lain. Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah <http://www.libsdl.org/>.

## S-LANG

S-lang merupakan bahasa pemrograman yang dikhususkan untuk di-embed ke program sebagai extension language. S-Lang juga merupakan pustaka yang memungkinkan developer untuk membangun program multi-platform dengan menyediakan berbagai fungsionalitas seperti pengaturan layar, keymap dan I/O.

Di Linux, cukup banyak program memanfaatkan S-lang. Sebagai contoh adalah file manager Midnight Commander. Di sistem Linux, sebagian distribusi hanya menyertakan versi 2, sementara sebagian lainnya menyertakan versi 1 dan 2.

S-lang dikembangkan John E. Davis dan dilisensikan di bawah GPL. Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah <http://www.jedsoft.org/slang/>.

## STDCLIB/CXXLIBS

Umumnya merupakan paket yang berisi shared library yang diperlukan oleh program C++ yang dilink dinamis. Umumnya datang pula sebagai *compatibility package*.

## TERMCAP

Merupakan pustaka yang menyediakan fungsionalitas yang memungkinkan program untuk mengirimkan control string ke terminal, terlepas dari tipe terminal yang digunakan.

Di Linux, pustaka ini umumnya digunakan oleh program yang bekerja pada text terminal. Salah satu contohnya adalah shell bash.

Termcap dikembangkan oleh Gary Wong dan dilisensikan di bawah GPL. Untuk *download*, kunjungilah <http://ftp.gnu.org/gnu/termcap/>.

## ZLIB

Zlib merupakan pustaka kompresi data general purpose yang bekerja secara *thread-safe*. Di Linux, zlib sangat banyak digunakan, termasuk oleh berbagai package manager, Apache HTTP server, ffmpeg dan lain sebagainya.

Pustaka yang dikembangkan oleh Jean-loup Gailly (kompresi) dan Mark Adler (dekomresi) ini dilisensikan di bawah lisensi zlib dan merupakan free software. Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah <http://zlib.net/>.

Dengan memanfaatkan berbagai pustaka yang ada, kita bisa memfokuskan diri pada fungsionalitas utama program. Apabila Anda menemukan kelemahan pada berbagai pustaka tersebut, Anda bisa melaporkan, mengirimkan patch, bergabung dengan tim pengembangan atau memulai proyek lain. Dunia free software selalu fleksibel untuk siapapun. Selamat mengembangkan! ■

# Mount Folder di Remote PC dengan SSHFS

Selain digunakan untuk me-remote PC lain, SSH juga dapat digunakan untuk me-mount suatu direktori yang terdapat pada remote PC. Untuk melakukan hal ini, Anda dapat cukup menginstalasikan sshfs.

Berikut tahapan me-mount suatu folder yang terdapat pada remote PC dengan menggunakan sshfs.

1. Pastikan SSH Server di PC yang ingin Anda remote sudah berjalan dengan baik.
2. Dalam contoh ini, data PC yang akan di-remote (sebut saja PC-1), beserta dengan folder yang akan di-mount pada PC-1 tersebut adalah sebagai berikut:  
IP : 192.168.2.1  
User : supriyanto  
Folder yang akan di mount : /media/sda3/Data.
3. Sekarang kita beranjak ke PC yang melakukan proses remote (sebut saja PC-2). Dalam contoh ini, dimisalkan PC-2 sudah dapat terhubung ke PC-1 dengan baik. Untuk dapat melakukan proses mount suatu folder yang terdapat pada PC-1 dengan menggunakan SSH, instalasikan terlebih dahulu paket sshfs. Pada distro Ubuntu, paket sshfs dapat diinstalasikan

```

supriyanto@ubuntu:~$ sshfs supriyanto@192.168.2.1:/media/sda3/Data mountshare/
supriyanto@192.168.2.1's password:
supriyanto@ubuntu:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/sda1        9.4G  4.7G  4.3G  53% /
varrun          189M  208K  189M   1% /var/run
varlock         189M   0  189M   0% /var/lock
udev            189M  52K  189M   1% /dev
devshm          189M   0  189M   0% /dev/shm
lrml             189M  34M  155M  18% /lib/modules/2.6.22-14-gene
ric/volatile
sshfs#supriyanto@192.168.2.1:/media/sda3/Data
1000G   0 1000G   0% /home/supriyanto/mountshare
supriyanto@ubuntu:~$
  
```

Proses mount folder dengan sshfs lebih mudah daripada menggunakan Samba.

dengan menggunakan perintah berikut:

```
$ sudo apt-get install sshfs
```

4. Dari PC-2 pastikan *module* fuse sudah ter-load dengan baik. Jika *module* fuse belum ter-load dengan baik, load *module* fuse dengan menggunakan perintah berikut:

```
$ sudo modprobe fuse
```

Anda dapat melihat *module* fuse sudah ter-load dengan baik atau belum dengan menggunakan perintah berikut:

```
$ lsmod
Module      Size  Used by
...
fuse        47124  1
```

5. Setelah me-load *module* fuse, buat sebuah folder di direktori home user di PC-2 untuk meletakkan hasil mounting folder /media/sda3/Data yang terdapat di PC-1. Dalam contoh ini, folder yang dibuat dinamakan *mountshare*.

```
$ cd
```

```
$ mkdir -p mountshare
```

6. Berikutnya, jalankan perintah berikut dari PC-2 untuk melakukan proses mounting folder /media/sda3/Data.

```
$ sshfs supriyanto@192.168.2.1:/media/sda3/Data mountshare/
```

7. Setelah melakukan perintah di atas, Anda dapat menjalankan perintah *df* untuk memastikan bahwa folder /media/sda3/Data telah dapat di-mount ke direktori ~/mountshare dengan baik.

```
$ df -h
...
sshfs#supriyanto@192.168.2.1:/media/sda3/Data
1000G   0 1000G   0% /home/supriyanto/mountshare
```

8. Kini Anda dapat melakukan proses baca tulis ke file atau folder hasil mount sesuai dengan folder/file *permission* yang berlaku pada sistem yang di-mount tersebut. ■

Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]

**IKLAN**

# Menginstal dan Mencicipi KDE 4

Pengguna komputer yang terbiasa dengan desktop XP dan Vista tidak akan merasa asing jika menggunakan Linux dengan desktop KDE 4 yang baru saja dirilis.

Empat di antara beberapa fasilitas dan program baru di KDE 4 adalah Plasma, KRunner, KickOff, dan Dolphin seperti terlihat dalam gambar 1. Dolphin adalah file manager yang lebih mudah digunakan daripada Konqueror yang selama ini digunakan sebagai file manager dan *web browser*.

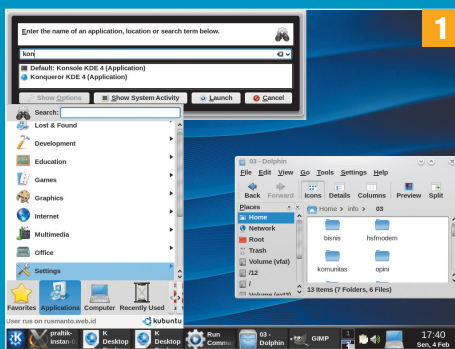
## Menjalankan KDE 4 Live

Berikut ini cara menggunakan Live-CD KDE 4 openSUSE 10.3 atau DVD-1 edisi ini.

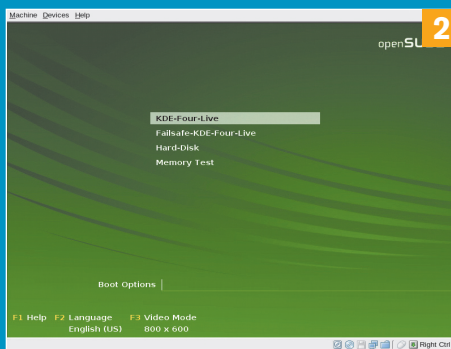
- Jika Anda saat ini memiliki file ISO distro Live-CD, lebih dahulu *burn* dengan benar, yakni *burn* file/image iso CD/DVD, bukan *burn* data CD/DVD.

- Reboot komputer atau *virtual machine* Anda dan atur urutan boot pada BIOS komputer dengan CD/DVD sebagai prioritas pertama.
- Tunggu beberapa saat sehingga Linux Live-CD menampilkan pilihan boot seperti gambar 2.
- menjalankan splash login desktop KDE 4 seperti gambar 3. Splash KDE 4 tampil tiga dimensi meskipun kartu VGA Anda tidak mendukung 3D.
- Saat pertama desktop KDE 4 muncul di layar akan menampilkan program KTip, yaitu petunjuk praktis atau tip dan trik cara menggunakan KDE, seperti gambar 4. Baca satu persatu tip dengan klik tombol Next. Jika Anda tidak ingin setiap *login* muncul

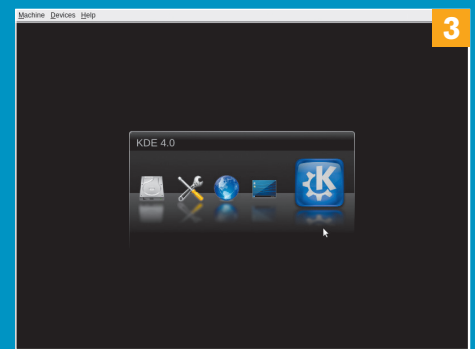
## Panduan Gambar



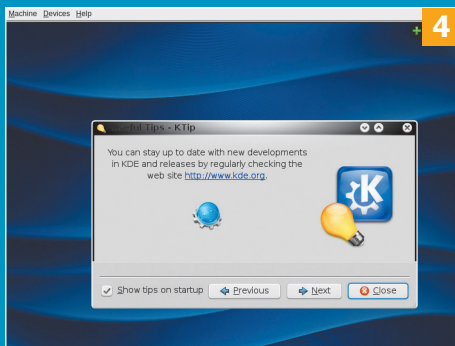
Plasma KDE 4 menampilkan KRunner - KickOff - dan Dolphin.



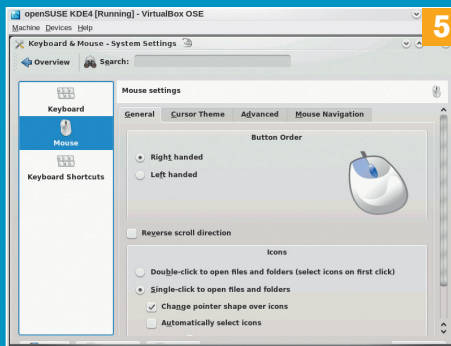
Tampilan sebelum boot KDE 4 Live-CD openSUSE.



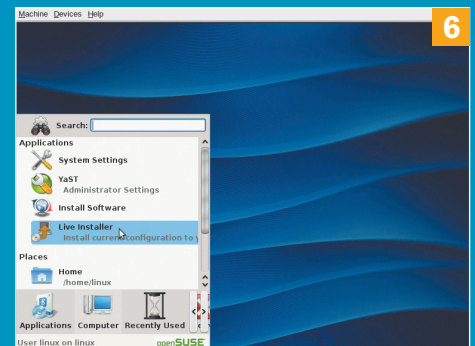
Tampilan splash login ke KDE 4.



Desktop KDE 4 pertama muncul dengan KTip.



Mengubah setting mouse.



Live installer menginstal openSUSE Live-CD ke harddisk.

KTip, kosongkan pilihan *Show tips on start-up*.

- Secara default (bawaan) KDE 4 menggunakan sekali klik (*single-click*) mouse untuk menjalankan program atau membuka folder. Untuk mengubah menjadi *double-click*, jalankan System Settings dan pilih Keyboard & Mouse pada kelompok Computer Administration, lalu klik Apply dan OK. Lihat gambar 5.
- Cara menginstal Linux openSUSE Live ini cukup mudah, dengan syarat Anda telah memiliki ruang hard disk kosong paling tidak 2 GB. Lebih aman lagi jika Anda telah memiliki harddisk baru atau partisi kosong. Klik menu start atau KickOff, pilih *Computer*, dan klik Live Installer. Lihat gambar 6.
- Tunggu beberapa saat hingga program Yast openSUSE siap menginstal Live-CD ke harddisk. Jika hard disk Anda telah berisi data penting, berikan perhatian utama dengan penuh hati-hati pada bagian Partitioning, karena jika Anda salah memilih partisi bisa mengakibatkan terhapusnya data lama Anda.

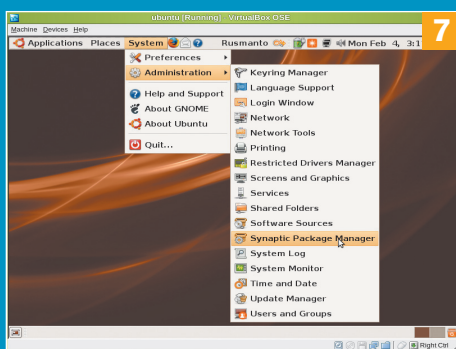
### Menginstal KDE 4

DVD *InfoLINUX* edisi ini menyediakan paket-paket KDE 4 untuk distro Mandriva 2008 dan Ubuntu 7.10 atau turunannya seperti BlankOn 2. Karena keterbatasan halaman, praktik instan edisi ini hanya mencontohkan cara instal KDE 4 pada Ubuntu 7.10. Penulis juga berhasil menginstal dengan cara yang sama untuk Linux BlankOn 2.

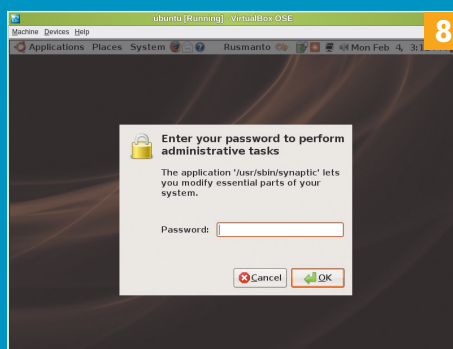
- Siapkan ruang hard disk paling tidak satu GB untuk menampung hasil download dan menginstal semua program dasar KDE 4. Anda dapat menginstal dari repository yang ada di internet secara langsung, atau menginstal dari repository yang ada di DVD *InfoLINUX* 03/2008, atau menginstal dari repository lokal di LAN atau di harddisk Anda sendiri.
- Jalankan Synaptic Package Manager melalui menu System – Administration (gambar 7). Anda akan diminta memasukkan *password user* seperti pada gambar 8. Tunggu beberapa saat hingga Synaptic berhasil dijalankan, lalu klik Edit – Add CDROM jika menggunakan repository dari CDROM.
- Anda juga dapat mengcopy seluruh file deb KDE 4 dari DVD ke hard disk untuk dijadikan repository lokal, misalnya ke direktori `/home/rus/repo`. Jalankan dua perintah berikut ini untuk membangun repository lokal:

```
$ sudo apt-get install dpkg-dev
$ cd /home/rus
$ sudo dpkg-scanpackages repo /dev/null | gzip -9c >
repo/Packages.gz
```

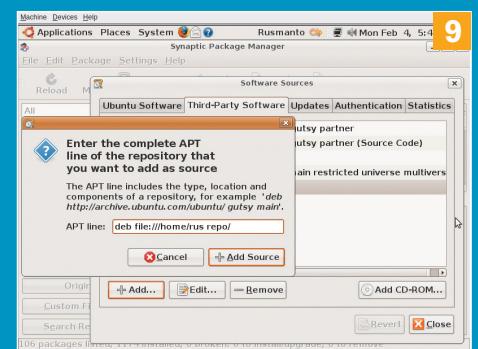
- Untuk menambahkan repository lokal itu, pada Synaptic klik Setting – Repositories. Setelah muncul jendela Software Sources, klik Third-Party Software – Add. Isikan baris APT line dengan “`deb file:///home/rus repo/`” (tanpa tanda petik), lalu klik



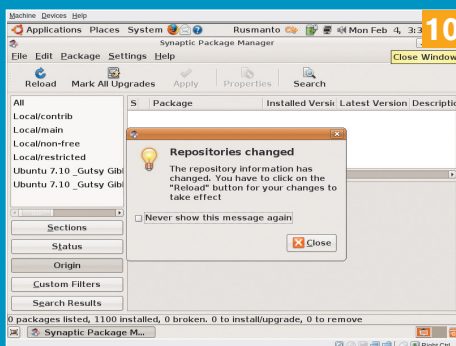
Menjalankan Synaptic.



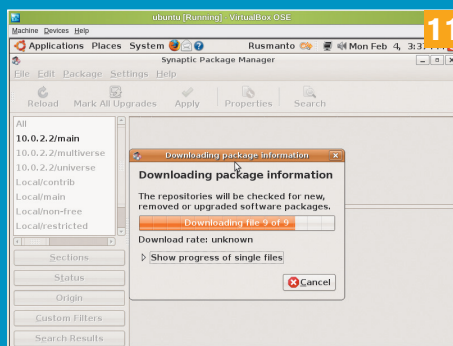
Memberikan password user.



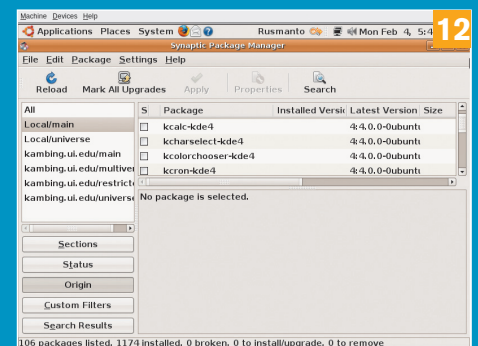
Add Third-Party Software Repository.



Pesan me-Reload synaptic atau apt-get update.



Proses download informasi paket dari repository.



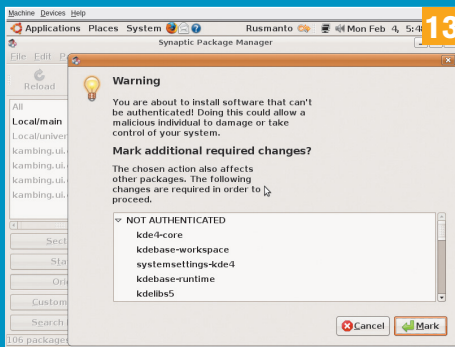
Paket-paket KDE 4 siap diinstal.

Add Source. Lihat gambar 9.

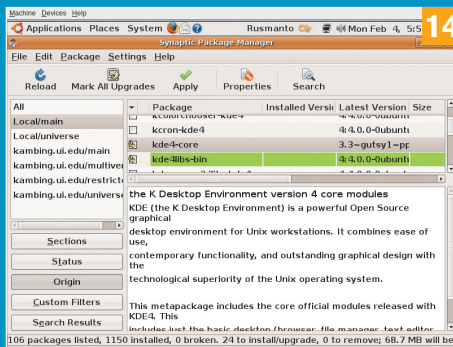
- Jika Anda akan menginstal dari repository di internet, isikan baris APT line dengan “deb http://ppa.launchpad.net/kubuntu-members-kde4/ubuntu gutsy main” (tanpa tanda petik) lalu klik *Add Source*.
- CATATAN: Jika Anda menggunakan repository KDE 4 dari DVD *InfoLINUX* atau harddisk lokal, ada kemungkinan Anda tetap membutuhkan repository umum untuk Ubuntu 7.10 atau BlankOn 2 dari internet, karena ada beberapa paket yang dibutuhkan KDE 4 belum terinstal.
- Setelah menambahkan repositories, Anda akan diminta untuk me-reload Synaptic atau menjalankan perintah “sudo apt-get update” dari terminal. Lihat gambar 10.
- Klik *Reload*, lalu tunggu beberapa saat Synaptic melakukan update data dari repository yang terdaftar. Lihat gambar 11. Jika proses update berjalan sangat lama, Anda dapat membatalkannya, misal karena akses ke Internet sangat lambat. Lalu kembali ubah repository untuk hanya mengakses repository CD/DVD atau harddisk lokal.
- Selesai Synaptic atau apt-get melakukan update, akan muncul daftar Sources baru, misalnya ppa.launchpad.net/main atau Local/main seperti terlihat pada gambar 12.

- Search atau langsung pilih kde4-core dan klik Mark for installation untuk memulai install KDE 4 dasar. Synaptic akan mencari ketergantungan paket dan Anda diminta untuk menyetujui dengan klik Mark untuk memilih paket-paket lainnya. Lihat gambar 13.
- Akan terlihat banyak paket yang secara otomatis ditandai untuk diinstal karena memiliki ketergantungan dengan kde4-core, seperti pada gambar 14. Klik Apply untuk memulai menginstal seluruh paket yang dibutuhkan oleh KDE 4.
- Sekali lagi Anda akan diminta menyetujui untuk menginstal semua paket yang telah dipilih. Synaptic atau apt-get akan menunjukkan jumlah paket dan ukuran file yang akan di-download, serta ruang harddisk yang dibutuhkan, seperti pada gambar 15. Klik Apply untuk memulai download dan instalasi.
- Tunggu beberapa saat, dengan lama waktu tergantung kecepatan akses ke server. Jika repository ada di CD/DVD atau hard disk lokal, lama waktu download dan instal ini hanya beberapa detik atau menit. Lihat gambar 16.
- Jika tidak ada masalah, proses instal akan diakhiri dengan tampilan seperti gambar 17, yang menunjukkan Anda sukses menginstal KDE 4. Klik Close.
- Sebelum mencoba KDE, Anda dapat menambahkan paket-paket yang Anda butuhkan, misalnya kdegraphics-kde4, kdemultimedia-kde4, kdenetwork-

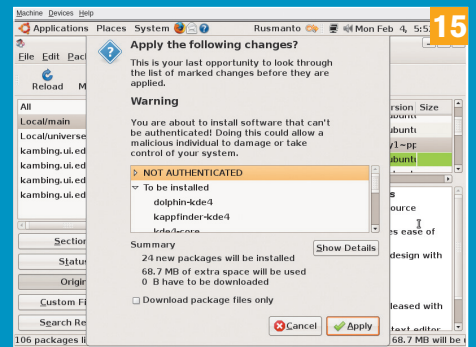
## Panduan Gambar



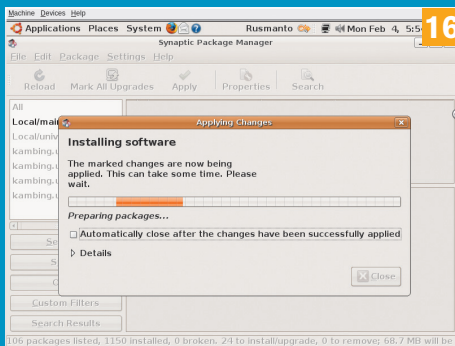
Klik Mark untuk menginstal semua paket yang diperlukan KDE 4.



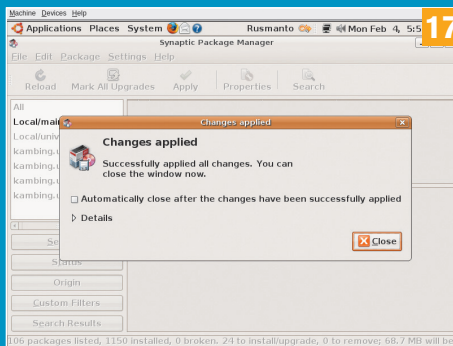
Klik Apply untuk memulai install paket-paket inti KDE 4.



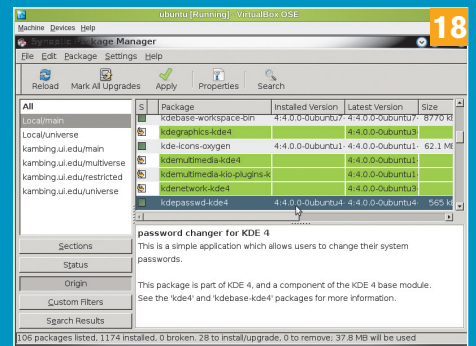
Klik Apply meskipun ada peringatan soal otentikasi paket.



Menunggu proses download dan instal.



Paket-paket inti KDE 4 telah terinstal.



Menambahkan paket grafis - multimedia dan jaringan.



kde4, kstars-kde4, dan lain-lain, seperti terlihat di gambar 18.

- Untuk mencoba KDE 4 tidak harus reboot. Klik KickOff atau menu *start – Leave – Log Out*, lalu tunggu beberapa saat sehingga tampil halaman login gdm. Klik *Options* di pojok kiri bawah, lalu *Sessions*, sehingga muncul pilihan KDE 4, seperti gambar 19.
- Jika Anda ingin mengganti menu login grafis atau display manager gdm dengan kdm, instal kdm-kde4 dan pada saat instal itu akan ditanyakan default display manager, pilih kdm-kde4. Lihat gambar 20. Untuk melihat perubahannya, *reboot* Linux Anda.

### Mencoba yang baru dari KDE 4

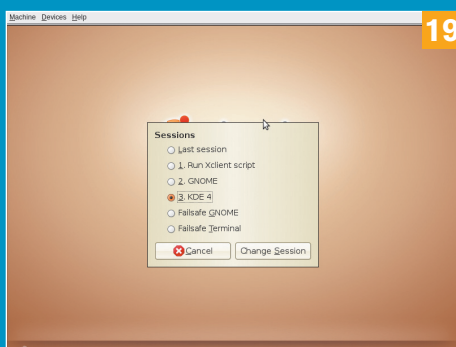
Berikut ini praktik menjalankan beberapa program atau tool yang baru dari KDE 4.

- Plasma merupakan tool baru untuk menampilkan desktop, menjalankan aplikasi, dan cara baru berinteraksi dengan desktop seperti membuat shortcut atau Widgets. Plasma jauh lebih canggih dari pendahulunya, Show Desktop. Cara menampilkan desktop kosong adalah tekan dua tombol *Ctrl+F12* sehingga tampil seperti gambar 21.
- KRunner adalah tool untuk menjalankan program secara cepat, dan lebih powerfull dibandingkan dengan pendahulunya, Run Command. KRunner juga dapat digunakan sebagai kalkulator. Cara menjalankan KRunner adalah klik kanan di desktop,

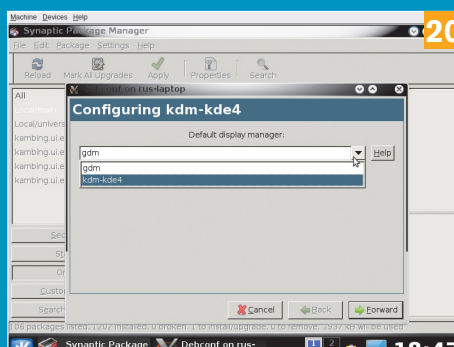
lalu pilih *Run Command*, atau dengan dua tombol *Alt+F2*. Masukkan nama program yang Anda ingat, misalnya *synaptic*. Ketika Anda mengetik, KRunner akan mengarahkan Anda ke program-program yang sesuai dengan kata *synaptic*, seperti gambar 22.

- KRunner juga dapat digunakan untuk mencari melalui Google atau Wikipedia, misalnya ketikkan “*gg: kde4*” untuk mencari *kde4* melalui *Google.com*, atau “*wp: kde4*” untuk mencari *kde4* melalui *Wikipedia.org* seperti yang ditunjukkan dalam gambar 23.
- *KickOff* merupakan pengganti *K Start Menu*, dengan tampilan yang lebih memudahkan pengguna baru, seperti *Start Menu* di *Windows XP* atau *Vista*. *KickOff* juga menyediakan fasilitas pencarian atau *Search* dengan memanfaatkan *Konqueror* dan *search engine Google.com*.
- Menu pertama *KickOff* adalah *Favorites* (untuk diisi daftar menu yang paling sering Anda gunakan), lalu diikuti *Applications* (daftar seluruh program), *Computer* (daftar partisi dan tool untuk setting), *Recently used* (file-file yang terakhir digunakan), dan *Leave* (untuk *Log Out* dan lain-lain). Untuk memasang program yang ada di menu ke *Favorites*, desktop, atau panel bawah, klik kanan nama program di menu, lalu *Add to Favorites*, *Desktop*, atau *Panel*. Lihat gambar 24. ■

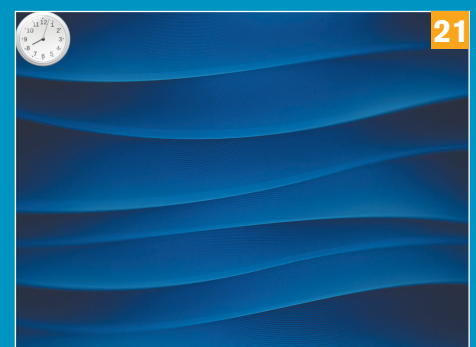
Rusmanto [rus@infolinux.co.id]



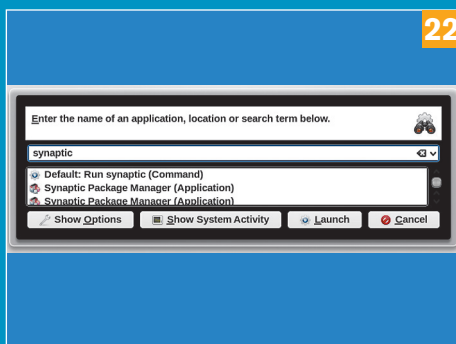
Muncul pilihan KDE 4 pada menu login.



Instal kdm-kde4 untuk menggantikan jendela login gdm.



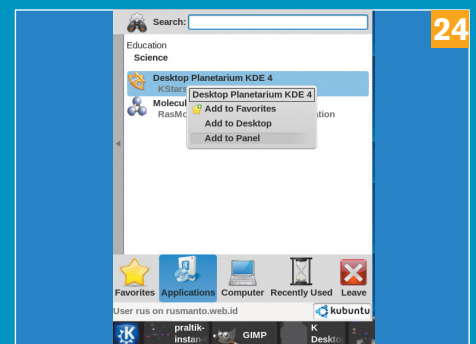
Plasma dengan widget clock.



KRunner untuk menjalankan program.



KRunner memudahkan pencarian di internet.



Menambahkan menu ke panel.

# Linux Invasion oleh KLAS dan TOSS

**K**LAS (Kelompok Linux Arek Suroboyo) bekerja sama dengan TOSS (Team Open Source Surabaya), OSC PENS-ITS (Open Source community Politeknik Elektro Negeri Surabaya) dan DISPENDIK (Dinas Pendidikan Kota) Surabaya akan mengadakan rangkaian kegiatan yang berkaitan dengan sosialisasi *open source* di dunia pendidikan dasar dan menengah. Kegiatan yang diberi nama Linux Invasion ini bertujuan untuk mengenalkan lebih dini tentang open source pada dunia pendidikan serta membuka wacana baru bagi para pendidik terutama pengajar mata pelajaran TIK.

Acara pertama berupa seminar yang akan dilaksanakan pada 29 Maret 2008, dan kedua adalah *workshop* pada 5 April 2008. Seminar ini gratis untuk guru-guru TIK SMP dan SMA se-Surabaya dan sekitarnya. Setelah mengikuti seminar, para peserta diharapkan memiliki wawasan tentang manfaat open source di dunia pendidikan, kemudian berminat untuk menggunakan Linux dan open

source di sekolah masing-masing.

Beberapa materi seminarnya adalah Open Source di Dunia Pendidikan oleh YPLI, Peningkatan Mutu Pendidikan Berbasis IT melalui Open Source oleh DISPENDIK Kota Surabaya, Komunitas IT di Sekolah sebagai Penunjang Pelajaran oleh KLAS, Membangun Lab. Komputer Murah Berbasis Linux dan LTSP oleh TOSS, dan testimoni dari sekolah pengguna Linux. Kontak: Agung 085648204547, Rohmat 03160326568, dan Cak Anas 03160301974. ■ **Rus**



Poster Linux Invasion 2008.

# Seminar Linux di UIN Jakarta

**K**omunitas Cidepoks ([www.cidepoks.org](http://www.cidepoks.org)) bekerja sama dengan UIN (Universitas Islam Negeri) Syarif Hidayatullah Jakarta menyelenggarakan seminar Open Source untuk Dunia Pendidikan pada 5 Februari 2008. Acara diadakan di auditorium Fakultas Sains dan Teknologi dan dihadiri sekitar 100 mahasiswa UIN dan pelajar SMA.

Pada sesi awal diisi dengan pengenalan komunitas Cidepoks dan aktivitasnya oleh Ronald. Kemudian dilanjutkan dengan pengenalan *open source software*, Linux dan edubuntu oleh Prihantoosa. Topik selanjutnya pengenalan bahasa pemrograman open source, mulai dari bahasa *script* hingga pemrograman berbasis GUI, yang dibawakan oleh Ketua KPLI Depok, Firdaus. Pembahasan open source sangat menarik sehingga peserta tampak bersemangat.

Seminar dilanjutkan dari bahasa pemrograman ke topik ringan, yaitu mengenal aplikasi perkantoran OpenOffice.org oleh

Bayu yang menjelaskan apa itu OpenOffice.org hingga dukungannya pada ODF (Open Document Format). Peserta diajak untuk memahami kebutuhan dan tak tergantung apalagi hingga membajak aplikasi per Kantoran komersial yang sudah dikenal lebih awal. Peserta juga dikenalkan aplikasi edukasi KDE seperti Kig dan KmPlot.

Di penghujung acara, tema multimedia membuat seluruh peserta terkesima, yaitu ditampilkannya Gimp oleh Hasbinur dan aplikasi 3 Dimensi, Blender, oleh Endra. ■ **Rus**



Sebagian peserta seminar Linux di UIN Jakarta.

## Daftar KPLI yang Diketahui Saat Ini

### Bali

#### BALINUX

Situs: <http://bali.linux.or.id>

### Bandung

#### KLUB

Situs: <http://bandung.linux.or.id>

### Batam

#### BLUG

Situs: <http://batam.linux.or.id>

### Bogor

#### BULUX

Situs: <http://bogor.linux.or.id>

### Gorontalo

#### GoLA

Situs: <http://gorontalo.linux.or.id>

### Jakarta

#### KPLI Jakarta

Situs: <http://jakarta.linux.or.id>

### Madiun

#### KPLI Madiun

Situs: <http://madiun.linux.or.id>

### Makassar

#### LUGU

Situs: <http://makassar.linux.or.id>

### Malang

#### Maling (MALANG LINUX user Group)

Situs: <http://malang.linux.or.id>

### Manado

#### LUG Manado

Situs: <http://manado.linux.or.id>

### Medan

#### KPLI Medan

Situs: <http://medanlinux.com>

### Padang

#### KPLI Padang

Situs: <http://padang.linux.or.id>

### Palembang

#### MINUX

Situs: <http://palembang.linux.or.id>

### Pekanbaru

#### KPLI Pekanbaru

Situs: <http://pekanbaru.linux.or.id>

### Semarang

#### ATLAS

Situs: <http://jateng.linux.or.id>

### Serang

#### KPLI Serang

Situs: <http://serang.linux.or.id>

### Sidoarjo

#### KPLI Sidoarjo

Situs: <http://sidoarjo.linux.or.id>

### Solo

#### KPLI Solo

Situs: <http://solo.linux.or.id>

### Surabaya

#### KLAS

Situs: <http://surabaya.linux.or.id>

### Surabaya

#### KPLITS

Situs: <http://its-sby.linux.or.id>

### Tangerang

#### KPLI Tangerang

Situs: <http://kpli-tangerang.net>

### Yogyakarta

#### KPLI Yogyakarta

Situs: <http://jogja.linux.or.id>

**IKLAN**

# DAFTAR WARNET BERBASIS LINUX DI INDONESIA

## DKI - Jakarta

- Dexternet, Jl. Meruya Utara No. 33, Jakarta Barat
- Cozy Planet, Jl. Bendungan Jago No. 1 Kemayoran, Jakarta Pusat
- MUARA Info, Jl. Kramat Jaya Baru Blok G.V No. 476 Johar Baru, Jakarta Pusat
- Kazenet, Lebak Bulus, Jakarta Selatan
- Aanet, Plumpang, Tanjung Priok, Jakarta Utara
- Kawan Setia, Jl. Ganggeng Raya No.2a (depan Polsek) Tanjung Priok, Jakarta Utara

## Jawa Barat dan Banten

- GBM Net, Jl. Babakan Loa No. 57 Cimahi, depan Politeknik Gizi Bandung
- HeroesNet, Jl. Borobudur Ruko 3C, Cibaduyut, Bandung
- Amsterdam Internet Cafe, Jl. Raya Kodau (samping Alfamaret), Jatirahayu, Pondok Melati, Bekasi
- Deja Vu Internet Cafe, Jl. Raya Hankam No. 92-94 Pondok Gede, Bekasi
- Mynett, Jl. Nangka Raya No. 3D Perumnas I Kranji, Bekasi
- Taz@net, Pondok Surya Mandala Blok P No. 7 Bekasi Selatan, Bekasi
- Data Prima Comp, Cileungsi, Bekasi
- Globalnet, Jl. Jababeka Raya Blok B No. 23 Belakang Ruko BCA, Cikarang, Bekasi
- Azoeb Linux Corners, Jl. Babakan Tengah No. 23 Dramaga, Bogor
- Dev-Net, Jl. Raya Kranggan No. 1 Citeureup Cibinong, Bogor
- Game House, Jl. Songgi Raya No. 5, Bogor
- F&D INTERNET, Jl. Salaki II Pondok Cina (belakang BSI Margonda), Depok
- Majao Computer, Pondok Petir, Sawangan, Depok
- R@ung.net, Jl. Mahakam Raya No. 39 Depok Timur, Depok
- Waskita.Net, Jl. Sawo No. 24A Pondok Cina (belakang Stasiun UI), Depok
- Warnet Ngenet, Jl. G. Sahari VIII / 11A Gg. Senggol, FKM UI, Depok
- Warnet Orbital, Jl. Ir. H Juanda No. 53 Karawang Barat, Karawang
- O'net Cafe, Jl. Surya Darma 34 Sewan, Tangerang
- Starnet, Cimone, Tangerang

## Jawa Tengah dan Yogyakarta

- My-Net, Jl. Menteri Supeno 3C (Gedung Perbain It.1) Sokaraja, Banyumas
- ICT Net, Jl. A. Yani No. 68 Kauman, Batang
- Fuji Warnet, Jl. Raya Timur Jatibarang Kidul, Brebes
- FOSS net, Kantor Puskud Kab. Brebes
- Lestari Net, Jl. Hj. Siti Aminah No. 23 Dukuhturi Bumiayu, Brebes
- Tracert Cyber Station, Jl. Raya Jeparu Kudus, Pecangan Kulon RT 03/02, Jeparu
- Gifa Net, Jl. Raya No. 148 Cepiring, Kendal
- Fir@net, Jl. Kh. Noor Hadi No. 34 B

- (Samping Asrama Akper Muhammadiyah), Kudus
- WWCE, Jl. Untung Suropati 33 Tayu, Pati
- KiosNet LiPI Linux, Jl. Bugenvil Rt.06/07 Purwoharjo Comal, Pemalang
- Aidea.net, Jl. S. Parman No. 4, Purbalingga
- 88.Net, Jl. Jend. Sudirman Timur 172 Berkoh, Purwokerto
- Dago7 Net, Jl. Dr. Soeparno No. 12, Purwokerto
- Andromeda.Net, Jl. Tanjungsari No. 4, Semarang
- CafeNet69, Jl. Tlogosari Raya 1/69, Semarang
- Exsanet, Jl. Jati Raya Blok Ck3 Ruko Banyumanik, Semarang
- GankbuntU WarungInternet, Jl. Purwoyoso Ic No.30, Semarang
- GrandNet - 1, Jl. Sirojudin No. 5 Tembalang, Semarang
- GrandNet - 2, Jl. Thamrin No. 12 Sebelah Pertamina, Semarang
- HitNet (GrandNet - 3), Wonodri Baru No. 31 Belakang RS Roemani, Semarang
- Homenet, Jl. Majapahit 281A, Semarang
- IdolaNet, Jl. Indraprasta, dekat SPBU, Semarang
- Infoesia.Net, Jl. Gusti Putri II/No. 40, Semarang
- Mataram, Jl. MT Haryono 294-296, Semarang
- Starcomp, Jl. Karanglo Pedurungan, Semarang
- Star@net, Jl. Karanglo I No. 64, Semarang
- TrendNet, Jl. Tirta Agung no 13 Banyumanik, Semarang
- WSI Net, Jl. Prof. Sudharto, Tembalang (samping Cafe Tugu), Semarang
- Zulinet, Jl. Plamongan Sari Raya 3A, Semarang
- A Ha 7 Comp, Jl. Raya Balamoa - Banjaran 20 Pangkah, Tegal
- Bintang Net, Jl. Raya Kajen No.115 Talang, Tegal
- BIXnet, Jl. A.R. Hakim No. 189, Tegal
- BONeX, Jl. H. Samanhudi No. 33 Trayeman Slawi, Tegal
- Buana Net, Jl. Pala Raya No. 300 Mejasem, Tegal
- Era Net, Jl. Moh. Yamin Slawi, Tegal
- Fantasy Net, Ruko Slawi Blok 3 No. 35 Slawi, Tegal
- Fudu Net, Jl. Pala Raya No. 45 Mejasem, Tegal
- Graficia Warnet, Jl. Srigunting No. 41, Tegal
- Prima Net, Jl. Gatot Subroto (Slawi Pos) Slawi, Tegal
- Queen Warnet, Jl. Werkudoro, Tegal
- RedMouse, Jl. Werkudoro No. 162, Tegal
- SD Net, Jl. Werkudoro, Tegal
- Super Net, Jl. Raya Singkil No. 22 Adiwerna, Tegal
- Tecra Net, Jl. Setia Budi No. 35, Tegal
- PoiNTER Multimedia, Jl. Gatot Subroto 151, Ungaran

- Jo.Net, Jl. Bantul KM 8,5, Yogyakarta

## Jawa Timur dan Bali

- F@S Warnet, Jl. Durian No. 281, Bangil - Pasuruan
- Biroe Warnet, Perum Telang Indah Persada Blok C No. C5 Kamal, Bangkalan - Madura
- Warnet Galaxy, Jl. A. Yani 03 (depan SMA 1), Blitar
- Warnet Mitra, Jl. Lawu No. 71, Blitar
- SAGA-NET, Jl. dr. Wahidin SH No. 620, Gresik
- XNET, Ruko Pesona Jawa B-3, Hi-Tech Square, Jember
- Zencafe i-Net, Jl. Kartini 1A, Banyu Biru, Jombang
- Arnet, Jl. Welirang, Kediri
- At Taqwa, Madrasah Aliyah Negeri 3, Kediri
- Orange Net, Ruko Stadion Brawijaya A3, Kediri
- Warnet Bima, Kediri
- Warnet Bina, Kediri
- Warnet Evo, Kediri
- Warnet FastNet, Kediri
- Warnet PoS Kediri, Jl. Mayjen Sungkono 32, Kediri
- Warnet Putra Surya Computer, Kediri
- Tlogo.Net, Jl. Raya Tlogomas No. 59, Malang
- Warnet Mandiri, Jl. R. Wijaya 5 (Depan Stadion Gajah Mada) Mojokerto
- ARFnet, Jl. Dharmawangsa No. 56B, Surabaya
- Cyber Net, Jl. Simo Kwagean No. 72, Surabaya
- Deepo-Net, Jl. Danakarya No.77 Surabaya
- RC Net, Jl. Siwalankerto I/66, Surabaya
- Shinobi.Net, Jl. Mulyorejo 174, Surabaya
- Warnet Smart Office, Karang Menjangan 72, Surabaya
- Warnet Pacarkembang, Gang 3 No. 36, Surabaya
- Prompt.Net, Sidokare Asri Ai/9, Sidoarjo
- Core.Net, Jl. Basuki Rahmat 37, Situbondo
- Liberty Cyber, Jl. Gn. Rinjani IXC No. 8 Denpasar, Bali

## Sulawesi

- @mAy-Net, Jl. Abd. Silondae No. 127 C (samping BCA), Kendari - Sulawesi Tenggara
- Toraja.Net, Ruko O3, Jl. Perintis Kemerdekaan KM 12, Makassar - Sulawesi Selatan
- Zenith Internet Cafe, Jl. Kumala No. 43 A, Makassar - Sulawesi Selatan
- Kirei Net, Jl. Sam Ratulangi 159 (depan BCA), Manado - Sulawesi Utara

## Sumatera

- Homy.net, Citra Batam C.233 Batam Centre, Batam
- AndiNet, Jl. Palembang Batas Kota (samping Rumah Makan Lesehan Lumayan II - Depan Cucian) Kab. Muara Enim

# Bandwidth Management di Linux

**P**engalokasian *bandwidth* yang tepat dapat menjadi salah satu metode dalam memberikan jaminan kualitas layanan jaringan, termasuk warnet. Berikut ini langkah-langkah praktis mengatur bandwidth dengan sistem operasi Linux beserta tools administrasi yang mudah diperoleh dan *free*.

Umumnya kernel Linux sudah dilengkapi dukungan fungsi implementasi jaminan kualitas layanan QoS (*Quality Of Services*) atau *traffic control*, dengan berbagai modul *network scheduler*. Untuk membuktikan bahwa kernel linux menyediakan dukungan QoS beserta modul-modul Queueing Disciplines Anda dapat mengeceknya dengan melihat konfigurasi kernel yang digunakan saat ini. Tiga perintah yang dapat Anda gunakan adalah:

```
$ uname -r
2.6.18-8.el5
$ grep -i qos /boot/config-2.6.18-8.el5
$ grep -i net_sch /boot/config-2.6.18-8.el5
```

Dalam contoh ini penulis menggunakan kernel 2.6.18-8.el5 dengan distribusi Linux CentOS 5. Modul yang aktif di kernel adalah *network scheduler* atau Queueing Disciplines SFQ (*Stochastic Fairness Queueing*) dan HTB (*Hierarchical Token Bucket*) untuk metode antrian traffic data dalam kernel linux dan filtering u32 untuk memfilter kelas-kelas paket. Penulis juga menggunakan *htb.init* scripts (<http://sourceforge.net/projects/htbinit/>) untuk men-setup traffic control berbasis HTB. Untuk memudahkan konfigurasi *htb.init* penulis menggunakan *webmin* (<http://prdownloads.sourceforge.net/webadmin/webmin-1.390-1.noarch.rpm>).

Front-end QoS yang berbasis HTB (<http://www.sehier.fr/webmin-htb/>

[webmin-htb.tar.gz](#)) sebelumnya harus Anda instal ke dalam *webmin* sebagai modul. Selanjutnya Anda juga memerlukan tool untuk management bandwidth yang disertakan oleh paket software *iproute2* (*ip* dan *tc*). Pastikan bahwa software *iproute2* ini telah terinstalasi, dengan menggunakan perintah berikut:

```
# rpm -qa|grep iproute
iproute-2.6.18-4.el5
```

## Skenario jaringan

Agar lebih mudah dipahami, maka penulis membuat sebuah skenario jaringan seperti pada Gambar1.

Komputer Linux yang berfungsi sebagai PC Router (*gateway*) juga difungsikan sebagai bandwidth manager untuk mengatur alokasi bandwidth dalam LAN. Kita hanya akan mengatur atau mengalokasikan bandwidth dari traffic data yang dikirim oleh *network interface* pada komputer Linux PC Router dan tidak mengatur bandwidth traffic data yang datang dari jaringan ke *network interface* pada Linux PC Router.

Untuk mempermudah pemahaman, penulis membatasi hanya membahas bagaimana mengatur alokasi bandwidth dari traffic yang akan dikirimkan ke LAN dari PC Router ataupun dari Internet. Skenario maksimum rate yang dapat ditransmit dari *eth1* pada PC router sebesar 512Kbit, dan selanjutnya akan dibagi-bagi ke dalam kelas-kelas aliran traffic data. Pengaturannya akan dilakukan via *webmin*.

## Instalasi webmin

Download terlebih dahulu *webmin* dari alamat <http://prdownloads.sourceforge.net/webadmin/webmin-1.390-1.noarch.rpm>, kemudian instal dengan perintah berikut:

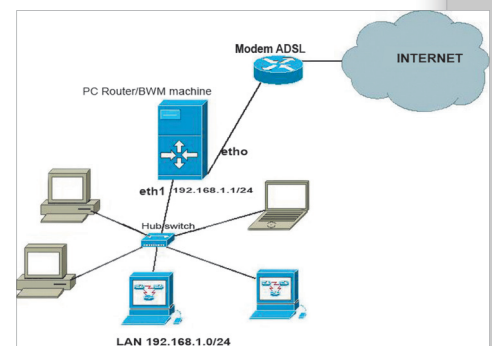
```
# rpm -ivh webmin-1.390-1.noarch.rpm
Selanjutnya aktifkan webmin jika belum aktif.
# service webmin start
atau
# /etc/init.d/webmin start
```

Kemudian Anda dapat mengakses *webmin* dengan menggunakan web browser (misal: Firefox), dengan URL <http://localhost:10000> atau jika mendukung secure connection URL-nya adalah <https://localhost:10000>.

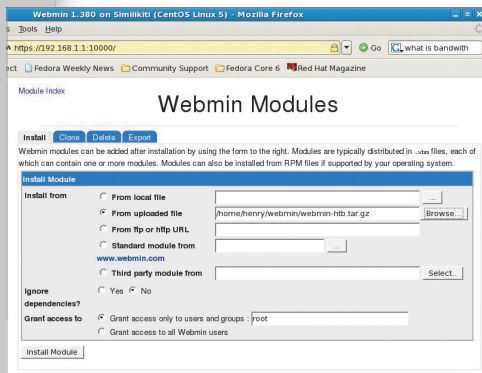
## Instalasi htb.init script

Download *htb.init* script dari <http://sourceforge.net/projects/htbinit/>, kemudian instal dan setup sebagai berikut:

```
# cp htb.init-v0.8.5 /etc/init.d/htb.init
# mkdir -p /etc/sysconfig/htb
```



Gambar1. Skema jaringan.



Gambar2. Instalasi modul HTB via webmin modules.

## Instalasi webmin-htb modul

Download webmin-htb modul dari <http://www.sehier.fr/webmin-htb/webmin-htb.tar.gz>, kemudian instal modul webmin-htb tersebut melalui webmin, dengan memilih menu *Webmin > Webmin configuration > Webmin Modules*, seperti pada Gambar 2.

Selanjutnya Anda harus mengonfigurasi modul webmin-htb dengan mengklik *hyperlink* Hierarchical Token Bucket yang tampak pada webmin setelah instalasi modul HTB. Sebaiknya Anda pastikan dahulu apakah sudah terinstal modul perl `Tree::DAG_Node`. Jika belum Anda dapat menginstalnya terlebih dahulu sebelum melakukan konfigurasi modul webmin-HTB, seperti berikut ini:

```
# cpan -i Tree::DAG_Node
```

## Setup traffic control

Sebelum memulai mensetup traffic control menggunakan front-end webmin-htb melalui webmin, penulis akan membuat skenario pengalokasian *bandwidth* dan *filteringnya*, yakni sebagai berikut:

- Bandwidth Traffic data akan di-*setup* maksimum hanya 512Kbit yang dapat ditransmit dari eth1 ke jaringan.
- Jumlah kelas traffic data yang akan di-*setup* ada 3 kelas yang terdiri dari:

### 1. Parameter kelas pertama

- Name : http
- Rate: 400Kbit
- Ceil: 512Kbit
- Priority: 1

- Dengan rules filtering: Source address 0.0.0.0/0 (dari manapun) dengan port asal (source port) adalah 80,443 dan 3128, dengan *destination* ke jaringan 192.168.1.0/24

### 2. Parameter kelas kedua:

- Name: ssh
- Rate: 80 Kbit
- Ceil: 112Kbit
- Priority: 2
- Dengan rules filtering: Source address 0.0.0.0/0 (dari manapun) dengan port asal (source port) adalah 22, dengan destination ke host 192.168.1.251.

### 3. Parameter kelas ketiga:

- Name: other
- Rate: 32Kbit
- Ceil: 32Kbit
- Priority: 3
- Dengan rules filtering: Source address 0.0.0.0/0 (dari manapun) dengan port asal (source port) berapapun dan dengan destination ke host manapun dalam jaringan LAN.

Sekarang Anda coba menerapkan skenario tersebut dengan mengakses webmin (<http://localhost:10000> atau <https://localhost:10000>), kemudian login masukkan username 'root' dan berikan password root untuk masuk ke halaman utama webmin. Pada halaman utama tersebut Anda lihat menu sebelah kiri (jika webmin menggunakan *default themes*), pilihlah menu *Networking > Hierarchy Token Bucket queuing*. Anda akan menemui halaman utama modul HTB. Klik *hyperlink* "Click here to enable interface eth1", maka akan tampak halaman inisialisasi, lalu tekan tombol *Save changes*.

Langkah berikutnya, buat atau definisikan masing-masing kelas sebagaimana skenario yang telah dipaparkan sebelumnya. Untuk membuat kelas lihat pada halaman konfigurasi module HTB, pada bagian Interface eth1, kliklah menu/*hyperlink* "New child [>]".

Edit kelas yang baru Anda buat dengan mengklik menu/*hyperlink*

"[>]EDIT\_ME", dan Anda akan men-jumpai halaman edit kemudian isilah seluruh elemen *form* yang ada sesuai dengan skenario yang telah dijelaskan untuk kelas yang pertama.

Setelah mengedit/membuat kelas traffic control yang pertama beserta rule *filteringnya*, tekanlah tombol "Save changes". Langkah pembuatan kelas yang kedua dan ketiga mengikuti langkah-langkah yang telah Anda lakukan untuk kelas yang pertama, hanya saja sesuai-skenarionya. (Catatan: jika anda ingin membuat satu kelas lain lagi, maka pastikan *total rate*-nya untuk semua kelas sama dengan maksimum rate yang anda inginkan). Anda juga dapat membuat child kelas dalam sebuah kelas yang telah didefinisikan untuk membentuk hirarki kelas (lihat menu/*hyperlink* *newchild* yang ada pada bagian kanan setiap kelas yang ditandai dengan tanda "[>]"). Setelah membuat beberapa kelas, langkah berikutnya set default class (default class diset untuk kelas "other").

Jika semua kelas dan rule *filteringnya* sudah selesai didefinisikan, maka Anda dapat segera mengaktifkan htb.init dengan menekan tombol Start. Modul webmin-htb ini sepertinya perlu patch agar muncul label start dan stop. Semua konfigurasi kelas dan rule dari traffic control menggunakan webmin-htb modul disimpan dalam direktori `/etc/sysconfig/htb`.

Agar setiap kali booting htb.init diaktifkan, lakukan perintah berikut:

```
# chkconfig htb.init on
```

Cobalah hasil konfigurasi traffic control tersebut dengan cara melakukan transfer file (*download*) yang terdapat di sebuah server di Internet via SSH/SCP ke komputer 192.168.1.251 untuk menguji apakah rule pada kelas yang kedua berjalan dengan tepat. Atau coba download file via HTTP dari sebuah server di Internet ke komputer jaringan lokal untuk menguji rule yang diterapkan pada kelas pertama. Anda dapat mengamati proses download, apakah ada perbedaan ketika sebelum diatur dengan setelah diatur. ■

Henry Saptono [boypyt@gmail.com]

**IKLAN**

# GTK+ dengan Berbagai Bahasa Pemrograman

Bagian 3 dari 3 Tulisan

**G**TK+ adalah salah satu GUI toolkit populer di Linux. Banyak sekali program GUI yang telah dibangun dengan GTK+. Beberapa contoh populer adalah GNOME, Xfce, dan GIMP. Di edisi sebelumnya, kita membahas penggunaan GTK+ dengan Python dan membahas beberapa *widget* dasar, *container*, *dialog*, dan *signal*. Di edisi ini, kita akan membahas GTK+ dengan bahasa PHP.

Pada pembahasan penggunaan GTK+ dengan bahasa C, bisa kita lihat bahwa untuk membuat satu *window* saja, kode-kode yang ditulis tidaklah sedikit. Belum lagi kerepotan untuk selalu melakukan *casting*. Bahkan, untuk membuat *front end* sederhana ps2pdf (nops2pdf), kita harus menuliskan kode yang cukup panjang untuk ukuran sebuah *front end*.

Bagi Anda yang terbiasa menggunakan PHP, Anda dapat dengan mudah memanfaatkan *extension* GTK+ (PHP-GTK, <http://gtk.php.net>) untuk membuat aplikasi GUI dengan mudah dan cepat. Berkat *extension* tersebut, PHP kini tidak hanya dapat digunakan untuk membuat aplikasi web. Dengan demikian, semakin luaslah cakupan aplikasi yang bisa kita bangun dengan PHP.

Seperti pada pembahasan-pembahasan sebelumnya, kita akan mulai membahas berbagai *widget* dasar, *container*, *signal* dan *dialog*. Semua contoh yang kita bahas adalah *free software* dan dilisensikan di bawah GPL. Semua contoh yang ada dibangun di atas distribusi Linux singkong 1.0 (<http://noprianto.com/singkong.php>), kompatibel dengan Slackware 12, namun seharusnya bisa diterapkan pada distribusi lain tanpa masalah. Versi GTK+ yang

digunakan adalah 2.10.23 dan versi Glib yang digunakan adalah 2.12.12. Versi PHP-GTK yang digunakan adalah 2.0.0-beta. Secara default, PHP-GTK sudah disertakan di dalam distribusi Linux Singkong, hanya tidak diaktifkan. Untuk cara instalasi di sistem lain, bacalah dokumentasi PHP-GTK.

Di dalam pembahasan, penjelasan akan dibahas paling banyak pada contoh-contoh pertama dan selanjutnya, hanya pembahasan spesifik contoh akan dilakukan.

## Mengaktifkan ekstensi PHP-GTK

Apabila ekstensi PHP-GTK telah terinstall dengan baik, maka kita akan menemukan file `php_gtk2.so` di direktori `extension` PHP, yang terletak pada `/usr/lib/php/extensions/` di Singkong Linux 1.0.

Untuk memeriksa apakah *extension* tersebut telah di `load` dan dengan demikian `class gtk` tersedia, kita bisa memeriksanya seperti pada script `gtk-check.php` berikut:

```
<?
...
if (!class_exists('gtk'))
{
    die ("Class gtk tidak
ditemukan.\nSilahkan load modul
php_gtk2 di php.ini.\n");
}
```

```
}
else
{
    die ("PHP-GTK telah di load\n");
};
?>
```

Contoh *output* script di mana PHP-GTK belum di-`load`:

```
$ php gtk-check.php
Class gtk tidak ditemukan.
Silahkan load modul php_gtk2 di php.ini.
```

Contoh *output* script di mana PHP-GTK telah di-`load`:

```
$ php gtk-check.php
PHP-GTK telah di load
```

Untuk mengaktifkan *extension* PHP-GTK, cara yang disarankan adalah dengan `loading` di `php.ini`. Tambahkan baris berikut di `php.ini` Anda:

```
extension=php_gtk2.so
```

Cara lama dengan melakukan `dl()` pada file `extension php_gtk2.so`, menurut manual, tidaklah disarankan sejak PHP 5.

## Hello World

Contoh pertama yang kita bangun adalah program GUI yang terdiri dari satu *window top level* dengan title Hello World.

Berikut ini adalah *source code*



helloworld.php. Pembahasan akan dilakukan setelah source code:

```
<?
$window = new GtkWindow();
$window -> set_title ("Hello
World");
$window -> show ();
Gtk::main();
?>
```

Kita bisa menjalankan script tersebut dengan perintah:

```
php <SCRIPT>
contoh:
$ php helloworld.php
```

Untuk semua contoh di dalam tulisan ini, cara eksekusi tersebut bisa dipergunakan. Untuk menghemat tempat, kita tidak akan membahas lagi cara eksekusi di contoh-contoh lainnya.

Ketika helloworld.php dijalankan, sebuah window dengan title Hello World akan ditampilkan. Ketika kita klik pada tombol *Close window* tersebut, window akan menghilang, namun program belum dihentikan. Untuk menghentikan program, kita bisa menekan kombinasi tombol Ctrl-C di shell tempat kita menjalankan program helloworld.php tersebut.

Hal ini disebabkan karena kita belum memproses signal untuk aksi *Close* tersebut. Signal akan dibahas di akhir-akhir tulisan. Untuk sementara, semua contoh sebelum pembahasan signal harus diterminasi dengan Ctrl-C.

Walaupun jauh lebih mudah apabila dibandingkan dengan C, pastikan semua kebutuhan sudah tersedia di sistem target ketika *deployment*. Semua yang berhubungan dengan GTK+ sudah harus berfungsi. Demikian juga dengan PHP dan extension PHP-GTK juga telah diaktifkan.

Penjelasan source code:

- Pertama-tama, kita menginstalasi class `GtkWindow()`.
- Untuk mengubah title window, kita menggunakan method `set_title()`.

`tle()`:

```
$window -> set_title ("Hello
World");
```

- Selanjutnya, window tersebut kita tampilkan:

```
$window -> show ();
```

- Terakhir, kita memanggil `Gtk::main()` untuk memulai main loop:

```
Gtk::main();
```

Untuk informasi lebih lanjut, bacalah dokumentasi/referensi PHP-GTK, yang bisa diakses di <http://gtk.php.net/manual/en/gtkclasses.php>.

Di dalam referensi tersebut, semua objek, method, dan properti dijelaskan dengan sangat baik.

## Berbagai widget dasar

Di bagian berikut ini, kita akan membahas berbagai widget dasar, yang umumnya ditemukan dalam berbagai aplikasi dunia nyata. GTK+ memiliki sangat banyak widget dasar. Kita hanya membahas beberapa di antaranya.

### GtkLabel

Kita akan mulai dengan `GtkLabel`, widget yang menampilkan teks, yang sangat umum ditemukan dalam hampir semua aplikasi GUI.

#### label.php

```
<?
$window = new GtkWindow();
$window -> set_size_request (400,
100);
$label = new GtkLabel ("Hello World
.");
$window -> add ($label);
$window -> show_all ();
Gtk::main();
?>
```

### output

Ketika dijalankan, sebuah window berukuran 400x100 akan ditampilkan. Di dalam window tersebut, ter-

dapat sebuah label yang berisikan teks "Hello World :)".

### Penjelasan

- Untuk mengatur ukuran minimum widget, kita bisa mempergunakan method `set_size_request()`.
- Untuk membuat `GtkLabel` baru, kita bisa mempergunakan:

```
GtkLabel ([string string = null
[, boolean parse_mnemonic =
false]]);
```

- Untuk menambahkan `GtkLabel` ke dalam window utama, kita mempergunakan method `add()`.

```
$window -> add ($label);
```

- Kita menampilkan window dan anak-anaknya (secara rekursif) dengan method `show_all()`.

```
$window -> show_all ();
```

### GtkButton

Contoh berikutnya adalah *push button* `GtkButton`, yang juga sangat umum ditemukan dalam program GUI.

button.php:

```
<?
$window = new GtkWindow();
$window -> set_size_request (400,
100);
$button = new GtkButton ("Klik
saya");
$window -> add ($button);
$window -> show_all ();
Gtk::main();
?>
```

### Penjelasan

- Untuk membuat `GtkButton` baru, kita di antaranya bisa mempergunakan:

```
GtkButton (string label, boolean
use_underline);
```

### GtkToggleButton

`GtkToggleButton` adalah widget button yang bekerja secara *toggle*.

## toggle.php

```
<?
<
<
<
$window = new GtkWindow();
$window -> set_size_request (400,
100);
<
<
$button = new GtkToggleButton
("_Toggle :");
<
<
$window -> add ($button);
<
<
$window -> show_all ();
<
<
<
<
Gtk::main();
<
<
?>
```

### Penjelasan:

- Untuk membuat GtkToggleButton baru:

```
GtkToggleButton ([string label [,
boolean use_underline = true]]);
```

## GtkCheckButton

Merupakan widget toggle button yang diaktifkan dengan *check*.

## check.php

```
<?
<
<
<
$window = new GtkWindow();
$window -> set_size_request (400,
100);
<
<
$button = new GtkCheckButton
("Pilihlah aku jadi pacarmu :p");
<
<
$window -> add ($button);
<
<
$window -> show_all ();
<
<
<
<
Gtk::main();
<
<
?>
```

### Penjelasan:

- Untuk membuat GtkCheckButton baru:

```
GtkCheckButton ([string label
= null [, bool use_underline =
false]]);
```

## GtkRadioButton

GtkRadioButton merupakan widget

yang umum digunakan untuk memilih satu dari beberapa pilihan yang tersedia.

## radio.php

```
<?
<
<
<
$window = new GtkWindow();
$window -> set_size_request (400,
100);
<
<
$button = new GtkRadioButton (null,
"Hanya satu pilihan");
<
<
$window -> add ($button);
<
<
$window -> show_all ();
<
<
<
<
Gtk::main();
<
<
?>
```

### Penjelasan:

- Untuk membuat GtkRadioButton baru:

```
GtkRadioButton ([GtkRadioButton
group [, string text [, bool
use_underline = true]]];
```

- Parameter group bisa diisi dengan objek GtkRadioButton lain, yang dengan demikian akan menjadikannya satu group dengan objek tersebut. Isikan dengan null untuk radio button pertama.

## GtkEntry

GtkEntry merupakan widget untuk meminta input teks satu baris.

## Entry.php

```
<?
<
<
<
$window = new GtkWindow();
$window -> set_size_request (400,
100);
<
<
$entry = new GtkEntry ();
$entry -> set_visibility (false);
<
<
$window -> add ($entry);
<
<
$window -> show_all ();
<
<
<
<
Gtk::main();
<
<
?>
```

```
?>
```

### Penjelasan:

- Untuk membuat GtkEntry:
- ```
GtkEntry ([ string text [, int
max ]]);
```
- Untuk mengatur agar entry digunakan untuk meminta *password* (setiap karakter yang diketik diwakili dengan \*), kita bisa menggunakan method seperti contoh:

```
$entry -> set_visibility (false);
```

Sebagai catatan, ketika kita mengatur *visibility* menjadi *false*, maka *invisible character* secara *default* adalah '\*’.

## GtkSpinButton

GtkSpinButton merupakan widget untuk input bilangan dari user dengan batasan yang jelas. *Increment* dan *decrement* nilai bisa dilakukan dengan mudah.

## spin.php

```
<?
<
<
<
$window = new GtkWindow();
$window -> set_size_request (400,
100);
<
<
$integer = new GtkAdjustment (5, 1,
10, 1, 2, 2);
<
<
$spin = new GtkSpinButton ($integer,
1, 0);
<
<
$window -> add ($spin);
<
<
$window -> show_all ();
<
<
<
<
Gtk::main();
<
<
?>
```

### Penjelasan:

- Sebelum membuat SpinButton, kita membuat GtkAdjustment terlebih dahulu untuk batasan nilai:

```
GtkAdjustment (double value,
double lower, double upper,
double step_increment, double
page_increment, double page_
```

```
size);
```

- GtkSpinButton bisa dibuat dengan:

```
GtkSpinButton ([GtkAdjustment
adjustment = null [, double
climb_rate = 0.0, int digits]);
```

- Cara yang lebih mudah untuk membuat SpinButton adalah dengan mempergunakan constructor:

```
GtkSpinButton::new_with_range
(double min, double max, double
step);
```

## Container

Di bagian ini, kita akan membahas beberapa container yang ada, baik decorator container (menambahkan fungsionalitas ke anak) ataupun *layout container* (mengatur layout).

### GtkHBox dan GtkVBox

GtkHBox adalah box yang menyusun semua anaknya secara horizontal (menjadi satu baris, banyak kolom) dan GtkVBox adalah box yang menyusun semua anaknya secara vertikal (menjadi banyak baris, satu kolom). Keduanya diturunkan dari GtkBox. Keduanya sering kali dikombinasi dalam penggunaan di dunia nyata. Misalnya beberapa hbox di dalam vbox.

### Hbox.php

```
<?
<?

$window = new GtkWindow();
$window -> set_size_request (400,
100);

$label1 = new GtkLabel ("Hello World
:");
$label2 = new GtkLabel (": dlroW
olleH");

$hbox = new GtkHBox (true, 5);
$hbox -> pack_start ($label1);
$hbox -> pack_start ($label2);

$window -> add ($hbox);

$window -> show_all ();

Gtk::main();
```

```
?>
```

### vbox.php:

```
<?
<?

$window = new GtkWindow();
$window -> set_size_request (400,
100);

$label1 = new GtkLabel ("Hello World
:");
$label2 = new GtkLabel (": dlroW
olleH");

$vbox = new GtkVBox (true, 5);
$vbox -> pack_start ($label1);
$vbox -> pack_start ($label2);

$window -> add ($vbox);

$window -> show_all ();

Gtk::main();

?>
```

### vhbox.php:

```
<?
<?

$window = new GtkWindow();
$window -> set_size_request (400,
100);

$label1 = new GtkLabel ("Hello World
:");
$label2 = new GtkLabel (": dlroW
olleH");
$label3 = new GtkLabel ("World Hello
:");

$hbox = new GtkHBox (true, 5);
$hbox -> pack_start ($label1);
$hbox -> pack_start ($label2);

$vbox = new GtkVBox (true, 5);
$vbox -> pack_start ($hbox);
$vbox -> pack_start ($label3);

$window -> add ($vbox);

$window -> show_all ();

Gtk::main();

?>
```

## Penjelasan

- Untuk membuat GtkHBox:

```
GtkHBox ([bool homogeneous =
false [, int spacing = 0]);
```

- Untuk membuat GtkVBox:

```
GtkVBox ([bool homogeneous =
false [, int spacing = 0]);
```

- Untuk melakukan *packing* dari awal:

```
void pack_start(GtkWidget child
[, bool expand = true [, bool fill
= true [, int padding = 0]]);
```

### GtkTable

GtkTable akan mengatur widget dalam baris dan kolom, seperti halnya tabel/grid. Dengan demikian, dari awal, *developer* sudah mengatur terlebih dahulu layout yang akan dibangun dan widget apa menempati sel berapa sampai berapa. Spasi antarbaris dan kolom juga bisa diatur.

### table.php

```
<?
<?

$window = new GtkWindow();
$window -> set_size_request (400,
100);

$label1 = new GtkLabel ("Hello World
:");
$label2 = new GtkLabel (": dlroW
olleH");
$label3 = new GtkLabel ("World Hello
:");

$table = new GtkTable (2, 2, true);
$table -> attach ($label1, 0, 1, 0,
1);
$table -> attach ($label2, 1, 2, 0,
1);
$table -> attach ($label3, 0, 1, 0,
2);

$window -> add ($table);

$window -> show_all ();

Gtk::main();

?>
```

## Penjelasan:

- Untuk membuat GtkTable:

```
GtkTable ([int n_rows = 1 [, int
n_columns = 1 [, bool homogeneous
= false]]]);
```

- Untuk meng-attach widget ke suatu GtkTable:

```
void attach(GtkWidget child, int
left_attach, int right_attach,
int top_attach, int bottom_attach
[, GtkAttachOptions xoptions
= Gtk::EXPAND|Gtk::FILL [,
GtkAttachOptions yoptions = Gtk::
EXPAND|Gtk::FILL [, int xpadding
= Gtk::EXPAND|Gtk::FILL [, int
ypadding = Gtk::EXPAND|Gtk::
FILL]]]);
```

## GtkFixed

Merupakan container yang menata widget di dalamnya dalam posisi *absolute* berdasarkan koordinat pixel. Container yang satu ini rentan terhadap kondisi sistem yang berbeda, seperti halnya *font*.

## fixed.php

```
<?
<html>
<body>

$window = new GtkWidget();
$window -> set_size_request (400,
100);

$label1 = new GtkWidget ("Hello World
.");
$label2 = new GtkWidget (": dlroW
olleH");
$label3 = new GtkWidget ("World Hello
.");

$fixed = new GtkWidget();
$fixed -> put ($label1, 10, 10);
$fixed -> put ($label2, 300, 50);
$fixed -> put ($label3, 100, 10);

$window -> add ($fixed);

$window -> show_all ();

Gtk::main();
?>
```

## Penjelasan:

- Untuk membuat GtkFixed:

```
GtkWidget ();
```
- Untuk meletakkan widget pada

posisi tertentu (inisial):

```
void put(GtkWidget widget, int x,
int y);
```

## GtkExpander

GtkExpander mengizinkan pengguna untuk menyembunyikan/menampilkan child widget dengan klik pada segitiga *expander*. Umumnya, digunakan untuk menampilkan informasi detail.

## expander.php

```
<?
<html>
<body>

$window = new GtkWidget();
$window -> set_size_request (400,
100);

$label = new GtkWidget ("Baris1\
nBaris2\nBaris3");

$expander = new GtkWidget("_
Detail");
$expander -> set_use_underline
(true);
$expander -> set_expanded (true);
$expander -> add ($label);

$window -> add ($expander);

$window -> show_all ();

Gtk::main();
?>
```

## Penjelasan:

- Untuk membuat GtkExpander:

```
GtkWidget (string label);
```
- Untuk mengatur status ekspansi:

```
void set_expanded(bool expanded);
```
- Untuk menambahkan child widget, gunakanlah method add().

## Signal

Secara sederhana, signal dapat diartikan sebagai pemberitahuan kepada aplikasi bahwa sesuatu telah terjadi, misal user klik pada button, atau sel pada *treeview* telah diedit. Pasangan signal adalah *callback*, yang secara sederhana merupakan fungsi yang dipanggil ketika signal tertentu dikirimkan.

## Contoh 1

Kita akan membahas signal dan callback ketika user klik pada tombol Close di window utama aplikasi.

## signal1.php

```
<?
<html>
<body>

function destroy ($widget)
{
    Gtk::main_quit ();
};

$window = new GtkWidget();
$window -> set_title ("Hello
World");
$window -> connect ("destroy",
"destroy");
$window -> show ();

Gtk::main();
?>
```

## Penjelasan:

- Untuk menghubungkan signal, kita bisa mempergunakan method connect() ataupun connect\_simple():

```
int connect(string signal,
callback callback [, mixed
userparam]);

int connect_simple(string signal,
callback callback [, mixed
userparam]);
```

- Berikut ini adalah format umum callback (kecuali event—tidak dibahas saat ini):

```
function callback_function
($widget)

function callback_function
($widget, $data)
```

## Contoh 2

Pada contoh 2, kita akan membahas contoh melewati widget lain ketika menghubungkan signal widget dengan callback tertentu.

Kemudian, kita akan menempatkan dua widget (GtkEntry dan GtkButton), dan ketika button di klik, maka kita akan menampilkan isi dari GtkEntry.

**signal2.php:**

```
<?
function destroy ($widget)
{
    Gtk::main_quit();
};

function button_clicked ($widget,
$data)
{
    echo $data -> get_text () . "\n";
};

$window = new GtkWindow();
$window -> set_title ("Hello
World");
$window -> connect ("destroy",
"destroy");

$entry = new GtkEntry();
$button = new GtkButton ("_Get
Data");
$button -> connect ("clicked",
"button_clicked", $entry);

$ vbox = new GtkVBox (true, 5);
$ vbox -> pack_start ($entry);
$ vbox -> pack_start ($button);

$window -> add ($ vbox);

$window -> show_all ();

Gtk::main();
?>
```

**Dialog**

GTK+ datang dengan banyak dialog yang siap pakai. Kita pun bisa merancang dialog kita sendiri. Di tulisan ini, kita akan membahas satu dialog yang siap pakai.

**GtkMessageDialog**

Merupakan dialog siap pakai yang umum digunakan untuk menampilkan pesan.

**msgbox.php**

```
<?
function destroy ($widget)
{
```

```
    Gtk::main_quit();
};

function button_clicked ($widget,
$data)
{
    $dialog = new GtkMessageDialog
($data, Gtk::DIALOG_MODAL, Gtk::
MESSAGE_INFO, Gtk::BUTTONS_OK,
"Hello :)");

    $dialog -> set_title ("Hola");
    $dialog -> run ();
    $dialog -> destroy ();
};

$window = new GtkWindow();
$window -> connect ("destroy",
"destroy");

$button = new GtkButton ("_Say
Hello.");
$button -> connect ("clicked",
"button_clicked", $window);

$window -> add ($button);

$window -> show_all ();

Gtk::main();
?>
```

**Penjelasan:**

- Untuk membuat GtkMessageDialog:

```
GtkMessageDialog ( GtkWindow
parent , GtkDialogFlags flags ,
GtkMessage type , GtkButtonsType
buttons , string message);
```

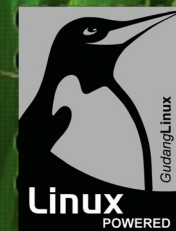
Sampai di sini dulu pembahasan kita. Untuk contoh-contoh lain penggunaan PHP-GTK, bacalah juga tulisan pembuatan *control panel* di edisi yang sama.

Tulisan ini adalah seri terakhir dari pembahasan GTK+ dengan berbagai bahasa. Pembahasan GTK+ akan diteruskan dengan pembahasan berbagai widget GTK+ atau contoh berbagai aplikasi yang umum ditemukan di dunia nyata. Selamat mencoba! ■

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Setiap bit  
data perusahaan  
anda,  
tanpa risiko  
harus  
siap diakses  
setiap saat.

Hanya  
Open Source  
Software (OSS)  
menjamin  
keamanan  
data dan  
kemerdekaan  
anda,  
selamanya!



GudangLinux  
freedom forever  
www.gudanglinux.net

# Wajah Putih Bersih Berseri, Bibir-bibir Merah

Bagian 4 dari 4 Tulisan

**B**ibir sangat mencerminkan kecantikan seorang wanita. Warna pada bibir sangat berpengaruh pada aspek tersebut. Namun, tidak semua wajah sesuai dengan bibir untuk warna tertentu. Pada artikel ini, akan dibahas cara menampilkan warna-warni alami pada bibir agar terlihat lebih cantik.

## 1. Membuka foto wajah

Seperti biasa, langkah pertama yang harus Anda lakukan adalah membuka file foto wajah yang ingin kita dandani pewarnaan bibirnya. Bukalah foto dengan cara mengklik menu: *File > Open....* Setelah foto wajah terbuka, lakukanlah *Zoom*, agar mudah terlihat bagian bibir yang hendak di-*retouching*. Setelah selesai, foto siap diproses lebih lanjut.

## 2. Lakukan seleksi terhadap area sekitar bibir

Untuk melakukan proses *retouching* terhadap bibir, maka area bibir perlu diisolasi terlebih dahulu agar memungkinkan optimalnya pemrosesan. Banyak cara untuk melakukan isolasi ini, sedangkan cara yang biasa digunakan oleh penulis adalah dengan:

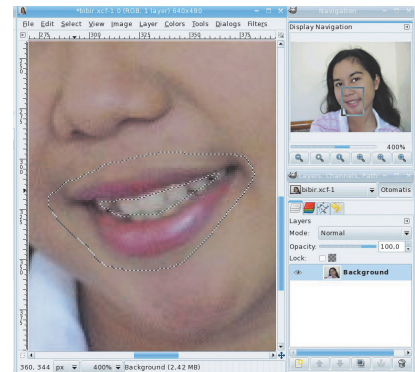
- Seleksi area seputar mulut (bibir).
- Mendetailkan seleksi, menggunakan *layer mask*.

Sedangkan, rincian dari masing-masing langkah tersebut adalah sebagai berikut:

- Seleksi area seputar bibir.
  - Pilih tool seleksi, agar seleksi dapat dilakukan secara bebas, anda dapat memilih menggunakan *Lasso Tool*.
  - Pilih seleksi seputar area bibir luar, dan seputaran area mulut.
  - Tekan tombol *Ctrl* pada keyboard, sambil lakukan seleksi pada seputar area bibir sebelah dalam, sekitar area gigi.



Gambar 1. Membuka file foto wajah.

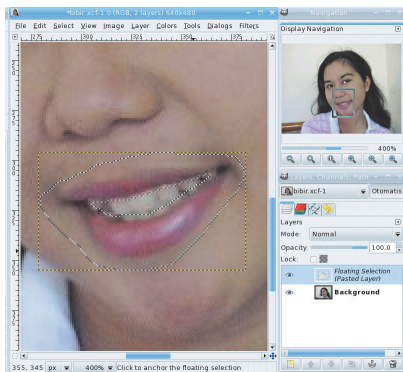


Gambar 2. Seleksi area sekitar bibir.

## 3. Menyalin hasil seleksi ke dalam layer baru

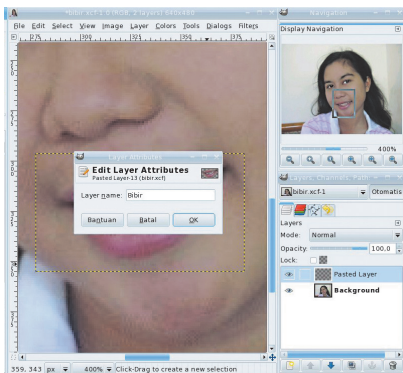
- Lakukan peng-*copy*-an dengan menekan tombol *Ctrl+C*.
- Tempelkan hasil peng-*copy*-an tersebut dengan menekan tombol *Ctrl+V*.

- Anda akan mendapatkan sebuah *floating layer*.
- Agar floating layer tersebut dapat menjadi sebuah layer, lakukan pilihan terhadap floating layer tersebut dengan melakukan klik.
- Pada panel *Layers*, pilih perintah *Anchor* atau *New Layer*, maka floating layer yang terpilih akan dimantapkan menjadi sebuah layer baru, secara *default* layer ini bernama *Pasted Layer*.



Gambar 3. Meng-copy ke floating layer dan memantapkan floating layer dengan perintah *Anchor* atau *New Layer*.

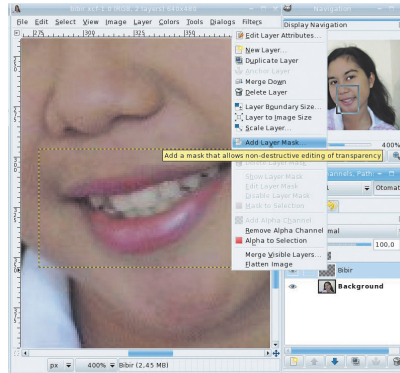
- Klik kanan pada layer baru tersebut (*Pasted Layer*), pada menu yang muncul, pilih pada menu perintah: *Edit Layer Attribut*.
- Pada kotak dialog yang muncul, ketikkan nama baru agar layer mudah dikenali. Ketikkan: *Bibir* sebagai nama baru dari layer tersebut.



Gambar 4. Mengganti nama layer baru hasil penempelan (paste).

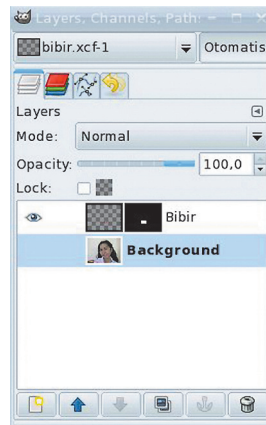
#### 4. Masking, untuk memperhalus seleksi

- Klik kanan pada layer *Mata*, pada floating menu yang muncul, pilih pada menu perintah: *Add Layer Mask*.



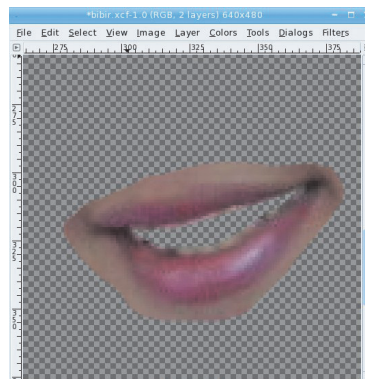
Gambar 5. Menambahkan Layer Mask pada layer Bibir.

- Pastikan warna *foreground*-nya hitam dan *background* adalah putih.
- Matikan tampilan dari layer *Background*, dengan cara klik pada simbol mata yang terletak pada sebelah kiri layer *Background*.



Gambar 6. Menonaktifkan layer *Background*.

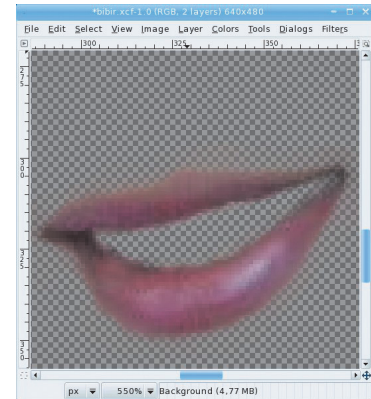
- Sekarang Anda dapat hanya berkonsentrasi pada area terseleksi di sekitar bibir.



Gambar 7. Tampilan image setelah layer *Background* nonaktif.

- Klik pada lambang layer *Mask* yang terdapat pada sebelah kanan layer *Bibir*. Sehingga layer mask sekarang menjadi layer yang aktif.

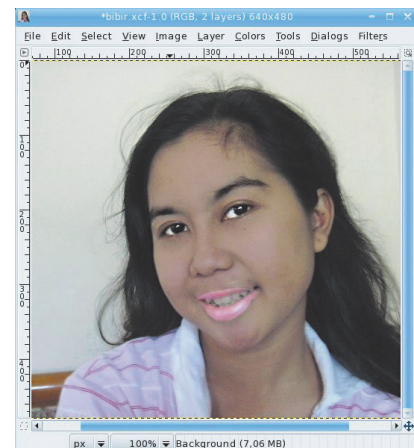
- Sekarang lakukan masking dengan menggunakan: *Air Brush Tool* atau *Paint Brush Tool*. Untuk contoh kali ini, gunakan *Air Brush Tool*.
- Terapkan parameter *Brush*:
  - Radius: Menyesuaikan kebutuhan.
  - Tekanan (pressure): 50 sampai dengan 75.
- Lakukan masking, hingga didapat seleksi bibir yang lebih akurat.



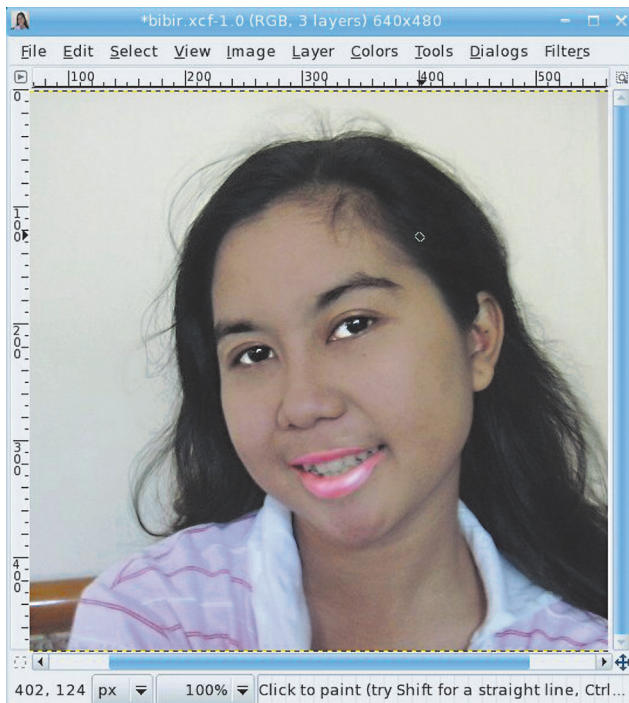
Gambar 8. Hasil seleksi yang lebih akurat, menggunakan teknik masking.

#### 5. Mengubah mode *Blending* (layer/screen), agar lebih bersorot

Seperti biasanya, untuk melakukan “pencampuran” antara nuklun foto mata pada Layer *Bibir* dengan foto potret wajah secara keseluruhan pada layer *Background*, dapat tampil lebih alami, yang perlu diperhatikan adalah penggunaan teknik pencampuran layer (mode *blending*) yang tepat. *Nah*, sekarang ubah mode *blending* layer *Bibir*, dari *Normal* menjadi *Layar/Screen*.



Gambar 9. Potret wajah setelah layer bibir diubah mode *Blending*-nya menjadi *Layar (Screen)*.



Gambar 10. Potret wajah setelah layer bibir disalin dan diubah mode Blending-nya menjadi Overlay.



Gambar 11. Bibir yang merah merekah.

Jangan kaget jika kita merasa bibirnya menjadi terlalu putih dan pucat, hal tersebut akan kita atur kemudian. Jika kita merasa sorot dari bibir perlu diperlembut, dapat kita lakukan dengan cara:

- Terapkan filter *Gaussian Blur*, dengan radius (baik vertikal maupun horizontal) minimal dengan nilai 5.
- Kemudian rapikan masking pada bibir, jika perlu lebih pertipis ke dalam, sehingga pinggiran bibir sedikit turut termasking.

## 6. Menyalin dan mengubah mode Blending (overlay), agar tampak lebih kontras dan tajam

Sekarang kita sudah mendapatkan bibir yang merah bercahaya, dengan tampilan yang lebih alami. Namun demikian, kekontrasan dan ketajaman warna Bibir jadi berkurang dengan terjadinya peningkatan sorot tersebut, malah kelihatan menjadi sangat pucat. Salah satu cara untuk meningkatkan kembali kekontrasan dan ketajaman warnanya, kita bisa menyalin layer Bibir dan mengubah mode Blending-nya, menjadi overlay. Salin layer Bibir, kemudian ubah mode Blending-nya dari semula den-

gan mode Layar/Screen, ubah menjadi mode Overlay.

## 7. Mengubah Opacity Layer agar tampak lebih alami

Jika hanya mengandalkan pada penggunaan Layer Bibir dengan mode blending Screen/Layar, sekarang tampilan sangat kurang alami karena terlalu pucat dan bercahaya. Sebaliknya, dengan penambahan layer Bibir dengan mode blending Overlay, kita dapat memperoleh kembali kekontrasan dan ketajaman warnanya. Namun dengan demikian, pewarnaannya menjadi terlalu jenuh dan tua, sorot cahayanya jadi sangat berkurang.

Untuk mengatasi hal tersebut, kita dapat mengaturnya dengan cara pengaturan *Opacity* dari kedua Layer Bibir tersebut. Sedangkan langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- Mengatur opacity layer teratas.
  - Matikan dahulu layer tengah (dengan Blending mode Screen/Layar), dengan cara hilangkan tanda mata di sebelah kiri layer.
  - Pilih Layer Bibir teratas, yaitu layer yang menggunakan mode blending Overlay.

- Tentukan tingkat “kemarahan” maksimum yang Anda kehendaki, dengan cara mengatur nilai Opacity dari layer tersebut.
- Pada contoh kali ini, penggunaan nilai Opacity sebesar 60%.
- Mengatur Opacity Layer dengan Blending Mode Screen/Layar.
  - Aktifkan terlebih dahulu layer tengah (dengan Blending mode Screen/Layar), dengan cara munculkan tanda mata di sebelah kiri layer.
  - Pilih Layer Bibir yang Menggunakan mode blending Screen/Layar.
  - Atur tingkat kecerahan dan sorot dari Bibir, dengan cara mengatur tingkat Opacity dari layer ini.
  - Pada contoh ini, kita ingin menggunakan warna merah merekah, jadi gunakan nilai Opacity: 15%.

Untuk mendapatkan pewarnaan “merah” yang sesuai keinginan, lakukan percobaan untuk mengubah-ubah kombinasi nilai *setting* dari Opacity kedua layer tersebut. ■

Suwondo [mas\_suwondo@yahoo.com]



**IKLAN**

# Presentasi Menggunakan LATEX dan PowerDot

Selain dapat digunakan untuk menghasilkan makalah ilmiah dengan *layout* yang bagus, LATEX juga dapat digunakan untuk membuat presentasi. Tulisan ini akan membahas pembuatan presentasi menggunakan LATEX dengan bantuan paket PowerDot. File presentasi yang dibuat dengan LATEX nantinya akan berbentuk file PDF sehingga bersifat *multiplatform*.

## 1. Pendahuluan

Kebanyakan dari kita, terutama Anda yang berkecimpung dalam dunia pendidikan seperti mahasiswa dan dosen, pasti pernah menyampaikan presentasi. Perangkat lunak yang biasa digunakan adalah Microsoft PowerPoint. Para penggemar perangkat lunak *open source* dapat memilih OpenOffice.org Impress.

Sayangnya, kedua perangkat lunak ini memiliki kemampuan melakukan *typesetting* persamaan matematis yang tidak terlalu bagus. Dalam pengalaman penulis, sering persamaan matematis yang dihasilkan kurang rapi. Juga, koleksi simbol matematis yang tersedia tidak terlalu banyak. Kedua hal ini tentu akan merepotkan jika presentasi yang kita buat mengandung banyak persamaan matematis. Selain itu, kadang-kadang kita harus melakukan presentasi di komputer orang lain. Jika komputer tersebut tidak memiliki perangkat lunak yang kita perlukan, tentu hal ini akan merepotkan.

Salah satu alternatif yang dapat diambil dalam kasus-kasus seperti ini adalah membuat presentasi menggunakan LATEX. LATEX mampu menghasilkan persamaan matematis yang rapi serta memiliki simbol-sim-

bol matematis yang lengkap. Selain itu, presentasi yang dibuat dengan LATEX akan dikompilasi menjadi file PDF. Saat ini, semua platform komputer (Linux, Windows, BSD, Macintosh) memiliki perangkat lunak yang dapat membaca file PDF.

Selain perangkat lunak yang bersifat *proprietary* seperti Adobe Acrobat, tersedia juga banyak perangkat lunak bersifat *free* seperti Evince, KPDF, dan lain sebagainya. Jadi, kemungkinan besar kita akan tetap dapat melakukan presentasi meskipun kita menggunakan komputer “asing”.

Tersedia beberapa paket (*package*) yang dapat membantu kita mempersiapkan presentasi menggunakan LATEX, salah satunya adalah PowerDot. Paket ini menyediakan berbagai macro yang mempermudah pembuatan sebuah presentasi. Selain itu, PowerDot menyediakan juga beberapa template yang dapat kita gunakan untuk membuat presentasi.

Dalam tulisan ini, kita akan berkenalan dengan paket ini serta bagaimana memanfaatkannya untuk mempersiapkan presentasi. Contohnya source code LATEX serta proses kompilasinya penulis lakukan di lingkungan Linux (Ubuntu 7.04) dan menggunakan distro LATEX *teTEX*.

Pada prinsipnya, semua kode LATEX yang diberikan akan dapat di-compile menggunakan distro LATEX dan dalam lingkungan sistem operasi yang lain.

## 2. Instalasi PowerDot

Langkah pertama yang harus dilakukan adalah menginstal PowerDot. Kebanyakan distro LATEX yang baru, (misalnya TEXLive 2007) sudah menyertakan paket ini. Jadi, barangkali paket ini sudah tersedia di komputer Anda dan sudah siap dipergunakan. Akan tetapi, jika ternyata belum atau jika ternyata versi PowerDot yang tersedia sudah tidak *up-to-date*, Anda harus menginstalnya terlebih dahulu.

Satu cara paling mudah untuk menguji apakah paket ini sudah terinstal adalah sebagai berikut. Buatlah sebuah file source LATEX sebagai berikut menggunakan editor favorit Anda, kemudian simpanlah file itu (misalnya sebagai file `tespwdot.tex`):

```
\documentclass{powerdot}
\begin{document}
\end{document}
```

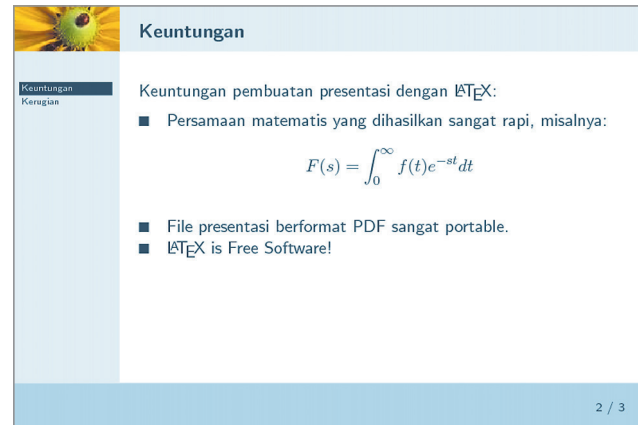
Kemudian, compile-lah file tersebut menggunakan LATEX:

```
$ latex tespwdot.tex
```

Jika proses kompilasi berjalan dengan baik, berarti PowerDot telah



Gambar 1(a). Halaman 1/3 file presentasi berbasis LATEX.



Gambar 1(b). Halaman 2/3 file presentasi berbasis LATEX.

terinstal pada komputer Anda. Jika tidak, perhatikan pesan kesalahan yang muncul. Jika Anda melihat pesan kesalahan yang mengatakan bahwa LATEX tidak dapat menemukan powerdot.cls, berarti PowerDot belum terinstal dengan baik. Instalasi PowerDot dapat dilakukan secara manual ataupun menggunakan fasilitas *package management* yang disediakan distro LATEX Anda.

Untuk melakukan instalasi secara manual, pertama-tama, Anda harus mengunduh paket PowerDot. Anda dapat memperoleh paket ini misalnya dari <http://www.ctan.org/>. Menggunakan fasilitas *search* yang tersedia di *website* tersebut, carilah paket yang dibutuhkan, dengan kata kunci powerdot. Kemudian, *download*-lah file powerdot.zip. Setelah Anda *download*-nya, ekstrak-lah isi file tersebut ke suatu direktori (misalnya ~/pwwdot\_src). Sekarang Anda sudah siap menginstal PowerDot.

Pada dasarnya, yang perlu Anda lakukan adalah meng-*copy*-kan file-file yang ada dalam paket tersebut ke dalam satu direktori yang dapat ditemukan oleh LATEX. Pada umumnya, kita akan menaruh file-file tersebut dalam direktori texmf. Letak direktori ini bisa berbeda untuk masing-masing distro LATEX. Misalnya, pada komputer penulis, direktori ini terletak di /usr/share/texmf-tetex/. *Copy*-kan file-file yang dibutuhkan menggunakan perintah berikut:

```
$ sudo mkdir /usr/share/texmf-tetex/tex/latex/powerdot/
```

```
$ sudo cp ~/pwwdot_src/run/* /usr/share/texmf-tetex/tex/latex/powerdot/
```

Jika Anda juga ingin menginstal file contoh dan dokumentasi, gunakan perintah sebagai berikut:

```
$ sudo mkdir /usr/share/texmf-tetex/doc/latex/powerdot
```

```
$ sudo cp ~/pwwdot_src/doc/* /usr/share/texmf-tetex/doc/latex/powerdot/
```

Terakhir, jika Anda menggunakan LyX, *copy*-kan dokumentasi untuk LyX:

```
$ sudo mkdir /usr/share/texmf-tetex/doc/latex/powerdot/lyx
```

```
$ sudo cp ~/pwwdot_src/doc/lyx/* /usr/share/texmf-tetex/doc/latex/powerdot/lyx
```

Setelah Anda menginstal paket-paket baru, jangan lupa untuk *me-refresh* database paket LATEX Anda menggunakan perintah berikut:

```
$ sudo texhash
```

Perlu diketahui bahwa PowerDot memiliki dependensi terhadap beberapa paket yang lain, yaitu:

**Daxa Networks**

How Low can you go?

Domain  
Rp. 0 rb (.ind.ws)  
Rp. 5 rb (.com .net .org .biz .info)

POWERED BY: APACHE MySQL php Windows.NET Server 2003

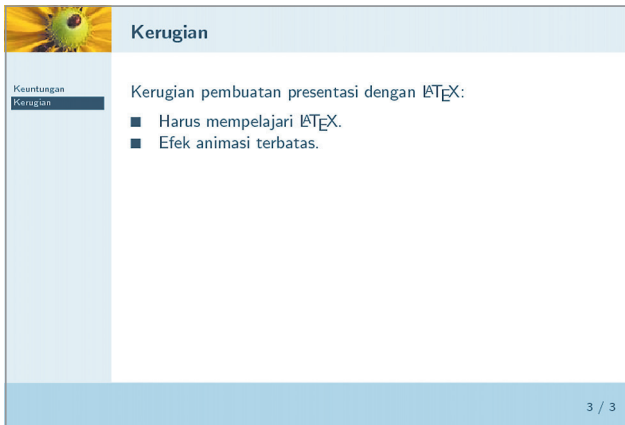
Linux, Free BSD and W2k Hosting  
FEATURES:  
• Unlimited data transfer  
• Control Panel  
• POP3, E-mail, FTP  
• CGI, SQL, and much more

“CEBAN ONLINE”  
Spec program:  
\* Buy 1 get 1 free \*  
(s/d 30 jun)

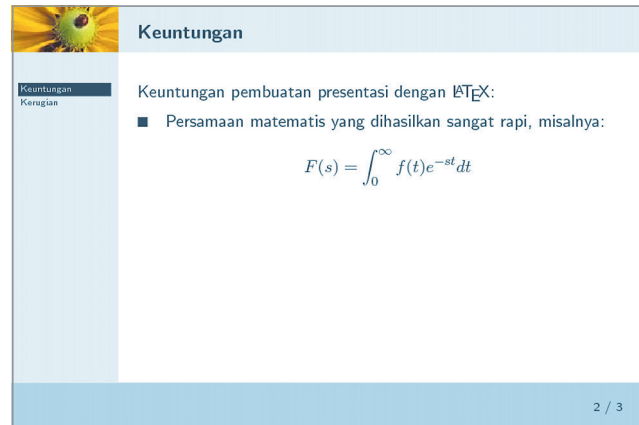
Ada Tawaran Yang Lebih Baik?

PT. DAXA CAKRAWALA NETWORKINDO  
CYBER BLD 10th Floor Jl. Kuningan barat no.8 Jakarta 12710  
Phone (021) 5268000 Fax (021) 5266444  
<http://www.daxa.net> - [info@daxa.net](mailto:info@daxa.net)

\*certain rules apply



Gambar 1(c). Halaman 3/3 file presentasi berbasis LATEX.



Gambar 2(a). Halaman 2/3 file presentasi berbasis LATEX.

- xkeyval >= 2.5c
- pstricks.sty >= 0.21
- xcolor >= 1.11
- enumitem >= 1.0
- article >= 1.4f
- geometry >= 3.2
- hyperref >= 6.74m
- graphicx >= 1.0f
- verbatim >= 1.5q

Untuk mengecek apakah Anda sudah memiliki paket-paket tersebut dan apakah versi paket-paket tersebut cukup baru, tambahkan satu baris pada file `tespwdot.tex` sebagai berikut:

```
\listfiles
\documentclass{powerdot}
\begin{document}
\end{document}
```

Lakukan kompilasi file tersebut menggunakan LATEX. Kemudian bukalah file `tespwdot.log`. Pada bagian bawah, akan Anda lihat listing file-file yang digunakan pada proses kompilasi, kurang lebih sebagai berikut:

```
*File List*
tespwdot.tex
powerdot.cls      2005/12/06   v1.3
powerdot presentation class (HA,CE)
xkeyval.sty      2006/11/18   v2.5f
package option processing (HA)
xkeyval.tex      2006/11/18
v2.5f key=value parser (HA)
article.cls      2004/02/16
v1.4f Standard LaTeX document class
size10.clo      2004/02/16   v1.4f
Standard LaTeX file (size option)
size11.clo      2004/02/16   v1.4f
Standard LaTeX file (size option)
```

```
geometry.sty      2002/07/08
v3.2 Page Geometry
geometry.cfg      ...dst.
```

Jika ternyata ada paket yang tidak terinstal atau ternyata versi paket yang terinstal tidak memenuhi syarat, Anda perlu men-download dan menginstal paket-paket tersebut. Anda bisa memperoleh paket-paket yang diperlukan di <http://www.ctan.org>.

### 3. Penggunaan PowerDot

Setelah terinstal dengan baik, Anda dapat mulai menggunakan PowerDot. Petunjuk lengkap penggunaan paket ini tersedia (dalam format PDF) di dalam direktori `/usr/share/texmf-tetex/doc/latex/powerdot/`.

Berikut ini akan dibahas perintah-perintah dasar yang diperlukan untuk membuat presentasi menggunakan PowerDot.

#### 3.1 Pengaturan option dokumen PowerDot

Secara umum, struktur *source code* sebuah dokumen presentasi menggunakan PowerDot adalah sebagai berikut:

```
\documentclass[<class options>]{powerdot}
\pdsetup{<presentation options>}
\begin{document}
  \begin{slide}[<slide options>]{Judul Slide Pertama}
    Isi slide pertama.
  \end{slide}
  \begin{slide}{Judul Slide Kedua}
    Isi slide kedua.
  \end{slide}
\end{document}
```

Bagian `<class options>` memungkinkan Anda mengatur beberapa hal yang berkaitan dengan dokumen Anda. Bagian `<presentation options>` mengatur hal-hal yang berkaitan pada tampilan presentasi Anda secara global, sedangkan bagian `<slide options>` mengatur hal-hal yang berkaitan dengan masing-masing slide secara spesifik. Jumlah opsi yang dapat Anda atur cukup banyak dan dibahas secara lengkap di file dokumentasi PowerDot.

Berikut ini beberapa opsi yang biasanya perlu diatur untuk menghasilkan sebuah presentasi. Masing-masing opsi sudah memiliki nilai *default*. Dalam pembahasan ini, nilai *default* ditulis dengan huruf miring.

##### 3.1.1 Class options

Beberapa opsi penting yang dapat Anda atur adalah:

- `mode=present, print, handout`: Mengatur agar hasil kompilasi menghasilkan dokumen untuk presentasi, dicetak sebagai slide atau dicetak sebagai *handout*.
- `paper=screen, a4paper, letterpaper`: Mengatur ukuran slide, yaitu sesuai ukuran layar, kertas A4 atau kertas kuarto.
- `size=8pt, 9pt, 10pt, 11pt, 12pt, 14pt, 17pt, 20pt`: Mengatur ukuran huruf yang digunakan dalam slide.
- `style=default`: Mengatur *template* presentasi apa yang akan digunakan. Jenis-jenis *template* yang tersedia dapat dilihat pada manual PowerDot.

### 3.1.2 Presentation options

Beberapa opsi penting yang dapat Anda atur adalah:

- `palette=nama palette`: Mengatur warna template yang akan digunakan. Tidak semua template menyediakan pilihan *palette*. Rincian pilihan *palette* yang tersedia dapat dibaca pada manual PowerDot.
- `trans=Split, Blinds, Box, Wipe, Dissolve, Glitter, Replace`: Mengatur efek peralihan antar slide. Tidak semua PDF viewer mampu menampilkan efek ini. Nama-nama efek ini *case-sensitive*. Untuk *viewer* yang memiliki dukungan untuk spesifikasi PDF 1.5, terdapat beberapa efek tambahan, yaitu *Fly, Push, Cover, Uncover* dan *Fade*. Opsi `trans` dapat juga diatur secara terpisah untuk masing-masing slide, dengan cara mengatur opsi `<slide options>`.

### 3.1.3 Slide options

Opsi yang biasanya perlu Anda atur dalam kategori ini adalah:

- `toc=judul slide`: Beberapa template menampilkan daftar isi (*table of contents*) pada masing-masing slide. Anda mengatur teks yang akan ditampilkan untuk masing-masing slide dengan menggunakan opsi ini. Jika Anda tidak ingin suatu slide masuk ke dalam daftar isi, gunakan opsi `toc=`.

## 3.2 Contoh pembuatan presentasi

Pada bagian ini kita akan membuat sebuah presentasi yang terdiri atas

tiga slide. Slide pertama berisi judul dan nama pengarang, sementara slide-slide berikutnya berisi materi yang akan dipresentasikan. Dalam contoh ini, kita akan menggunakan opsi standar. Pertama-tama, kita buat source LATEX sebagai berikut:

```

\documentclass{powerdot}
% Pembuatan slide judul.
\title{Membuat presentasi
menggunakan \LaTeX}
\author{Iwan Setyawan}
\begin{document}
% Slide judul
\maketitle
% Slide kedua
\begin{slide}{Keuntungan}
Keuntungan pembuatan
presentasi dengan \LaTeX:
\begin{itemize}
\item Persamaan matematis
yang dihasilkan sangat
rapi, misalnya:
\[\int_0^{\infty} f(t)e^{-st} dt\]
\end{itemize}
\item File presentasi
berformat PDF sangat
portable.
\item \LaTeX{} is Free
Software!
\end{itemize}
\end{slide}
% Slide ketiga
\begin{slide}{Kerugian}
Kerugian pembuatan presentasi
dengan \LaTeX:
\begin{itemize}
\item Harus mempelajari

```

```

\LaTeX.
\item Efek animasi
terbatas.
\end{itemize}
\end{slide}
\end{document}

```

Pembuatan slide judul dilakukan dengan cara yang sama dengan pembuatan judul makalah yang memiliki jenis dokumen *article*. Pada slide-slide berikutnya, teks yang akan ditampilkan pada masing-masing slide harus berada di dalam *environment slide*, yaitu harus berada di antara pernyataan:

```

\begin{slide}{judul_slide}
...
\end{slide}

```

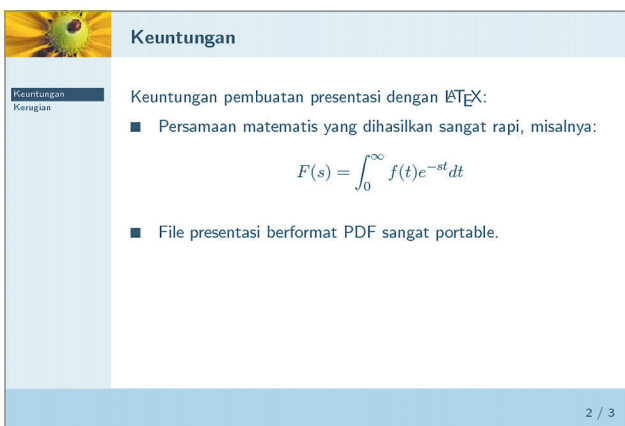
Perintah yang lain sama dengan perintah yang digunakan untuk memformat teks pada dokumen LATEX biasa. Misalnya, dalam contoh ini isi slide kedua dan ketiga disajikan dalam bentuk poin-poin menggunakan *environment itemize*. Simpanlah file tersebut (misalnya sebagai `coba_pwd.tex`) kemudian lakukan kompilasi sebagai berikut:

```

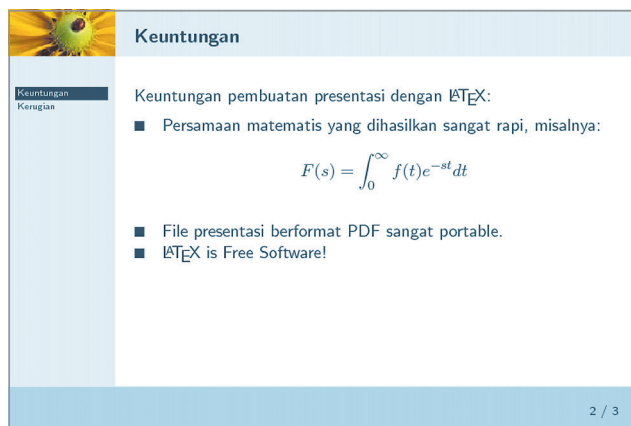
$ latex coba_pwd.tex
$ dvips coba_pwd.dvi
$ ps2pdf coba_pwd.ps

```

Proses ini akan menghasilkan file `coba_pwd.pdf` yang memiliki 3



Gambar 2(b). Halaman 2/3 file presentasi berbasis LATEX.



Gambar 2(c). Halaman 2/3 file presentasi berbasis LATEX.

halaman (lihat Gambar 1(a)–1(c)). File ini dapat dibuka menggunakan PDF viewer Anda. Untuk melakukan presentasi, sebaiknya kita masuk ke mode *full-screen*. Perintah untuk masuk ke mode ini berbeda untuk tiap viewer (misalnya tekan Ctrl-L pada Acrobat Reader, F5 pada Evince dan sebagainya). Anda pun siap melakukan presentasi! Perhatikan bahwa template yang dipilih pada contoh ini menampilkan daftar isi pada bagian kiri masing-masing slide (kecuali pada slide judul).

Bagaimana jika kita ingin menampilkan setiap point pada slide kedua tidak secara bersama-sama tetapi satu per satu? Hal ini dapat kita lakukan dengan menggunakan perintah `\pause`. Perintah ini dimasukkan setelah masing-masing point pada slide kedua. Jadi, kita harus memodifikasi file coba `pwd.tex` sebagai berikut:

```
\documentclass{powerdot}
% Pembuatan slide judul.
\title{Membuat presentasi
menggunakan \LaTeX}
\author{Iwan Setyawan}
\begin{document}
% Slide judul
\maketitle
% Slide kedua
\begin{slide}{Keuntungan}
Keuntungan pembuatan
presentasi dengan \LaTeX:
\begin{itemize}
\item Persamaan matematis
yang dihasilkan sangat
rapi, misalnya:
\[
F(s)=\int_0^{\infty}f(t)e^{-st}dt
\] \pause
\item File presentasi
berformat PDF sangat
portable. \pause
\item \LaTeX{} is Free
Software!
\end{itemize}
\end{slide}
% Slide ketiga
\begin{slide}{Kerugian}
Kerugian pembuatan presentasi
dengan \LaTeX:
\begin{itemize}
```

```
\item Harus mempelajari
\LaTeX.
\item Efek animasi
terbatas.
\end{itemize}
\end{slide}
\end{document}
```

Perintah `\pause` tidak perlu dimasukkan setelah point ketiga. Jika hal ini dilakukan, maka Anda harus menekan tombol pada keyboard (atau mengklik mouse) dua kali setelah point ketiga tampil agar Anda bisa masuk ke slide ketiga.

Simpanlah file tersebut (misalnya sebagai coba `pwd2.tex`) dan lakukan langkah-langkah kompilasi seperti sebelumnya. Pada waktu Anda menampilkan presentasi, masing-masing point pada slide kedua akan muncul satu per satu. Hal ini dimungkinkan karena PowerDot menghasilkan tiga halaman untuk slide kedua, masing-masing berisi satu point (lihat Gambar 2(a)–2(c)).

Jadi, sekarang file coba `pwd.pdf` akan memiliki lima halaman. Jangan khawatir, daftar isi serta jumlah halaman yang tertera pada slide masih akan menunjukkan jumlah yang tepat, yaitu tiga halaman.

Sebagai catatan, proses kompilasi untuk menghasilkan file PDF dari sebuah file source LATEX dapat juga dilakukan dengan perintah `pdflatex`. Tetapi, dari pengalaman penulis, penggunaan perintah ini untuk menghasilkan file presentasi PowerDot sering bermasalah. Jadi, cara paling aman adalah melakukan kompilasi dari `.tex` ke `.dvi` (menggunakan perintah `latex`), dilanjutkan dengan konversi dari `.dvi` ke `.ps` (menggunakan perintah `dvips`) dan diakhiri dengan konversi dari `.ps` ke `.pdf` (dengan perintah `ps2pdf`).

Satu hal lain yang harus diperhatikan adalah bahwa Anda harus secara manual menjaga agar semua teks yang Anda ketikkan dalam sebuah slide memang cukup untuk ditampilkan dalam slide tersebut. Hal ini berbeda dari jenis dokumen article dimana LATEX akan mengatur `pagebreak` secara otomatis.

Jadi, alangkah baiknya Anda melakukan kompilasi dan mengecek hasilnya setiap kali Anda selesai membuat beberapa slide. Jika satu slide terlalu penuh, Anda harus memisahkan isinya ke dalam dua slide (atau lebih).

## 4. Penutup

Kita sudah berkenalan dengan PowerDot, sebuah paket yang dapat membantu kita menyiapkan presentasi menggunakan LATEX. Kita juga sudah melihat bagaimana cara membuat sebuah presentasi sederhana. Tentu saja, presentasi yang Anda buat bisa jauh lebih kompleks daripada contoh tersebut. Sebuah dokumen PowerDot dapat berisi perintah-perintah LATEX yang lain. Misalnya, Anda dapat menggunakan paket `graphicx` untuk memasukkan gambar dalam presentasi Anda (cara memasukkan gambar dalam sebuah dokumen LATEX pernah dibahas di *InfoLINUX*).

Bagaimana dengan animasi? Paket PowerDot tidak memberikan fasilitas pembuatan animasi. Akan tetapi, Anda bisa menggunakan paket lain, *Animate*, untuk membuat animasi pada file PDF. Paket ini mungkin sudah tersedia dalam distro LATEX Anda, atau dapat di-download dari <http://www.ctan.org>.

Pembahasan instalasi dan penggunaan paket ini ada di luar lingkup pembahasan tulisan ini. Meskipun demikian, bisa dicatat bahwa pembuatan animasi menggunakan paket ini tidaklah sederhana. Selain itu, belum tentu setiap PDF viewer mampu menampilkan animasi ini. Jika presentasi yang ingin Anda buat membutuhkan banyak animasi, lebih tepat jika Anda menggunakan PowerPoint atau Impress.

Artikel ini hanya membahas sebagian kecil kemampuan PowerDot. Jika Anda ingin mempelajari PowerDot secara lebih mendalam, Anda dapat membaca dokumentasi yang disertakan dalam paket ini. Akhir kata, selamat mencoba! ■

Iwan Setiawan [dr.isetyawan@gmail.com]

**IKLAN**

# Menggunakan Sed

Untuk mengedit suatu naskah di *platform* Linux, sudah tersedia puluhan editor yang dapat Anda gunakan. Namun, jika yang Anda butuhkan hanyalah suatu utiliti kecil dengan kemampuan *regex* yang baik, utiliti seperti Sed dapat menjadi pilihan yang tepat.

Sed (Stream EDitor) merupakan utiliti di Linux yang dapat melakukan penyuntingan dengan mode noninteraktif. Hampir sama dengan cara kerja editor yang mengizinkan pengeditan melalui *script* seperti editor ed atau emacs, Sed dapat bekerja dengan hanya menggunakan satu *input* sehingga bersifat lebih efisien. Sed juga memiliki kemampuan untuk memfilter teks dalam *pipeline* sehingga membedakan Sed dengan editor yang lain.

Utilitas sed bekerja secara sekuensial membaca suatu file, baris perbaris, dan menyimpan pekerjaan sementara ke dalam memory. Hasil yang diperoleh oleh Sed, akan ditampilkan perbaris ke tampilan layar. Jika menginginkan hasil yang diperoleh tersimpan ke dalam sebuah file, Anda tinggal me-*redirect* hasil yang diperoleh untuk disimpan ke suatu file.

## Beragam option di Sed

Secara *default*, utiliti Sed memiliki *option* sebagai berikut:

```
sed [option] 'instruksi' nama_file
```

Instruksi yang terdapat pada Sed digunakan untuk memerintahkan Sed agar melakukan operasi seperti menampilkan, menyunting, atau menghapus. Sed juga memiliki sejumlah option. Beberapa di antaranya adalah:

a\  
c\  
d  
D  
i\  
n  
p  
P  
s/string1/string2  
=  
: Mencetak nomor baris yang diproses.

### Flag substitusi:

n : Angka 1-n untuk mengindikasikan bahwa penggantian hanya dilakukan pada perintah ke-n.  
g : Untuk mengubah semua yang ada pada pattern space.  
p : Untuk mencetak baris pada pattern space.  
w file : Untuk mencetak baris keluaran ke sebuah file.

x : Untuk mengganti isi pada pattern space.  
y/src/dest : Untuk mengganti teks pada *source* dengan teks pada *destination*.  
-e perintah : Digunakan untuk melakukan *multiple editing*. -e selalu diikuti oleh perintah editing.  
-f : Mengawali nama file script Sed yang akan digunakan untuk mengisi perintah Sed.

Untuk mengetahui option lengkap yang terdapat pada Sed, Anda dapat menggunakan perintah *info sed*.

## Penggunaan Sed

Setelah mengenal berbagai sintaks dan berbagai macam option yang terdapat pada Sed, berikut ini akan dibahas beberapa contoh umum penggunaan sed.

- **Mengganti suatu kata.** Salah satu penggunaan utilitas Sed yang paling sering digunakan adalah untuk mencari dan mengganti suatu kata ke kata lainnya. Untuk melakukan hal ini, sintaks yang biasa digunakan dalam Sed adalah sebagai berikut:

```
's/{kata_lama_yang_diganti}/  
{kata_baru_pengganti}/'
```

Sebagai contoh di sini, kata AS



ROMA pada string yang diberikan akan diganti dengan kata Juventus.

```
$ echo Pavel Nedved adalah
pemain AS ROMA | sed 's/AS ROMA/
Juventus/'
Pavel Nedved adalah pemain
Juventus
```

- **Mengganti suatu kata dalam file dan simpan ke file lain.** Sekarang kita akan mencoba melakukan perintah diatas terhadap file yang mengandung string diatas. Ketikkan string "Pavel Nedved adalah pemain AS ROMA", dan *save* dengan nama file sed1.txt.

```
$ echo "Pavel Nedved adalah
pemain AS ROMA" > sed1.txt
$ cat sed1.txt
Pavel Nedved adalah pemain AS
ROMA
```

Lakukan pencarian kata AS ROMA pada file sed1.txt, dan ubah menjadi kata Juventus.

```
$ sed 's/AS ROMA/Juventus/' sed1.
txt
```

```
Pavel Nedved adalah pemain
Juventus
```

Simpan output yang dihasilkan ke dalam file sed2.txt.

```
$ sed 's/AS ROMA/Juventus/' sed1.
txt > sed2.txt
$ cat sed2.txt
Pavel Nedved adalah pemain
Juventus
```

- **Melakukan beberapa pengubahan kata sekaligus.** Selain dapat melakukan proses *search* dan *replace* terhadap satu kata, Anda juga dapat melakukan beberapa proses *search* dan *replace* kata yang terdapat pada suatu string. Untuk melakukan hal ini, Anda dapat menggunakan option *-e* pada Sed. Di bawah ini, kita akan melakukan penggantian pada dua kata. Pertama kata AS ROMA menjadi Juventus, dan kata Pavel Nedved menjadi Alesandro Del Piero.

```
$ echo "Pavel Nedved adalah
pemain AS ROMA" | sed -e 's/
AS ROMA/Juventus/' -e 's/Pavel
```

```
Nedved/Alesandro Del Piero/'
```

```
Alesandro Del Piero adalah pemain
Juventus
```

Selain menggunakan option *-e* di Sed untuk melakukan beberapa penggantian kata, Anda juga dapat menggunakan tanda koma yang memisahkan tiap option *s* di Sed.

```
$ echo "Pavel Nedved adalah
pemain AS ROMA" | sed 's/AS
ROMA/Juventus/; s/Pavel Nedved/
Alesandro Del Piero/'Alesandro
Del Piero adalah pemain Juventus
Alesandro Del Piero adalah pemain
Juventus
```

- **Melakukan pengubahan kata secara menyeluruh.** Semua option *sed* yang telah dicontohkan sebelumnya tidak bersifat menyeluruh. Untuk jelasnya, ketikkan contoh berikut:

```
$ echo Rapat redaksi telah
dilakukan hari Kamis ini dan hari
Kamis sebelumnya | sed 's/Kamis/
Jumat/'
Rapat redaksi telah dilakukan
```

# Seminar e-Learning

## Tema: "Pemanfaatan e-Learning Sebagai Alat Bantu Pengajaran"

Sabtu, 29 Maret 2008  
09.00 s.d. 15.00 WIB.

Auditorium Arifin Panigoro  
Universitas Al Azhar Indonesia Lt. 3  
Jl. Sisingamangaraja No.1  
Kebayoran Baru, Jakarta Selatan

### PEMBICARA

- 🔊 **Romi Satria Wahono**  
(Ilmukomputer.com)
- 🔊 **Drs. Rusmanto, MM**  
(Pemred InfoLINUX)
- 🔊 **H. Prihantoosa, SSI, MMSi**  
(Ketua Edubuntu Indonesia)
- 🔊 **Drs. Mgs. Hendri Thoyib, MM**  
(Ketua IT Club)

Early Bird

Rp. **150.000**  
s.d. H-4

**INVESTASI**

Rp. **200.000**  
H-3

### FASILITAS

- ▶ Seminar kit
- ▶ Sertifikat
- ▶ CD Edubuntu Muslim Edition
- ▶ Lunch

Organized by:



Media Partner:

INFO **LINUX**

Informasi/Registrasi:

- **LP3T-NF DEPOK**  
Jl. Margonda Raya No. 522  
☎ (021) 7874223, 7874224 Fax. (021) 7874225
- **LP3T-NF JAKSEL**  
Jl. Mampang Prapatan X/4  
☎ (021) 7947115, 7975235 Fax. (021) 7901205
- **Fakultas UAI**  
Komp. Masjid Agung Al Azhar  
Jl. Sisingamangaraja - Kebayoran Baru  
Jakarta Selatan 12110  
☎ (021) 72792753, 7274456 Fax. (021) 7244767

```

supriyanto@server1:~/example.com - ssh
File Edit View Terminal Help 100%
supriyanto@server1:~/test$ i=1; while ((i<=10));do touch test$i.txt;
let i+=1; done
supriyanto@server1:~/test$ ls
test10.txt test2.txt test4.txt test6.txt test8.txt
test1.txt test3.txt test5.txt test7.txt test9.txt
supriyanto@server1:~/test$ ls test*.txt | awk '{print("mv \"$1\" \"$1
}') | sed 's/test/coba/2' | /bin/sh
supriyanto@server1:~/test$ ls
coba10.txt coba2.txt coba4.txt coba6.txt coba8.txt
coba1.txt coba3.txt coba5.txt coba7.txt coba9.txt
supriyanto@server1:~/test$ █
    
```

Mengubah secara rekursif nama file dalam suatu direktori.

```
hari Jumat ini dan hari Kamis
sebelumnya
```

Terlihat di output, kalau perubahan kata Kamis menjadi Jumat hanya terjadi pada satu kata saja. Untuk mengubah semua kata Kamis yang terdapat pada string, tambahkan option g di Sed.

```
$ echo Rapat redaksi telah
dilakukan hari Kamis ini dan hari
Kamis sebelumnya | sed 's/Kamis/
Jumat/g'
Rapat redaksi telah dilakukan
hari Jumat ini dan hari Jumat
sebelumnya
```

- **Mengubah suatu kata berdasarkan kondisi tertentu.** Pada suatu waktu, mungkin Anda ingin melakukan perubahan terhadap suatu kata dalam file pada kondisi tertentu. Sebagai contoh, isi file sed3.txt adalah sebagai berikut:

```
$ cat sed3.txt
one 1
two 1
three 1
one 1
two 1
two 1
three 1
```

Berdasarkan contoh di atas, Anda ingin mengubah angka 1 pada two menjadi angka 2, dan angka 1 pada three menjadi angka 3. Untuk melakukan hal ini, cukup jalankan perintah berikut:

```
$ sed '
/two/ s/1/2/
/three/ s/1/3/' sed3.txt
one 1
two 2
three 3
one 1
two 2
two 2
three 3
```

- **Menjalankan Sed dalam skrip.** Kumpulan option yang digunakan pada sed, dapat juga Anda masukkan ke dalam sebuah skrip, kemudian dijalankan dengan menggunakan option -f. Sebagai contoh, option pada perintah sed 'two/ s/1/2/; /three/ s/1/3/' sed3.txt, akan disimpan dalam skrip sebagai berikut:

```
$ cat sedlist
/two/ s/1/2/
/three/ s/1/3/
```

Jalankan segala option Sed yang terdapat dalam file sedlist dengan menggunakan option -f.

```
$ sed -f sedlist sed3.txt
one 1
two 2
three 3
one 1
two 2
two 2
three 3
```

- **Menghapus semua baris dengan option tertentu.** Dengan menggunakan option d, Anda dapat menghapus suatu baris tertentu yang terdapat pada file. Masih menggunakan file sed3.txt, Anda dapat menghapus semua baris yang mengandung kata two dengan menggunakan perintah berikut:

```
$ sed '/two/ d' sed3.txt
one 1
three 1
one 1
three 1
```

Jika yang ingin dihapus adalah semua baris selain baris yang mengandung kata "two", Anda dapat menggunakan perintah berikut:

```
$ sed '/two/ !d' sed3.txt
two 1
two 1
two 1
```

- **Mengubah secara rekursif nama file dalam suatu folder.** Dengan memahami beragam option untuk mengubah suatu string dengan menggunakan Sed, Anda dapat melakukan beragam hal dengan menggunakan sed. Misalnya, secara rekursif beberapa nama file yang memiliki keserupaan, dengan

nama lainnya. Untuk melakukan hal ini, dibutuhkan gabungan fungsi antara Sed dengan awk. Sebagai contoh, dalam folder test, terdapat 10 file yang memiliki nama test1.txt, test2.txt, ..., test10.txt. Buat dahulu 10 file tersebut dengan menggunakan perintah berikut:

```
$ i=1; while ((i<=10)); do touch
test$i.txt; let i+=1; done
```

Setelah tercipta file test1.txt, ..., test10.txt, berikutnya kita akan merubah semua nama file tersebut menjadi ubah1.txt, ..., ubah10.txt. Untuk melakukan hal tersebut, jalankan perintah di bawah ini:

```
$ ls test*.txt | awk '{print("mv
"$1" "$1)'} | sed 's/test/coba/2'
mv test10.txt coba10.txt
mv test1.txt coba1.txt
mv test2.txt coba2.txt
mv test3.txt coba3.txt
mv test4.txt coba4.txt
mv test5.txt coba5.txt
mv test6.txt coba6.txt
mv test7.txt coba7.txt
mv test8.txt coba8.txt
mv test9.txt coba9.txt
```

Perintah di atas dibuat hanya untuk melihat apakah output file yang diinginkan sudah sesuai dengan yang diinginkan. Jika sudah sesuai dan tidak ada kesalahan, Anda dapat segera melakukan perubahan nama file test\*.txt menjadi coba\*.txt secara permanen dengan menggunakan perintah berikut:

```
$ ls test*.txt | awk '{print("mv
"$1" "$1)'} | sed 's/test/coba/2'
| /bin/sh
```

Sed merupakan utiliti dengan kelengkapan fitur regex yang cukup lengkap. Apalagi bila utiliti ini digabungkan dengan beragam utiliti lain untuk beragam kebutuhan. Dengan memahami Sed, diharapkan dapat semakin mempermudah Anda dalam manajemen file di Linux, atau beragam tugas administrasi sistem lainnya. Akhir kata, selamat mencoba! ■

Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]

**IKLAN**

# Membuat Control Panel Sendiri: Komponen Dasar

**D**i Linux, kita bebas berkreasi. Apabila sistem Anda datang tanpa *control panel* yang mudah digunakan, mari membuat control panel sendiri. Di tulisan ini, kita akan membuat control panel sederhana, berbasis GUI, dengan paradigma multidistribusi. Kita mulai dengan pembuatan komponen dasar untuk pembuatan control panel tersebut.

Sebuah control panel umumnya datang dengan dua bagian besar: dasar (*base*) dan modul (*module*). Komponen dasar tersebut akan melakukan *scanning* terhadap modul-modul yang tersedia dan menyediakan akses bagi user ke modul-modul tersebut.

Sebagai gambaran yang lebih konkret akan control panel yang kita buat, mari kita deskripsikan beberapa fitur yang dimiliki oleh komponen dasar:

- Datang dengan *user interface* yang mudah digunakan, di mana modul-modul yang tersedia akan *discan* dan sesuai dengan hak user yang menjalankan, modul-modul yang bisa diakses ditampilkan dalam bentuk icon-icon. Mirip dengan control panel klasik milik Windows.
- Mendukung argumen yang memungkinkan pengguna langsung menjalankan modul tertentu secara otomatis. Sebagai contoh, katakanlah kita memiliki modul pengaturan jaringan. Anggap saja, modul tersebut ingin langsung di jalankan ketika control panel di jalankan. Maka, user bisa memberikan argumen yang bersesuaian dengan modul pengaturan jaringan ketika control panel dijalankan

kan dari *command line*.

- Mendukung modul (modular) seperti disebutkan sebelumnya. Setiap modul bisa mendaftarkan diri ke komponen dasar dengan menyediakan struktur data yang sederhana. Modul dapat dijalankan oleh komponen dasar ataupun dijalankan secara individual (dengan catatan khusus). Kita menginginkan modul bisa dijalankan walaupun tidak datang dengan komponen dasar.
- Pengaturan hak akses. Setiap modul bisa menentukan apakah dirinya bisa dijalankan oleh user biasa atau *root*. Komponen dasar akan menyesuaikan hak user pada saat *scanning* modul sehingga hanya modul yang bisa dijalankan oleh user tersebut yang ditampilkan.
- Dikembangkan dengan paradigma multidistro. Komponen dasar tidak mengasumsikan control panel harus dijalankan pada distribusi tertentu. Modul diharapkan agar dikembangkan dengan mekanisme tertentu agar *porting* ke distro lain bisa dilakukan dengan mudah. Kita akan membahas ini lebih lanjut.

Control panel ini—penulis beri nama *noppanel*—(<http://noprianto.com/noppanel.php>) direncanakan

untuk disertakan sebagai control panel pada rilis Singkong Linux berikutnya. Oleh karena itu, beberapa pembahasan mungkin agak bias (diusahakan seminimal mungkin). Lisensi yang dipergunakan untuk *noppanel* adalah GPL.

Bahasa pemrograman yang akan kita gunakan adalah PHP. Sementara, untuk GUI, kita akan memanfaatkan GTK+ dengan extension PHP-GTK.

## Aturan modul

Berikut ini adalah beberapa aturan modul:

- Modul ditempatkan dalam direktori yang telah disepakati sebagai direktori modul (*modules directory*).
- Setiap modul disimpan dalam direktori masing-masing, di mana nama direktori modul tidak boleh mengandung spasi.
- Setiap modul bisa memiliki icon sendiri, yang akan tampil pada UI komponen dasar.
- Setiap modul harus datang dengan sebuah file *init.php*, yang berisi struktur data berikut:

```
<?
$noppanel_resource = array (
    "name" => "NAMA_MODULE",
    "icon" => "ICON_MODULE",
    "desc" => "DESKRIPSI_MODUL",
```

```
"category" => "KATEGORI_
MODUL",
"access_level" => "USER_YANG_
BERHAK_MENJALANKAN",
"main" => "FILE_UTAMA_MODUL",
);
?>
```

- Berikut ini adalah informasi seputar \$noppanel\_resource:
  - Name: berisikan nama modul, dituliskan tanpa spasi. Nama disamakan dengan nama direktori yang mengandung file ini.
  - Icon: nama file icon, relatif terhadap direktori modul.
  - Desc: deskripsi modul. Deskripsi ini akan muncul sebagai *shortcut* pada UI komponen dasar.
  - Category: salah satu dari:
    - SOFTWARE.
    - HARDWARE.
    - SYSTEM.
    - USER.
    - SECURITY.
    - MISC.
  - Access\_level: salah satu dari:
    - Root: hanya boleh dijalankan oleh root.
    - Selain root (misal: user): boleh dijalankan oleh siapa saja yang *login*.
  - Main: nama file utama modul yang akan dijalankan oleh komponen dasar.

- File utama modul harus meng-*include* file conf.php.
- File utama modul harus memanggil fungsi `module_init()` dan apabila gagal, maka harus diterminasi.

```
function module_init($argv0,
$script, $root_only = true)
```

Sebagai catatan, modul dikhususkan untuk dijalankan oleh komponen dasar noppanel. Dengan demikian, aturan-aturan yang dibahas sebelumnya perlu diikuti. Namun, kita tidak ingin membatasi modul tersebut hanya jalan di bawah noppanel. Walau demikian, tulisan ini mengasumsikan modul dijalankan di bawah komponen dasar. Sesuaikanlah apabila menggunakan cara lain.

Soal multidistro, kita tentu memahami bahwa setiap distro adalah unik. Oleh karena itu, ada baiknya kita menggunakan konsep *main script* dan *helper script*, di mana *main script* memfokuskan diri pada user interface general yang bisa diterima oleh kebanyakan distro. *Helper script* bisa hadir dalam beberapa varian, tergantung jumlah distro target, dan memfokuskan diri pada tugas-tugas yang *distro-specific*.

Sebagai contoh, untuk pengaturan jaringan. *Main script* memfokuskan diri pada UI pengaturan properti kartu jaringan (seperti IP dan *gate-*

*way*) dan *helper script* membantu menuliskan ke file konfigurasi distro dan mengeksekusi *script* yang disesuaikan pada distro tersebut.

Di tulisan ini, kita belum mengembangkan modul-modul noppanel. Namun, kita persiapkan terlebih dahulu tiga modul berikut, yang disimpan pada tiga direktori berbeda, di bawah direktori *modules*.

## network

- Siapkan sebuah file icon dengan nama file `network.png`.
- Siapkan sebuah `init.php`:

```
<?
$noppanel_resource = array (
"category" => "network",
"icon" => "network.png",
"desc" => "Network
Configuration",
"access_level" => "root",
"main" => "module.php",
);
?>
```

- Siapkan sebuah file `module.php`:

```
<?
require ("conf.php");
if (module_init ($argv[0],
__FILE__) == false) die ("module_
init failed\n");

$win = new GtkWindow ();
$win -> set_title ("Network
Configuration");
$win -> connect_simple
("destroy", array ("Gtk", "main_
quit"));
$win -> show_all ();

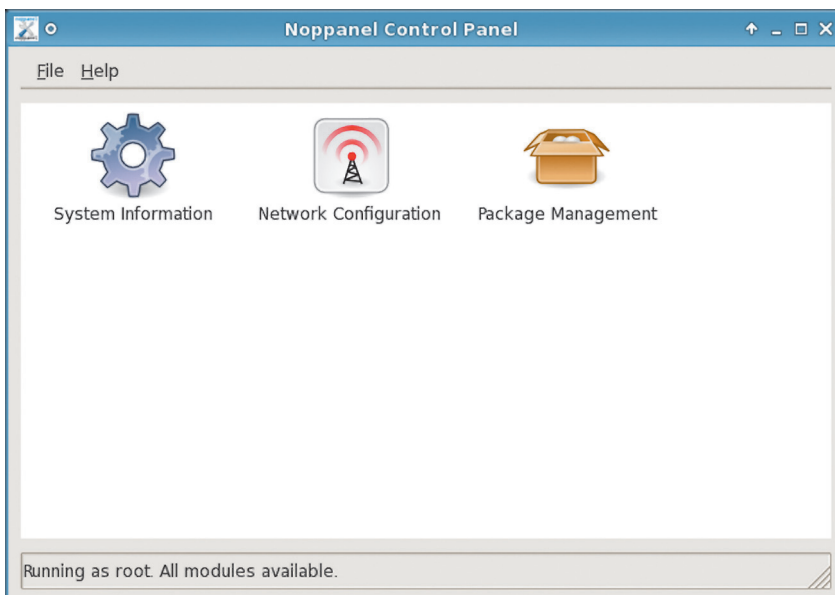
Gtk :: main();

?>
```

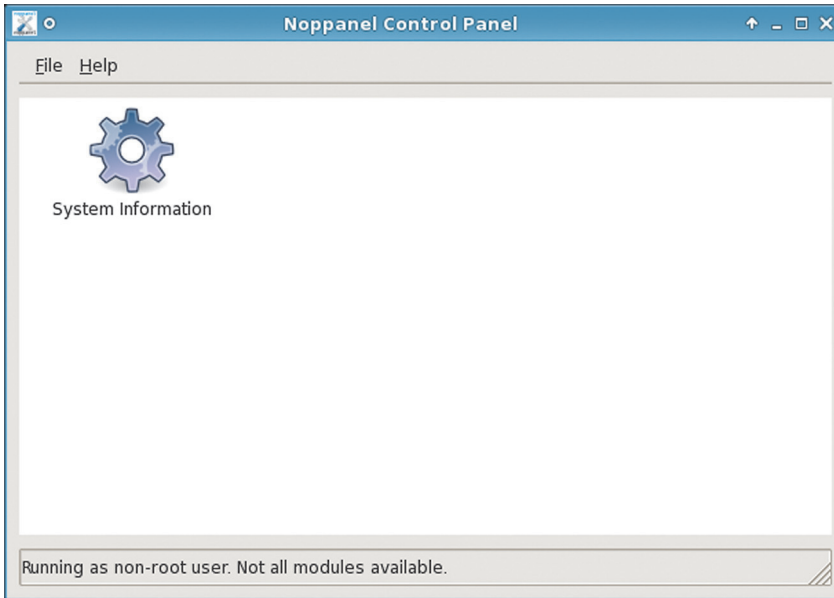
## package

- Siapkan sebuah file icon dengan nama file `package.png`
- Siapkan sebuah `init.php`:

```
<?
$noppanel_resource = array (
"category" => "package",
"icon" => "package.png",
```



Komponen dasar noppanel dijalankan oleh root.



noppanel dijalankan oleh user biasa.

```
"desc" => "Package
Management",
"category" => "SOFTWARE",
"access_level" => "root",
"main" => "module.php",

);
?>
```

- Siapkan sebuah file module.php:

```
<?
require ("conf.php");
if (module_init ($argv[0],
__FILE__) == false) die ("module_
init failed\n");

$win = new GtkWindow ();
$win -> set_title ("Package
Management");
$win -> connect_simple
("destroy", array ("Gtk", "main_
quit"));
$win -> show_all ();

Gtk :: main();
?>
```

## sysinfo

- Siapkan sebuah file icon dengan nama file sysinfo.png.
- Siapkan sebuah init.php:

```
<?
$noppanel_resource = array (
"name" => "sysinfo",
```

```
"icon" => "sysinfo.png",
"desc" => "System
Information",
"category" => "SYSTEM",
"access_level" => "user",
"main" => "module.php",

);
?>
```

- Siapkan sebuah file module.php:

```
<?
require ("conf.php");
if (module_init ($argv[0],
__FILE__, false) == false) die
("module_init failed\n");

$win = new GtkWindow ();
$win -> set_title ("System
Information");
$win -> connect_simple
("destroy", array ("Gtk", "main_
quit"));
$win -> show_all ();

Gtk :: main();
?>
```

## Struktur direktori

Saat ini, ketika dalam pengembangan, kita bisa menggunakan struktur direktori berikut:

```
$ ls -Rl
.:

```

```
conf.php
functions.php
modules/
noppanel.php
noppanel.png

./modules:
network/
package/
sysinfo/

./modules/network:
init.php
module.php
network.png*

./modules/package:
init.php
module.php
package.png

./modules/sysinfo:
init.php
module.php
sysinfo.png
```

Ketika deployment, maka sesuaikanlah dengan struktur direktori sistem (misal: modul ditempatkan di /usr/lib/noppanel).

## Komponen dasar

Komponen dasar terdiri dari file-file berikut:

- conf.php adalah file konfigurasi global (diinclude oleh setiap modul dan komponen dasar)
- functions.php adalah file yang berisi definisi fungsi (di-include oleh conf.php).
- noppanel.php adalah file utama komponen dasar.
- noppanel.png adalah logo program.

## functions.php

```
<?

function module_init($argv0,
$script, $root_only = true)
{

$uid = posix_getuid ();

if (basename ($argv0) != basename
($script) )
```

```
{
  if ( ($root_only == true && $suid
== 0) || $root_only == false)
  {
    return true;
  }
  else
  {
    return false;
  };
}

return false;

};

?>
```

## Catatan:

- Fungsi ini berguna untuk memastikan modul dijalankan dari komponen dasar (atau oleh script lain via require()); tidak boleh dijalankan sendiri, sesuai hak pemanggil.

Contoh pemanggilan oleh draft modul package/module.php yang hanya mengizinkan modul dijalankan oleh root, namun dijalankan oleh user biasa (nop):

```
$ php modules/package/module.php
module_init failed
```

Contoh pemanggilan oleh draft modul package/module.php oleh root, namun tidak melewati komponen dasar:

```
# php modules/package/module.php
module_init failed
```

## conf.php

```
<?
/*
noppanel
(c) Noprianto, 2008
GPL

global configuration
*/

$app_name = "noppanel";
$app_desc = "Noppanel Control
Panel";
$app_version = "0.2a";
```

```
$app_copyright = "(c) Noprianto,
2008";
$app_license = "GPL";
$app_web = "http://www.noprianto.
com/noppanel.php";
$app_iconfile = "./noppanel.png";

$modules_dir="./modules";

static $modules = array();

$distro_name = "singkong1.0";

require_once ("functions.php");

if (!class_exists ("gtk"))
{
  //we should not doing this
  dl ("php_gtk2.so") or die ("Could
not load GTK+ extension");
};

?>
```

Beberapa pengaturan penting:

- Sesuaikan dengan path yang Anda tentukan:

```
$app_iconfile = "./noppanel.png";

$modules_dir="./modules";

require_once ("functions.php");
```

- Sesuaikan target distro:

```
$distro_name = "singkong1.0";
```

- Kita menggunakan pendekatan yang kurang baik karena memaksa dynamic load php\_gtk2.so. Karena dalam pengembangan, ini mungkin boleh saja. Bacalah tulisan GTK+ dengan berbagai bahasa pemrograman, di edisi yang sama tentang PHP-GTK.

## noppanel.php

```
<?
/*
* noppanel
* (c) Noprianto, 2008
* http://noprianto.com/noppanel.php
* GPL
*
*/

require ("conf.php");
```

```
function show_about ($widget)
{
  global $app_name, $app_version,
$app_desc, $app_copyright, $app_
license, $app_web, $distro_name,
$noppanel_pixbuf;

  $dlg_about = new GtkAboutDialog
();

  $dlg_about -> set_name ($app_
name);
  $dlg_about -> set_version ($app_
version);
  $dlg_about -> set_comments ($app_
desc . "\n(" . $distro_name . ")");
  $dlg_about -> set_copyright ($app_
copyright);
  $dlg_about -> set_license ($app_
license);
  $dlg_about -> set_website ($app_
web);
  $dlg_about -> set_logo ($noppanel_
pixbuf);
  $dlg_about -> set_icon ($noppanel_
pixbuf);

  $dlg_about -> run ();

  $dlg_about -> destroy ();
};
```

```
function run_module ($module_id)
{
  global $modules;
  global $modules_dir;
  global $argv;
```



tampilkan nama distro di about dialog.

# TUTORIAL CONTROL PANEL

```
$module = $modules[$module_id];

$module_main = $module["main"];

$module_script = $modules_dir
. "/" . $module["name"] . "/" .
$module["main"];

require ($module_script);

};

function process_module ($widget,
$path, $model)
{
    global $modules;

    $module = $model[$path][1];

    foreach ($modules as $k => $v)
    {
        if ($module == $v["desc"])
        {
            run_module ($k);
            break;
        }
    };
};

function scan_modules ()
{
    global $modules;
    global $modules_dir;

    $uid = posix_getuid ();

    //get all modules
    if (is_dir ($modules_dir))
    {
        if ($dir_handle = opendir
($modules_dir))
        {
            while ( ($dir = readdir ($dir_
handle)) != false )
            {
                if ($dir != "." && $dir !=
"..")
                {
                    $temp_init =
$modules_dir . "/" . $dir . "/init.
php";

                    if (file_exists
($temp_init))
                    {
```

```
require
($temp_init);

                    if ($uid
!= 0)
                    {
                        if ($noppanel_resource["access_
level"] != "root")
                        {
                            $modules[] = $noppanel_resource;
                        }
                    }
                    else
                    {
                        $modules[] = $noppanel_resource;
                    }
                }
            };

            closedir ($dir_handle);
        };
    };
};

//
//
//main
//
//
//main window
//
$noppanel_pixbuf = GdkPixbuf ::
new_from_file ($app_iconfile);
$win_main = new GtkWindow ();
$win_main -> set_title ($app_desc);
$win_main -> set_size_request (600,
400);
$win_main -> connect_simple
("destroy", array ("Gtk", "main_
quit"));
$win_main -> set_icon ($noppanel_
pixbuf);

//menubar and items
$menu_popup_file = new GtkMenu ();
$menu_file = new GtkMenuItem ("_
File");
```

```
$menu_quit = new GtkMenuItem
("_Quit");
$menu_popup_file -> append ($menu_quit);
$menu_file -> set_submenu ($menu_popup_
file);
$menu_quit -> connect_simple
("activate", array ("Gtk", "main_
quit"));

$menu_popup_help = new GtkMenu();
$menu_help = new GtkMenuItem
("_Help");
$menu_about = new GtkMenuItem
("_About");
$menu_popup_help -> append ($menu_
about);
$menu_help -> set_submenu ($menu_popup_
help);
$menu_about -> connect ("activate",
"show_about");

$menu_bar_main = new GtkMenuBar ();
$menu_bar_main -> append ($menu_file);
$menu_bar_main -> append ($menu_
help);

//iconview and liststore
$iv_main = new GtkIconView ();
$ivmodel_main = new GtkListStore
(GdkPixBuf :: gtype, Gtk :: TYPE_
STRING);
$iv_main -> set_model ($ivmodel_
main);

$iv_main -> set_pixbuf_column (0);
$iv_main -> set_text_column (1);

$iv_main -> set_columns (0);
$iv_main -> set_item_width (150);

$iv_main -> connect ("item-
activated", "process_module",
$ivmodel_main);

scan_modules();

//draw icon
foreach ($modules as $k => $v)
{
    $icon_file = $modules_dir . "/" .
$v["name"] . "/" . $v["icon"];
    $pixbuf = GdkPixbuf :: new_from_
file ($icon_file);
    $ivmodel_main -> set ($ivmodel_
main -> append(), 0, $pixbuf, 1,
```



```

$iv["desc"]);
};

//put in scrolled win
$scrollwin_main = new
GtkScrolledWindow ();
$scrollwin_main -> set_policy (Gtk::
POLICY_AUTOMATIC, Gtk:: POLICY_
AUTOMATIC);
$scrollwin_main -> add ($iv_main);

//status bar
if (posix_getuid () == 0)
{
    $msg_user_status = "Running as
root. All modules available.";
}
else
{
    $msg_user_status = "Running as
non-root user. Not all modules
available.";
};

$statusbar_main = new GtkStatusBar
();
$cx_id = $statusbar_main -> get_
context_id ('user_status');
$statusbar_main -> push ($cx_id,
$msg_user_status);

//main table
$table_main = new GtkTable (11, 1,
true);
$table_main -> attach ($menubar_
main, 0, 1, 0, 1);
$table_main -> attach ($scrollwin_
main, 0, 1, 1, 10);
$table_main -> attach ($statusbar_
main, 0, 1, 10, 11);

//add main table, show them all
$win_main -> add ($table_main);

$win_main -> show_all ();

//process command line argument
if ($argc > 1)
{
    foreach ($modules as $k => $v)
    {
        if ($argv[1] == $v["name"])
    
```

```

{
    run_module ($k);
    break;
};
};

Gtk :: main();

?>

```

## Penjelasan:

- Bacalah juga pembahasan tentang GTK+ dengan berbagai bahasa (3/3) di edisi yang sama.
- Bacalah juga referensi PHP-GTK (<http://gtk.php.net/manual/en/gtk-classes.php>)
- fungsi `scan_modules()`: Kita mengiterasi isi direktori yang didefinisikan sebagai direktori modul (`$modules_dir`). Untuk setiap direktori modul yang ditemukan, kita akan menjalankan `init.php`. Struktur data setiap `init.php` yang dijalankan akan ditambahkan ke array `$modules`. Tentu saja, kita juga sesuaikan hak akses yang didefinisikan dengan hak user yang menjalankan.
- Pada pembuatan window utama, untuk setiap modul yang ditemukan, kita akan menggambar icon modul yang bersesuaian:

```

//draw icon
foreach ($modules as $k => $v)
{
    $icon_file = $modules_dir . "/"
. $v["name"] . "/" . $v["icon"];
    $pixmap = GdkPixmap :: new_
from_file ($icon_file);
    $ivmodel_main -> set
($ivmodel_main -> append(), 0,
$pixmap, 1, $v["desc"]);
};

```

- Sebuah status bar ditambahkan sebagai catatan bagi user tentang ketersediaan modul sehubungan dengan hak user:

```

//status bar
if (posix_getuid () == 0)
{
    $msg_user_status = "Running as
root. All modules available.";
}

```

```

else
{
    $msg_user_status = "Running as
non-root user. Not all modules
available.";
};

$statusbar_main = new
GtkStatusBar ();
$cx_id = $statusbar_main -> get_
context_id ('user_status');
$statusbar_main -> push ($cx_id,
$msg_user_status);

```

- Layout window utama menggunakan `GtkTable` dan `GtkIconView` ditempatkan dalam `GtkScrolledWindow` agar bisa mendapatkan fasilitas scroll.
- Ketika item di icon view diaktivasi (di klik ganda), maka fungsi `process_module()` akan dijalankan. Di dalam fungsi tersebut, dengan perulangan memeriksa `$modules`, kita akan mendapatkan id dari modul yang dijalankan. Selanjutnya, id tersebut dilewatkan ke fungsi `run_module()`.
- Apabila user memberikan argumen tambahan dalam menjalankan program `noppanel.php`, maka argumen tersebut akan diperiksa. Apabila terdapat nama modul yang bersesuaian dengan argumen yang dikirimkan, maka modul tersebut akan otomatis dijalankan.

```

//process command line argument
if ($argc > 1)
{
    foreach ($modules as $k => $v)
    {
        if ($argv[1] == $v["name"])
        {
            run_module ($k);
            break;
        };
    };
};

```

Sampai di sini dulu pembahasan kita. Silahkan modifikasi komponen dasar ini sesuai dengan keinginan. Di edisi berikutnya, kita akan membangun modul `sysinfo`, yang dapat dijalankan oleh setiap user. ■

Noprianto [noprianto@infonlinux.co.id]

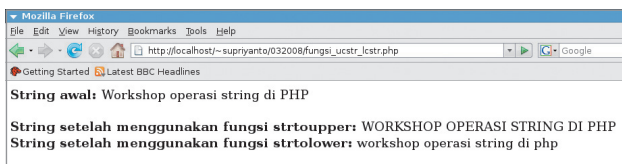


# Berbagai Tip Operasi String

Dalam keseharian melakukan proses pembuatan aplikasi berbasis PHP, mungkin Anda sering bertemu dengan operasi string. PHP memiliki kelengkapan fungsi untuk memproses suatu karakter atau kata yang terdapat pada suatu string. Berikut beberapa contoh penerapan operasi string di PHP.

**1 Ubah string ke huruf kecil atau huruf besar.** Untuk mengubah suatu string menjadi huruf kecil atau huruf besar, Anda dapat menggunakan fungsi `strtolower()` untuk mengubah suatu string ke huruf kecil, dan fungsi `strtoupper()` untuk mengubah suatu string ke huruf besar. Sebagai contoh, ketikkan skrip di bawah ini dan beri nama dengan fungsi `ucstr_lcstr.php`.

```
<?php
// Definisikan string yang akan digunakan
$rhyme = "Workshop operasi string di PHP";
// Ubah semua string di $rhyme menjadi uppercase (huruf besar)
// Hasil: "WORKSHOP OPERASI STRING DI PHP"
$ucstr = strtoupper($rhyme);
echo "<B>String awal: </B>" . $rhyme. "<br/><br/>";
echo "<B>String setelah menggunakan fungsi strtoupper: </B>" . $ucstr. "<br/>";
// Ubah semua string di $rhyme menjadi lowercase (huruf kecil)
// Hasil: "workshop operasi string di php"
$lctr = strtolower($rhyme);
echo "<B>String setelah menggunakan fungsi strtolower: </B>" . $lctr. "<br/>";
?>
```



**2 Ubah karakter pertama menjadi huruf besar.** Selain itu, PHP juga memiliki fungsi `ucfirst()` yang dapat mengubah semua karakter pertama dari suatu string menjadi huruf besar, dan fungsi `ucwords()` yang akan mengubah setiap karakter pertama pada setiap kata dalam kalimat menjadi huruf besar. Untuk lebih memahami hal ini, ketikkan skrip di bawah ini dan beri nama dengan fungsi `ucfstr_ucwstr.php`.

```
<?php
// Definisikan string yang akan digunakan
$rhyme = "workshop operasi string di php";
// Ubah karakter pertama pada string menjadi huruf besar
```

```
// Hasil: "Workshop operasi string di php"
echo "<B>String awal: </B>" . $rhyme. "<br/><br/>";
$ucfstr = ucfirst($rhyme);
echo "<B>String setelah menggunakan fungsi ucfirst: </B>" . $ucfstr. "<br/>";
// Ubah semua karakter pertama pada kata dalam string menjadi huruf besar
// Hasil: "Workshop Operasi String Di Php"
$ucwstr = ucwords($rhyme);
echo "<B>String setelah menggunakan fungsi ucwstr: </B>" . $ucwstr. "<br/>";
?>
```



**3 Hapus karakter spasi yang terdapat pada suatu string.** Untuk menghapus suatu karakter spasi yang terdapat pada suatu kalimat, Anda dapat menggunakan fungsi *regular expression* (regex) yang terdapat di PHP untuk mencari dan menghapus karakter spasi. Sebagai contoh, ketikkan skrip di bawah ini dan beri nama dengan fungsi `trim_1.php`.

```
<?php
// Definisikan string yang akan digunakan
$str = " workshop operasi str i n g di php ";
echo "<B>String awal: </B>" . $str. "<br/><br/>";
// $str = " workshop operasi str i n g di php ";
// Trim spasi yang terdapat pada akhir string
// Kompres tiap spasi yang terdapat pada tengah string
// Hasil: workshop operasi str i n g di php
$newStr = ereg_replace('[:space:]+', ' ', trim($str));
echo "<B>String setelah menggunakan fungsi trim dan regex: </B>" . $newStr. "<br/>";
?>
```



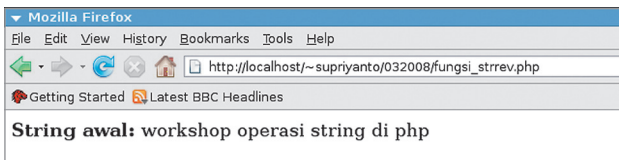
Selain menghilangkan spasi akhir dan memberi jarak 1 spasi pada tiap kata dalam string, Anda juga dapat menghapus semua spasi yang terdapat pada string. Sebagai contoh, ketikkan skrip di bawah ini dan beri nama dengan fungsi `trim_2.php`.

```
<?php
// Definisikan string yang akan digunakan
$str = "  workshop    operasi str i n g di php
";
echo "<B>String awal: </B>" . $str. "<br/><br/>";
// Hilangkan semua spasi yang terdapat pada string
// Hasil: workshopoperasistringdi php
$newStr = ereg_replace('[[:space:]]+', '', trim($str));
echo "<B>String setelah menggunakan fungsi trim dan
regex: </B>" . $newStr. "<br/>";
?>
```

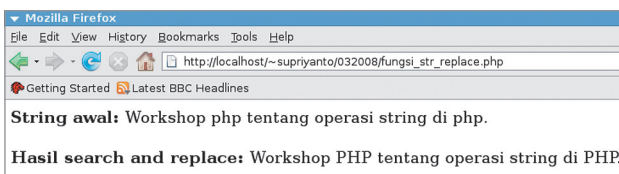


**4** **Balik semua karakter yang terdapat di string.** PHP juga memiliki fungsi `strrev()` yang dapat Anda gunakan untuk membalik semua karakter yang terdapat pada string yang diberikan. Sebagai contoh, ketikkan skrip di bawah ini dan beri nama dengan `fungsi_strrev.php`.

```
<?php
// Definisikan string yang akan digunakan
$str = "workshop operasi string di php";
echo "<B>String awal: </B>" . $str. "<br/><br/>";
// Balik semua karakter yang terdapat di string
// Hasil: "php id gnirts isarepo pohskrow"
$sdrac = strrev($str);
echo "<B>String setelah menggunakan fungsi strrev: </B>"
.sdrac. "<br/>";
?>
```



**5** **Search and replace kata dalam string.** Untuk melakukan *search* dan *replace* suatu kata yang terdapat pada string, Anda dapat menggunakan fungsi `str_replace()`. Ketikkan skrip di bawah ini dan beri nama dengan `fungsi_str_replace.php`.

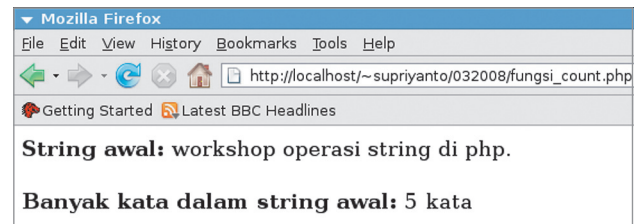


```
<?php
// Definisikan string yang akan digunakan
$str = "Workshop php tentang operasi string di php.";
```

```
echo "<B>String awal: </B>" . $str. "<br/><br/>";
// Ganti semua kata "php" menjadi "PHP"
// Hasil: "Workshop PHP tentang operasi string di PHP."
$newStr = str_replace("php", "PHP", $str);
echo "<B>Hasil search and replace: </B>" . $newStr.
"<br/>";
?>
```

**6** **Hitung banyak kata dalam string.** Ada kalanya Anda ingin mengetahui berapa banyak kata yang terdapat pada suatu string. Untuk menangani hal ini, Anda dapat menggunakan fungsi `count()` di PHP. Ketikkan skrip di bawah ini dan beri nama dengan `fungsi_count.php`.

```
<?php
// Definisikan string yang akan digunakan
$text = "workshop operasi string di php.";
echo "<B>String awal: </B>" . $text. "<br/><br/>";
// Dekomposisi string ke dalam array "words"
$words = preg_split('/[^\d-A-Za-z\']+/', $text, -1,
PREG_SPLIT_NO_EMPTY);
// Hitung banyaknya kata yang terdapat di array
// Hasil: "n words"
echo "<B>Banyak kata dalam string awal: </B>"
.count($words). " kata<br/>";
?>
```



**7** **Repeat string.** Untuk mengulang string sebanyak *n* kali di PHP, Anda dapat menggunakan fungsi `str_repeat()`. Ketikkan skrip di bawah ini dan beri nama dengan `fungsi_repeat.php`.

```
<?php
// Definisikan string yang akan digunakan
$laugh = "he ";
echo "<B>String awal: </B>" . $laugh. "<br/><br/>";
// Repeat string
// Hasil: "he he he he he he he he he he "
$rlaugh = str_repeat($laugh, 10);
echo "<B>String setelah menggunakan fungsi str_repeat:
</B>" . $rlaugh. "<br/>";
?>
```



Supriyanto [supriyanto@infolinix.co.id]

# eyeOS, Sistem Operasi Berbasis Web



Pernah mencoba aplikasi Google? Mulai dari aplikasi *office*, *mail*, dan sebagainya, dapat dijalankan dengan hanya menggunakan *web browser*. Konsep serupa ini dapat juga Anda lakukan dengan menggunakan eyeOS.

## Instalasi eyeOS

**1** eyeOS merupakan sistem operasi (OS) berbasis web bersifat *open source*, yang memungkinkan para penggunanya untuk dapat menjalankan berbagai macam aplikasi hanya dengan memanfaatkan *web browser*. Dengan eyeOS, Anda dapat dengan mudah mengakses *desktop*, aplikasi, dan file kerja, kapan saja, dan di mana saja selama tersedia akses Internet dan sebuah web browser.

**2** Sebelum dapat mengikuti *workshop* ini, pastikan *platform* LAMP di Ubuntu 7.10 Anda sudah terkonfigurasi dengan baik. Konfigurasi LAMP dapat dilihat pada rubrik “Workshop” *InfoLINUX* edisi 10/2007.

**3** Berikutnya kita akan melakukan instalasi eyeOS. Aplikasi eyeOS dapat di-*download* pada situs <http://eyeos.org>. Versi terakhir eyeOS saat penulisan *workshop* ini sudah mencapai versi 1.5.0.4. Paket tarball eyeOS\_1.5.0.4.tar.gz juga sudah disertakan pada bonus DVD *InfoLINUX* edisi ini.

**4** Ekstrak file eyeOS\_1.5.0.4.tar.gz ke DirectoryRoot Apache Anda. Dalam contoh ini, paket eyeOS di ekstrak pada direktori /home/supriyanto/public\_html/032008.

### Note:

Sesuaikan letak path direktori /home/supriyanto/public\_html/032008, dengan kondisi pada sistem Anda.

```
supriyanto@ws034:~/Maret2008/Workshop/Desktop/BahanMentah/EyeOS/files$ tar xzvf eyeOS_1.5.0.4.tar.gz -C /home/supriyanto/public_html/032008/eyeOS/
eyeOS/install.php
eyeOS/index.php
```

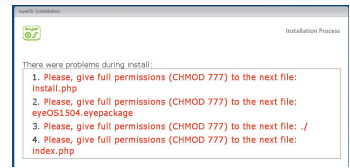
**5** Pindah ke direktori /home/supriyanto/public\_html/032008, kemudian set permission semua direktori yang terdapat pada folder eyeOS menjadi 755, dan semua file menjadi 644.

```
$ cd /home/supriyanto/public_html/032008/
$ find eyeOS/ -type d -exec chmod 755 {} \;
$ find eyeOS/ -type f -exec chmod 644 {} \;
```

```
supriyanto@ws034:~/public_html/032008$ ls
eyeOS
supriyanto@ws034:~/public_html/032008$ find eyeOS/ -type d -exec chmod 755 {} \;
supriyanto@ws034:~/public_html/032008$ find eyeOS/ -type f -exec chmod 644 {} \;
supriyanto@ws034:~/public_html/032008$
```

**6** Sekarang kita akan menjalankan web *installer* eyeOS. Jalankan web browser Mozilla Firefox, dan arahkan ke lokasi eyeOS berada.

Dalam contoh ini, web installer eyeOS terdapat di <http://192.168.0.34/~supriyanto/032008/eyeOS/install.php>.

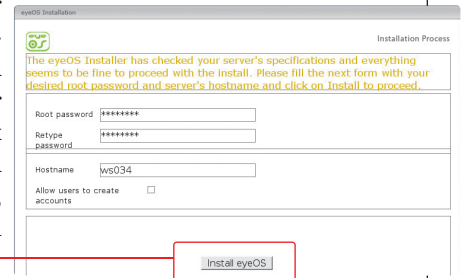


**7** Pada keterangan yang didapat dari web installer eyeOS, terdapat penjelasan bahwa masih terdapat beberapa *error* yang berhubungan dengan permission file pada installer eyeOS. Untuk itu, set permission file dan folder sesuai dengan yang diminta, agar proses instalasi eyeOS dapat berjalan dengan baik.

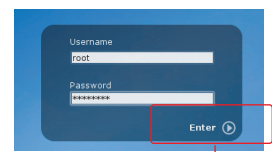
```
$ chmod 777 install.php
$ chmod 777 eyeOS1504.eyepackage
$ chmod 777 ./
$ chmod 777 index.php
```

```
supriyanto@ws034:~/public_html/032008/eyeOS$ chmod 777 install.php
supriyanto@ws034:~/public_html/032008/eyeOS$ chmod 777 eyeOS1504.eyepackage
supriyanto@ws034:~/public_html/032008/eyeOS$ chmod 777 ./
supriyanto@ws034:~/public_html/032008/eyeOS$ chmod 777 index.php
```

**8** Setelah mengubah permission sesuai dengan yang disarankan, lanjutkan dengan me-*refresh* kembali halaman web installer eyeOS. Pada halaman selanjutnya, masukkan parameter *root password* dan *hostname* yang sesuai dengan kondisi sistem Anda. Biarkan juga *option check list* pada parameter *Allow user to create accounts* dalam kondisi kosong agar user biasa tidak dapat menciptakan user. Setelah selesai, klik button Install eyeOS.



**9** Proses instalasi selesai, dan akan tampil halaman utama eyeOS. Masukkan user ‘root’ dan password pada halaman utama tersebut, kemudian klik Enter.



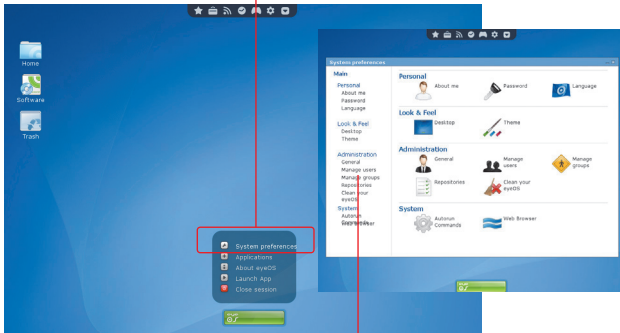
**10** Kini Anda siap untuk merasakan desktop dan aplikasi yang terdapat di eyeOS.

## Menambah User di eyeOS

Untuk menambah user di eyeOS, Anda dapat melakukan sejumlah langkah sebagai berikut:

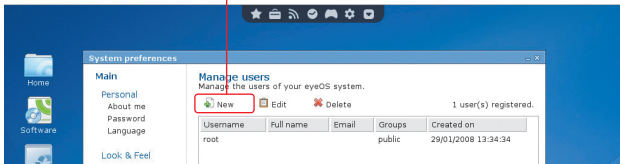
**11** Masuk ke halaman utama eyeOS dengan login sebagai root.

**12** Pada halaman utama eyeOS, klik *eyeBar* > *System preferences*.

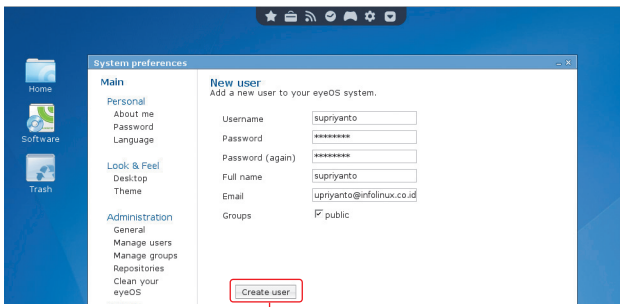


**13** Pada halaman System Preferences, masuk ke menu *Administration* > *Manage users*.

**14** Berikutnya, setelah tampil halaman *Manage users*, klik *+New*.



**15** Pada halaman New user, isikan nama user, password, dan informasi lainnya, sesuai dengan yang Anda kehendaki. Setelah Ok, klik button *Create user*.



**16** Proses create user selesai. Anda dapat menambah atau mengurangi user dari menu yang sama. Untuk mencoba login user yang baru saja Anda buat, Anda dapat *logout* terlebih dahulu, dan login dengan username dan password user yang baru saja Anda ciptakan.

## Menambah Aplikasi di eyeOS

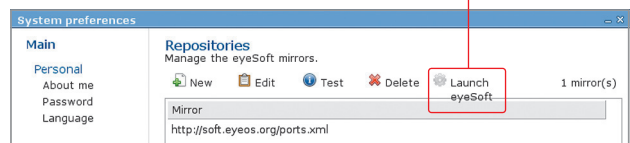
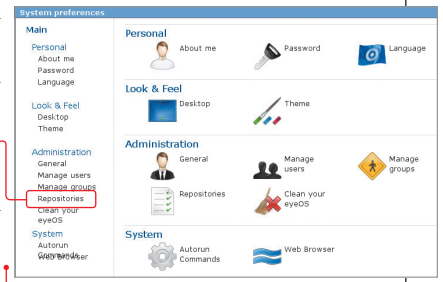
Untuk menambah aplikasi di eyeOS, Anda dapat melakukan sejumlah langkah sebagai berikut:

**17** Masuk ke halaman utama eyeOS dengan login sebagai root.

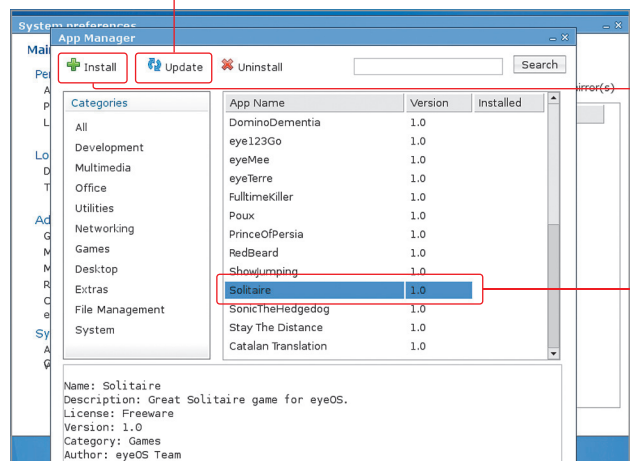
**18** Pada halaman utama eyeOS, klik *eyeBar* > *System preferences*.

**19** Pada halaman *System Preferences*, masuk ke menu *Administration* > *Repositories*.

**20** Dari halaman *Repositories*, klik *Launch eyeSoft*.



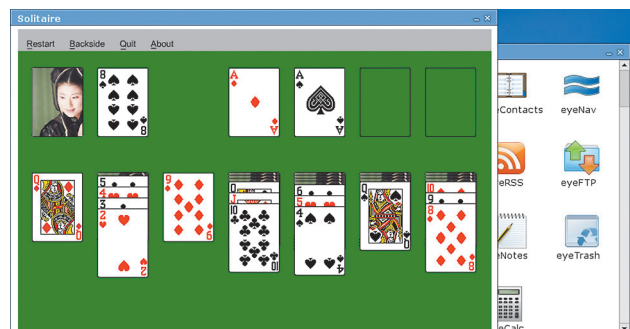
**21** Setelah tampil halaman *App Manager*, klik *Update*. Tak berapa lama kemudian akan tampil paket aplikasi apa saja yang tersedia untuk dapat diinstallasi.



**22** Pilih salah satu aplikasi yang ingin Anda instal, lalu klik *Install*. Saat muncul konfirmasi apakah Anda ingin menginstallasi aplikasi tersebut, klik *Accept*.

**23** Kini Anda dapat menjalankan aplikasi yang baru diinstal, pada menu *eyeBar* > *Applications*.

Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]



### ETHERNET CARD

|                                                                                                  |      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 3COM 3CGBIC92 1000 Base-LX GBIC for 3Com 3C17304                                                 | US\$ | 749 |
| D-LINK DFE-580TX 4 Port UTP, 10/100 Mbps, Auto-sensing, 32 bit PCI (Bus Master), PnP, Server NIC | US\$ | 133 |
| TRENDNET TEG-PCITXM2 32/64 bit, 10/100/1000Mbps Copper Gigabit PCI Adapter                       | US\$ | 58  |
| TRENDNET TEG-PCITXR 10/100/1000Mbps, Copper Gigabit PCI Adapter ( Realtek Chipset )              | US\$ | 18  |
| 3COM 3C905CX-TX-M Fast EtherLink 10/100 PCI                                                      | US\$ | 24  |
| COREGA CO-CG-LAPCIGT2-00 1-Port UTP 10/100/1000Mbps Gigabit Ethernet PCI Adapter, 32-bit         | US\$ | 21  |
| COREGA CO-CG-PCI-TXM-001 1-Port UTP 10/100Mbps Fast Ethernet PCI Adapter, 32-bit PCI, WOL        | US\$ | 7   |
| D-LINK DFE-528TX 1-Port UTP 10/100Mbps Auto-sensing, 32-bit PCI-bus 2.2 (Bus Master) PnP,        | US\$ | 9   |
| D-LINK DGE-530T 1-Port UTP 10/100/1000Mbps Auto-sensing, 32-bit PCI-bus (Bus Master) PnP, VLAN   | US\$ | 24  |
| HP 434905-B21 1-port UTP 10/100/1000 PCIe Gigabit Server Adapter                                 | US\$ | 169 |
| LINKSYS LNE100TX EtherFast 10/100Mbps, UTP, 32-bit PCI, Autosensing, WOL                         | US\$ | 14  |
| LINKSYS USB200M EtherFast 10/100 USB NIC                                                         | US\$ | 32  |
| TRENDNET TE100-PCIWA/10 10/100Mbps Fast Ethernet PCI Adapter / Realtec /w WOL, Pack of 10        | US\$ | 67  |
| ZYXEL FN312 Ethernet PCI Adapter, RJ-45 Connector, 1 10/100BASE-T Ethernet port                  | US\$ | 6   |

### FIBRE / GIGABIT SWITCH

|                                                                                      |      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 3COM 3C16478 3Com Baseline(r) Switch 2816 , 16-port, 10/100/1000Mbps, unmanaged      | US\$ | 229 |
| 3COM 3C16479 3Com Baseline(r) Switch 2824 , 24-port, 10/100/1000Mbps, unmanaged      | US\$ | 279 |
| 3COM 3C16487 3Com Baseline Switch 2824-SFP Plus (24 port gigabit + 4 slot SFP)       | US\$ | 565 |
| ALLIED TELESYN AT-GS900/16 16 ports, 10/100/1000TX, Unmanaged                        | US\$ | 275 |
| ALLIED TELESYN AT-GS900/24 24 ports, 10/100/1000TX, Unmanaged                        | US\$ | 345 |
| ALLIED TELESYN AT-GS900/8 8 ports, 10/100/1000TX, Unmanaged                          | US\$ | 118 |
| ALLIED TELESYN AT-GS924GB 24 ports, 10/100/1000TX + 2 Gbic expansions, Unmanaged     | US\$ | 430 |
| ALLIED TELESYN AT-GS950/16 WebSmart switch 16 port 10/100/1000TX + 2 SFP Combo ports | US\$ | 375 |
| ALLIED TELESYN AT-GS950/24 WebSmart switch 24 port 10/100/1000TX + 2 SFP Combo ports | US\$ | 445 |
| D-LINK DGS-1024D 24-Port 10/100/1000 Rackmountable Switch                            | US\$ | 325 |
| LINKSYS SD2005 5-Port , 10/100/1000Mbps, Desktop, Gigabit Switch                     | US\$ | 70  |
| LINKSYS SD2008 8-Port ,10/100/1000Mbps, Desktop, Gigabit                             | US\$ | 85  |
| LINKSYS SR2016 10/100/1000 Rackmount 16-Port Gigabit Switch                          | US\$ | 270 |
| LINKSYS SR2024 10/100/1000 Rackmount 24-Port Gigabit Switch                          | US\$ | 370 |
| LINKSYS SRW2024 24-Port, 10/100/1000Mbps Gigabit Switch with WebView                 | US\$ | 485 |

### ROUTER & BRIDGES

|                                                                                                                                                                             |      |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| ALLIED TELESYN AT-AR415S VPN Router 1-port WAN, 4-port 10/100Base-T Switch LAN, 1-port PIC, 1-port Async console                                                            | US\$ | 875   |
| ALLIED TELESYN AT-MG601 10 MBPs Extended Ethernet Operation over phone-grade, twisted-pair, wiring (CAT1, 2, 3) at distances up to 1.2Km or 4,000 feet (Cable Not Included) | US\$ | 199   |
| ALLIED TELESYN AT-MG602 10 MBPs Extended Ethernet Operation over phone-grade, twisted-pair, wiring (CAT1, 2, 3) at distances up to 1.2Km or 4,000 feet (Cable Not Included) | US\$ | 199   |
| ASUS RX 3041 BroadBand Router, 4-port UTP, 10/100Mbps Switch LAN, 1-port WAN                                                                                                | US\$ | 43    |
| ASUS WL 500g Premium BroadRange Wireless Router, 4-port UTP, 10/100Mbps Switch LAN, 1-port WAN                                                                              | US\$ | 110   |
| CISCO 2801 2801 Router AC Power, 2FE, 4slots (2HWICs), 2AIMS, IP BASE, 64MB FLASH / 128MB DRAM                                                                              | US\$ | 1.570 |
| CISCO 2801-HSEC/K9 2801 Security Bundle, AIM-VPN / EPII-PLUS, Advance IP Service, 64MB FLASH / 256MB DRAM                                                                   | US\$ | 2.820 |
| CISCO 2811 2811 with AC Power, 2FE, 4HWICs, 2PVDMs, 1NME, 2AIMS, IP BASE, 64MB FLASH / 256MB DRAM                                                                           | US\$ | 1.910 |
| CISCO 2821 2821 with AC Power, 2GE, 4HWICs, 3PVDM, 1NME-X, 2AIM, IP BASE, 64MB FLASH / 256MB DRAM                                                                           | US\$ | 3.050 |

|                                                                                                               |      |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| CISCO 3825-HSEC/K9 3825 Security Bundle, AIM-VPN/EPII-PLUS, Advance IP Services, 64MB FLASH / 256MB DRAM      | US\$ | 9.090  |
| CISCO 3845 3845 with AC Power, 2GE, 1SFP, 4NME, 4HWIC, IP Base, 64MB FLASH / 256MB DRAM                       | US\$ | 10.190 |
| CISCO 3845-HSEC/K9 3845 Security Bundle, AIM-VPN-HP1I-PLUS, Advance IP Services, 64MB FLASH / 256MB DRAM      | US\$ | 12.470 |
| CISCO 801 ISDN/Ethernet Router, One 10BASE-T (RJ-45), One ISDN BRI1 S/T (RJ-45 connector)                     | US\$ | 645    |
| CISCO 851W-G-A-K9 Dual Ethernet Security Router 802.11g FCC compliance                                        | US\$ | 335    |
| CISCO ASA5500-SSL-10 Cisco ASA 5500 Series 10-user SSL VPN license                                            | US\$ | 1.040  |
| COREGA CO-CG-BARAA100V2 ADSL2/2+ Ethernet Router 1-Port UTP 10/100Base-T, 24Mbps                              | US\$ | 38     |
| COREGA CO-CG-BARPS BroadBand Router, 4-Port UTP 10/100Mbps LAN, 1-Port WAN, 1-Port USB Printer Server, 99Mbps | US\$ | 63     |
| D-LINK DIR-635 RangeBooster N 650 Router 802.11n                                                              | US\$ | 139    |
| D-LINK DIR-655/e Gigabit Wireless Router 2.4Ghz, 4 port                                                       | US\$ | 175    |
| EDIMAX BR-6624 Multi-Homing Broadband Router 2*WAN, 4*LAN                                                     | US\$ | 199    |
| LINKSYS BEFSX41 EtherFast Cable DSL Firewall router w/ 4-port switch/VPN Endpoint                             | US\$ | 76     |
| LINKSYS RV042 VPN Router 4-port UTP, 10/100Mbps                                                               | US\$ | 171    |
| LINKSYS RVL200 VPN Router 4-Port SSL/IPSec                                                                    | US\$ | 190    |
| SMC 7004ABR Barricade Broadband Router w/ 4 port 10/100 Switch and Print Server                               | US\$ | 83     |
| TRENDNET TDM-C400 ADSL 2/2+ Modem Router                                                                      | US\$ | 46     |
| TRENDNET TEW-631BRP N-Draft Wireless Router with 4-port Switch                                                | US\$ | 149    |
| TRENDNET TW100-BRM504 ADSL Modem + Firewall Router /w 4-port Switch                                           | US\$ | 84     |
| TRENDNET TW100-BRV204 DSL/Cable Broadband VPN Firewall Router /w 4-port Switch                                | US\$ | 89     |
| TRENDNET TW100-BRV304 DSL/Cable Broadband advanced VPN Firewall Router /w 4-port Switch                       | US\$ | 189    |
| TRENDNET TW100-BRV324 Dual Wan Advanced VPN Firewall Router /w 4-port Switch                                  | US\$ | 308    |
| TRENDNET TW100-S4W1CA 10/100Mbps DSL/Cable Broadband Router /w 4-port Switch                                  | US\$ | 37     |
| TRENDNET TWG-BRF114 Broadband Gigabit Firewall Router /w 4-port switch                                        | US\$ | 153    |
| ZYXEL G-570S 802.11g Wireless AP/Bridge, 4MB Flash, 16DRAM                                                    | US\$ | 76     |

### ADSL MODEM

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| 2WIRE 1700HG 4-Port ADSL Modem Router, IEEE802.11g Wireless Access Point                                                                                                                                                                                                                   | US\$ | 99        |
| 3COM 3CRWDR101A-75 ADSL Wireless 4-Port 10/100, 11g Firewall Router, 54Mbps, Autosensing                                                                                                                                                                                                   | US\$ | 85        |
| ALLIED TELESYN AT-AR236E ADSL Modem, Router 1 Port 10/100 Mbps                                                                                                                                                                                                                             | US\$ | 49        |
| ALLIED TELESYN AT-AR256E ADSL, Router, RJ-11 4-Port 10/100 TX, Net Firewall ADSL 2/2 Plus                                                                                                                                                                                                  | US\$ | 75        |
| D-LINK DCM-202 Broadband Cable Modem DOCSIS 802.3, 1-Port Ethernet, 1-Port USB, 1-Port CATV Coaxial, up to 43Mbps                                                                                                                                                                          | US\$ | 81        |
| D-LINK DSL-2540T 4-port UTP 10/100Mbps Auto-sensing, ADSL Modem Router                                                                                                                                                                                                                     | US\$ | 64        |
| D-LINK DSL-504T/E Built-in ADSL Modem, ITU G.dmt/lite Compliant, 4-port UTP 10/100Mbps, 1-port RJ-11 for ADSL Line Connection, Virtual Server Feature, DMZ-port Support, NAT, L2TP & PPTP & IPSec pass-through for VPN, DHCP Server, UPnP Support, DoS Protection, Web & Telnet Management | US\$ | 70        |
| LINKSYS AG-241 Modem ADSL VPN 4 Port                                                                                                                                                                                                                                                       | US\$ | 62        |
| LINKSYS AM300 ADSL 2+ Modem with 1 Ethernet, 1 USB Port, Dying Gasp                                                                                                                                                                                                                        | US\$ | 42        |
| LINKSYS WAG200G Wireless-G ADSL Home Gateway, Wireless router - External - ADSL, ADSL2+ - 54 Mbps - 4-port switch - IEEE 802.11g, IEEE 802.11b, Fast Ethernet, Ethernet                                                                                                                    | US\$ | 81        |
| PROLINK Hurricane 9200P Modem ADSL2/2+ 4 port                                                                                                                                                                                                                                              | US\$ | 59        |
| VIGOR 2500 4-Port ADSL Router with 802.11g and 802.11b Ethernet Port                                                                                                                                                                                                                       | Rp.  | 1.325,000 |
| VIGOR 2700GE 4 Port ADSL Router, Wireless AP                                                                                                                                                                                                                                               | Rp.  | 1.750,000 |
| ZYXEL P942E Cable Bridge USB + Ethernet                                                                                                                                                                                                                                                    | Rp.  | 1.299,000 |
| ZYXEL Prestige 791 Modem HDSL Router                                                                                                                                                                                                                                                       | Rp.  | 2.650,000 |
| D-LINK DFM-560EL 56Kbps Fax/Data/Voice Modem, V90 & K56Flex, Serial, Topic chipset                                                                                                                                                                                                         | US\$ | 24        |
| D-LINK DU-562M USB Modem External 56 Kbps Conexant Chipset                                                                                                                                                                                                                                 | US\$ | 26        |
| INTERLINK Ambient 56K-V90 Modem Ext. 56K V90 Intel Ambient Chipset                                                                                                                                                                                                                         | US\$ | 20        |
| ITEGNO 3000-Serial 85.6Kbps Fax/Data/Voice Modem, GPRS, Dual Band GSM, Serial, Headset                                                                                                                                                                                                     | US\$ | 257       |
| ITEGNO 3000-USB 85.6Kbps Fax/Data/Voice Modem, GPRS, USB                                                                                                                                                                                                                                   | US\$ | 239       |

h-Router & Bridges-Wireless LAN-10/100 Mbps Switch-Storage Server for Workgroup

|                                                                                                                          |      |           |                                                                                                                      |      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| KEYLINK GPRS-600U 85.6Kbps Fax/SMS/Voice Modem, GPRS, Tri-Band GSM, USB                                                  | US\$ | 88        | D-LINK DWL-2700AP/E Wireless Outdoor Access Point, 802.11g / 2.4Ghz - Complete accessories                           | US\$ | 360 |
| PROLINK 1456-TR 56k V 92 Serial, Fax/Data Modem, Topic Chipset                                                           | US\$ | 29        | D-LINK DWL-G122 Wireless LAN USB Adapter, 54Mbps                                                                     | US\$ | 35  |
| PROLINK 1456-U 56k V 92, Fax Modem, Tornado Chipset + Surge Protector                                                    | US\$ | 23        | D-LINK DWL-G132 Wireless USB Adapter 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps                                                        | US\$ | 51  |
| SOLOMON SEG5-520 Wireless USB GSM/GPRS/EDGE Modem, 85.6 Kbps                                                             | US\$ | 143       | D-LINK DWL-G510 High Speed 2.4GHz (802.11g) Wireless PCI Adapter                                                     | US\$ | 35  |
| SPEEDUP3G SU-5100U Wireless USB CDMA Modem External, CDMA 2000 1x With R-UIM, 153.6 Kbps                                 | US\$ | 725       | D-LINK DWL-G520 Wireless PCI Adapter 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps                                                        | US\$ | 50  |
| US ROBOTICS USR5631 Modem US Robotics, 56K, V.92, Serial, Non Voice                                                      | US\$ | 60        | D-LINK DWL-G650 Wireless PCMCIA Adapter 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps, Indoor                                             | US\$ | 45  |
| US ROBOTICS USR5633B Modem US Robotics, 56K, V.92, USB, Non Voice                                                        | US\$ | 60        | EDIMAX EW-7206APg Wireless Access Point, support WDS                                                                 | US\$ | 55  |
| US ROBOTICS USR5668 Modem US Robotics, 56K, V.92, Serial, Voice / Message                                                | US\$ | 86        | EDIMAX EW-7206PDg Wireless Access Point 801.11g 54M with PoE interface (exclude Adaptor)                             | US\$ | 83  |
| VENUS SUPRA CDMA Modem, CDMA2000 1X Modem, 153.6 Kbps, USB                                                               | US\$ | 55        | EDIMAX EW-7318Ug Wireless USB mini Card 54M, 802.11g                                                                 | US\$ | 25  |
| WAVECOM Fastrack M1306B Dualband GSM Modem, 14.4Kb, 3v/5v SIM Interface                                                  | Rp.  | 3.450.000 | EDIMAX EW-7618Ug MIMO XRTM Wireless USB 2.0 Adapter                                                                  | US\$ | 42  |
| WAVECOM Fastrack M1306B + SMS Center Application Dualband GSM Modem, 14.4Kb, 3v/5v SIM Interface, SMS Center Application | Rp.  | 3.450.000 | LINKSYS SPA901 VoIP Phone Adapter                                                                                    | US\$ | 77  |
| <b>WIRELESS LAN</b>                                                                                                      |      |           | LINKSYS SPA941 2 OR 4 Line IP Telephone with 1 Ethernet Port and Hi-Res Display                                      | US\$ | 138 |
| 3COM 3CRDAG675B 11a/b/g Wireless PCI Adapter 54 Mbps                                                                     | US\$ | 59        | LINKSYS WET54G Wireless IEEE 802.11b, Ethernet Bridge, 2.4GHz, Data Rate 11Mbps                                      | US\$ | 99  |
| 3COM 3CRPAG175B 11a/b/g Wireless PC Card/PCMCIA with XJACK Antenna                                                       | US\$ | 96        | LINKSYS WMP300N Wireless-N PCI Adapter 802.11n, 54Mbps                                                               | US\$ | 99  |
| 3COM 3CRUSB10075 OfficeConnect Wireless 11g USB Adapter 54 Mbps                                                          | US\$ | 33        | LINKSYS WMP54G IEEE802.11g, PCI Card for Desktop                                                                     | US\$ | 39  |
| 3COM 3CRWE454G75 OfficeConnect Wireless 11g Access Point 54 Mbps                                                         | US\$ | 75        | LINKSYS WMP54GS Wireless-G PCI Adapter with SpeedBooster                                                             | US\$ | 49  |
| 3COM 3CRWE776075 Wireless 7760 11a/b/g PoE Access Point                                                                  | US\$ | 215       | LINKSYS WPC54GS Wireless-G Notebook PCMCIA Adapter + Speedbooster                                                    | US\$ | 50  |
| 3COM 3CRWER100-75 OfficeConnect Wireless 11g Cable/DSL Gateway 54 Mbps                                                   | US\$ | 65        | LINKSYS WRT54GS Wireless G Broadband + Router, Speed Booster                                                         | US\$ | 77  |
| 3COM 3CRXJK10075 OfficeConnect Wireless 11g Xjack PC Card/PCMCIA 108 Mbps                                                | US\$ | 59        | LINKSYS WUSB200 Wireless-G Business USB Network Adapter with RangeBooster                                            | US\$ | 98  |
| ALLIED TELESYN AT-WA1104G 802.11B/G Wireless Access Point Router 4 port 10/100TX Switch and 1 x 10/100TX WAN Port        | US\$ | 75        | LINKSYS WUSB300N Wireless-N USB Adapter 802.11n, 54Mbps                                                              | US\$ | 99  |
| ALLIED TELESYN AT-WA3404 11 Mbps SOHO Access Point with 4 10/100TX                                                       | US\$ | 59        | LINKSYS WUSB54G Wireless-G USB Adapter 802.11g, 1-Port 10/100BaseT, 2.4GHz, 54Mbps                                   | US\$ | 43  |
| ASUS WL-320Eg Wireless Access Point 125 Mbps Encore Tech                                                                 | US\$ | 104       | LINKSYS WUSB54GC Compact Wireless-G USB Adapter 802.11g, 2.4GHz, 54Mbps                                              | US\$ | 35  |
| ASUS WL-500W Wireless Router 802.11n, 4-Port 10/100BaseT LAN, 1-Port WAN                                                 | US\$ | 149       | LINKSYS WUSB54G Wireless-G USB Adapter 802.11g, 2.4GHz, 54Mbps with Wi-Fi Finder                                     | US\$ | 78  |
| ASUS WL-520GU BroadRange Wireless Router 802.11g, 4-Port 10/100 BaseT LAN, 1-Port WAN                                    | US\$ | 65        | LINKSYS WVC54GC Wireless-G Internet Video Camera                                                                     | US\$ | 132 |
| ASUS WL-700GE BroadRange Wireless Router, 802.11g, 160GB, 4-Port 10/100BaseT LAN, 1-Port WAN                             | US\$ | 289       | SMC 7904WBRA2 Wireless ADSL2/2+ + Modem Router, 54Mbps, 4-port Switch, SPI Firewall                                  | US\$ | 72  |
| BELKIN F5D7000uk Wireless Desktop Network Card, 54Mbps, 802.11g                                                          | US\$ | 35        | SMC WBR14-G Wireless Cable/DSL Broadband Router, 54Mbps, 4-port Switch, SPI Firewall                                 | US\$ | 59  |
| BELKIN F5D7001ak High Speed Mode Wireless G Desktop Network Card, 125Mbps                                                | US\$ | 35        | SURECOM EP9001GP USB Wireless Adapter 802.11g, Data Rate 108Mbps                                                     | US\$ | 39  |
| BELKIN F5D7011ak Wireless Notebook Network Card, 125Mbps, 802.11g                                                        | US\$ | 48        | SURECOM EP9321G Wireless PCI Adapter 802.11g, Data Rate 54Mbps                                                       | US\$ | 21  |
| BELKIN F5D7051uk 802.11g, 125Mbps Wireless USB Adapter                                                                   | US\$ | 49        | SURECOM EP9321GP Wireless PCI Adapter 802.11g, Data Rate 108Mbps                                                     | US\$ | 35  |
| BELKIN F5D7230ak4 Wireless DSL/Cable Gateway Router, 54Mbps, 802.11g                                                     | US\$ | 59        | SURECOM EP9600GP Wireless Access Point 802.11g, Data Rate 108Mbps                                                    | US\$ | 75  |
| BELKIN F5D7632uk4A Wireless DSL/Router, 54Mbps, 802.11g                                                                  | US\$ | 780       | TRENDNET TEG-S5 5-port 10/100/1000Mbps Copper Gigabit Mini Switch (Plastic Case)                                     | US\$ | 57  |
| BELKIN F5D7633Ak4A ADSL2+ Modem with Wireless-G Router 802.11g, 4-Port 10/100 BaseT, 125Mbps                             | US\$ | 90        | TRENDNET TEG-S8 8-port 10/100/1000Mbps Copper Gigabit Mini Switch (Plastic Case)                                     | US\$ | 70  |
| BELKIN F5D8230-4 Wireless Pre N Router                                                                                   | US\$ | 120       | TRENDNET TEW 430AWB Wireless Accespoint With Bridge 54Mbps                                                           | US\$ | 54  |
| BELKIN N1 802.11b/g/n Wireless Router                                                                                    | US\$ | 150       | TRENDNET TEW-423PI Wireless PCI Adapter 802.11g, 2.4GHz, 54Mbps                                                      | US\$ | 28  |
| CISCO AIR-ANT4941 2.4 GHz,2.2 dBi Dipole Antenna w/ RP-TNC                                                               | US\$ | 21        | TRENDNET TEW-424UB 54Mbps 11g Wireless USB Adapter                                                                   | US\$ | 28  |
| CISCO AIR-AP1231G-A-K9 802.11g IOS AP w/Avail CBus Slot, FCC Cnfg                                                        | US\$ | 699       | TRENDNET TEW-430APB Wireless Access Point with Bridge 802.11g, 1-Port 10/100BaseT LAN, 2.4GHz, 54Mbps                | US\$ | 57  |
| COREGA CO-CG-WLAPGMN-50 Wireless Super G Access Point 802.11g, 1-Port 10/100 BaseT LAN, 108Mbps                          | US\$ | 76        | TRENDNET TEW-432BRP Wireless Firewall Router 802.11g, 4-Port 10/100BaseT LAN, 1-Port 10/100BaseT WAN, 2.4GHz, 54Mbps | US\$ | 56  |
| COREGA CO-CG-WLBARAA400 Wireless ADSL Router 802.11g, 4-Port 10/100 BaseT LAN, 1-Port WAN, 54Mbps                        | US\$ | 92        | TRENDNET TEW-435BRM Wireless ADSL Firewall Modem Router 802.11g, 4-Ports 10/100, 54Mbps                              | US\$ | 96  |
| COREGA CO-CG-WLBARGMO MISO Wireless Broadband Router 802.11g, 4-Port 10/100 BaseT LAN, 1-Port WAN, 54Mbps                | US\$ | 92        | TRENDNET TEW-441PC Wireless PC Card 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps                                                         | US\$ | 35  |
| COREGA CO-CG-WLBARGS(R)-50 Wireless Super G Broadband Router 802.11g, 4-Port 10/100 BaseT LAN, 1-Port WAN, 108Mbps       | US\$ | 69        | TRENDNET TEW-443PI Wireless PCI Adapter 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps                                                     | US\$ | 35  |
| COREGA CO-CG-WLUSB2G0-50 MISO USB Wireless Adapter 802.11g, 2.4GHz, 54Mbps                                               | US\$ | 48        | TRENDNET TEW-444UB Wireless USB Adapter 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps                                                     | US\$ | 45  |
| COREGA CO-CG-WLUSB2GS-00 Wireless Super G USB Adapter 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps                                           | US\$ | 39        | TRENDNET TEW-450APB 108Mbps 802.11g Wireless Access Point                                                            | US\$ | 89  |
| COREGA CO-COR-WLCB-54GL Wireless CardBus Adapter 802.11g, 2.4GHz, 54Mbps                                                 | US\$ | 34        | TRENDNET TEW-455APB 108Mbps 11g Outdoor AP Bridge /w built in 9 dBi Antenna                                          | US\$ | 402 |
| COREGA WLPICGMO MISO PCI Wireless Adapter 802.11b/g, 2.4GHz, 54Mbps                                                      | US\$ | 49        | TRENDNET TEW-601PC 108Mbps MIMO Wireless PC Card                                                                     | US\$ | 44  |
| COREGA WLUSB2GL Wireless USB Adapter 802.11g, 2.4GHz, 54Mbps                                                             | US\$ | 38        | TRENDNET TEW-603PI 108Mbps 802.11g MIMO Wireless PCI Adapter                                                         | US\$ | 60  |
| D-LINK ANT24-0700 2.4GHz Omni-Directional, 7dBi Indoor Antenna                                                           | US\$ | 60        | TRENDNET TEW-604UB 108Mbps MIMO Wireless USB Adapter                                                                 | US\$ | 69  |
| D-LINK DI-624 Wireless Router 802.11g, 108Mbps, 4-port Switch                                                            | US\$ | 75        | TRENDNET TEW-611BRP 108Mbps MIMO Wireless Router /w 4-port Switch                                                    | US\$ | 115 |
| D-LINK DIR-451 Wireless Mobile Router for UMTS/HSDPA 802.11g, 4-Port 10/100BaseT LAN, 1-Port USB, 54Mbps                 | US\$ | 220       | TRENDNET TEW-621PC N-Draft Wireless PC Card                                                                          | US\$ | 105 |
| D-LINK DSL-2640T 54Mbps (802.11g) Wireless ADSL 2/2+ Router, 4-port UTP 10/100Mbps                                       | US\$ | 86        | TRENDNET TEW-623PI N-Draft Wireless PCI Card                                                                         | US\$ | 108 |
|                                                                                                                          |      |           | TRENDNET TEW-624UB N Draft Wireless USB Adapter                                                                      | US\$ | 108 |
|                                                                                                                          |      |           | TRENDNET TEW-630APB N-Draft Wireless AP                                                                              | US\$ | 169 |
|                                                                                                                          |      |           | TRENDNET TEW-A009D 9 dBi Indoor/Outdoor Directional Antenna                                                          | US\$ | 64  |
|                                                                                                                          |      |           | TRENDNET TEW-A0100 Outdoor 10 dBi Omni Directional Antenna                                                           | US\$ | 93  |
|                                                                                                                          |      |           | TRENDNET TVP-SP1BK ClearSky Bluetooth VoIP Phone Kit for Skype                                                       | US\$ | 99  |

I K O N Q U E R O R E E H O P  
 E C A R E P O E F P X X F O O  
 R E E E E S E I O E P O E E  
 N O P W O O P P N Y E E R E O  
 H P E O E Y H O O P I F O E L  
 P E E P L A P O I E C E E L I  
 R P E X N E S O E O R A E R P  
 L P O Y I F W E E O O P O U I  
 C O C N E R P F L L P O F E R  
 O O N O R R R N I P F O I P E  
 S E P P Y P N I E E L R R U O  
 O O Y O S N N L F F C R E S P  
 O O O E H O S P P F R O F E S  
 O P E P N N R P E E R O O X E  
 E P C E O E P O F E E E X S O



Ingin mendapatkan hadiah berupa **HDD Enclosure** dari Nexus? Nexus menyediakan 10 buah HDD Enclosure untuk 10 orang pemenang. Baca keterangannya di bawah ini.

## Caranya:

Di antara susunan huruf dalam kotak di atas, tersembunyi aplikasi-aplikasi yang berjalan di Linux. Arah tulisan bisa berupa horizontal, vertikal, maupun diagonal, dengan arah membaca bisa dari kiri ke kanan, kanan ke kiri, atas ke bawah, atau bawah ke atas.

Termasuk grup apakah aplikasi-aplikasi yang tersembunyi di atas?

- a. Web Browser
- b. E-Mail Client
- c. FTP Client

Kirimkan jawaban Anda melalui SMS (Short Message Service) dengan format: **LINUX<spasi>03<spasi>[Jawaban A/B/C]<spasi>Nama**

Contohnya: **LINUX 03 A Budi Santosa**

Kirim jawaban tersebut melalui SMS ke **7669** (tarif Rp2000++/SMS berlaku untuk semua operator).

Atau melalui kartu pos, yang dilengkapi **kupon kuis** yang terdapat di halaman ini, ke **Kuis InfoLINUX, Jl. Kramat IV No. 11 Jakarta 10430**.



**SMS atau Kartu Pos diterima paling lambat 1 April 2008. Daftar pemenang akan kami umumkan pada InfoLINUX No. 05/2008.**

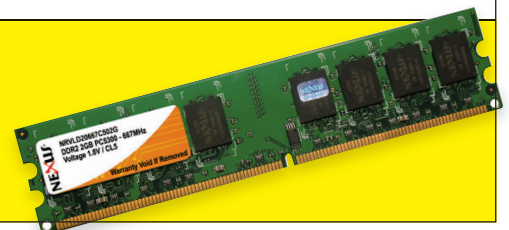
Para pemenang harap menghubungi Sekretariat Redaksi *InfoLINUX* melalui telepon (021) 315-3731 ext. 127 atau e-mail ke *evawani.putri@infolinux.co.id* untuk verifikasi (tanpa verifikasi dan pengambilan hadiah hingga dua bulan semenjak pengumuman ini, hadiah dinyatakan hangus). Setelah verifikasi berhasil, pemenang yang berdomisili di Jabodetabek bisa mengambil hadiah di kantor Redaksi *InfoLINUX* setiap hari/jam kerja, Senin-Jumat, 8.30-15.30 WIB, dengan menyerahkan identitas diri yang masih berlaku. Hadiah bagi pemenang di luar Jabodetabek akan dikirim via pos (ongkos ditanggung pemenang). *InfoLINUX* tidak bertanggung jawab atas kerusakan atau kehilangan hadiah yang terjadi selama pengiriman.



## Pemenang Kuis InfoLINUX Edisi 01/2008

3 Pemenang Nexus DDR2 2GB PC5300-667MHz

1. **Zaenal Muttaqien** 081914338xxx
2. **Rony Kusmaladi** 085656338xxx
3. **Tedi Triadi** 08170794xxx





**IKLAN**

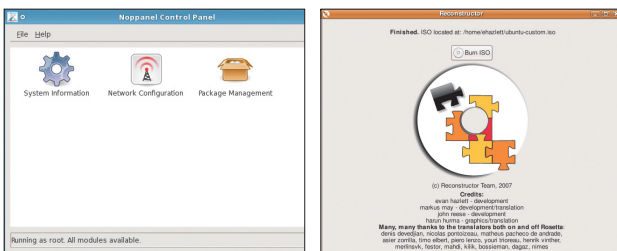


## Perusahaan Open Source yang Kaya Raya

### NANTIKAN Zenwalk Linux 5.0

#### Membuat Control Panel di Linux (Bagian 2)

Tutorial cara membuat *control panel sysinfo* yang menampilkan informasi detail tentang sistem, termasuk jenis processor, RAM, partisi harddisk, dan sebagainya.

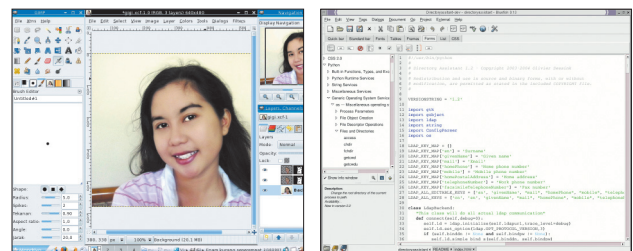


#### Remastering Distro Ubuntu

Ingin membuat distro namun tidak ingin mengalami kesulitan? Dengan menggunakan *tools remastering*, Anda dapat merasakan sendiri betapa mudahnya membuat distro berbasis Ubuntu.

#### Wajah Putih Berseri Kulit Lembut Bercahaya

Lanjutan tutorial mengedit wajah dengan GIMP. Beri penjelasan cara mengedit kulit di wajah sehingga mendapatkan efek kulit yang terlihat lebih lembut.



#### Program untuk Memproses Teks

Pada *platform* Linux, sangat umum bekerja dengan file teks. Pada edisi depan, akan dibahas teknik pemrograman yang melibatkan pemrosesan file teks dengan berbagai contoh kasus.

*Topik-topik pada edisi mendatang masih mungkin berubah.*