

INFO LINUX

NETWORKING, SYSTEM ADMINISTRATION, AND MORE

www.infolinux.web.id**EKSTRA BUKU KOMPUTER!**

DISTRO RESMI NEGERI SENDIRI

Panduan mudah menguasai distro Linux Nusantara 3 dalam sekejap.

Komunitas Linux Sedunia

Mengenal lebih jauh pengembang Linux atau kalangan open source lokal sampai tingkat dunia ▶28

Situs Pribadi Bergaya YouTube

Mudah membuat situs berkemampuan video dan audio streaming mirip YouTube dengan PHPmotion ▶50

Proteksi Kode Skrip PHP

Proses mengacak kode berbasis skrip PHP yang ingin didistribusikan secara non-free kepada pihak lain ▶54



Virtualisasi Free dan Powerful

Gunakan VirtualBox untuk menginstal banyak virtual PC ke dalam satu PC ▶76

DVD**BROWSER**

Opera 9.52

Surfing Internet dengan aman dan fasilitas tambahan yang lengkap

FINANSIAL

HomeBank 4.0 Beta

Transaksi segala macam keuangan secara cepat dari komputer pribadi

PENGETAHUAN

ClearHealth 2.2

Terobosan berguna dunia kedokteran

PENGETAHUAN

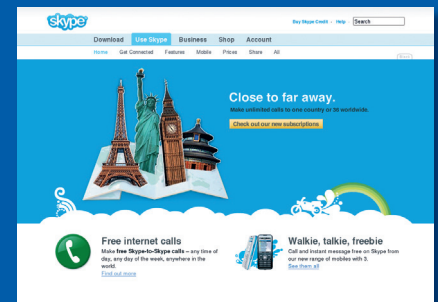
Jmol 11.4.6

Informasi seputar ilmu pengetahuan Kimia, Biologi, bagi siswa maupun para guru

CHAT

Skype 2.0.0.68

Telepon gratis antarkomputer lewat fasilitas VoIP peer to peer



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 Wirjana, 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 dan layanan yang tersedia 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.

SIAPA KPLI?

Jika tidak ada perubahan jadwal, pada 9 November 2008 ini di Bali berlangsung pertemuan akbar tahunan para aktivis Linux seluruh Indonesia yang terkenal dengan istilah "KPLI Meeting". KPLI Meeting biasanya diikuti tidak hanya oleh perwakilan dari organisasi dengan nama depan KPLI tanpa mengarah ke satu distro, tapi juga organisasi Linux berbasis distro seperti BlankOn, Debian, Mandriva, openSUSE, Slackware, Ubuntu, dan perwakilan organisasi pengguna Linux di dunia bisnis, pemerintahan, dan pendidikan, seperti AWALI (Asosiasi Warnet Linux dan Open Source Indonesia) dan lain-lain.



Rusmanto Maryanto [rus@infolinux.co.id]

KPLI singkatan dari Kelompok Pengguna Linux Indonesia. Kata KPLI berasal dari istilah umum di komunitas Linux dunia, LUG (*Linux User Group*). Dalam berbagai forum, muncul pertanyaan siapa KPLI itu? Apakah hanya pengguna sesuai dengan kepanjangan huruf "P" dalam KPLI? Atau juga pengembang? Atau semua orang yang mendukung penggunaan Linux meskipun dia tidak menggunakan Linux? Diskusi tentang siapa KPLI itu juga turut meramaikan milis aktivis Linux Indonesia yang beralamat di linux-aktivis@linux.or.id.

Di dunia Linux dan komputer umumnya ada istilah *HowTo* yang berisi penjelasan tentang suatu hal. Ada paket khusus berisi kumpulan *HowTo* yang dapat diinstal pada sistem operasi atau distro Linux. *HowTo* juga dapat dibaca melalui web, misalnya tentang LUG tersedia antara lain di <http://tldp.org/HOWTO/User-Group-HOWTO.html>. Anda akan mendapatkan jawaban lebih lengkap tentang apa dan siapa KPLI melalui *HowTo* tersebut.

Salah satu yang khas dari organisasi KPLI ini adalah bersifat *flat* atau datar. Tidak ada KPLI "pusat" dan "daerah". Semua KPLI di Indonesia sejajar, sehingga satu dengan yang lain berdiri sendiri, tidak saling bergantung. Anda bebas mendirikan KPLI bersama teman-teman di sekitar kota Anda. Posisi KPLI atau LUG Indonesia juga setara dengan LUG di negara-negara lain di seluruh dunia. Lebih jauh tentang kiprah LUG di berbagai kota dan negara di lima benua dapat Anda simak pada sajian "Utama" edisi ini. ■

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 11/2008



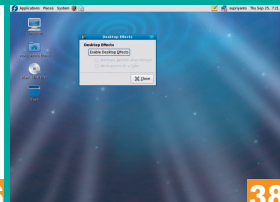
28



Google Chrome 5



36



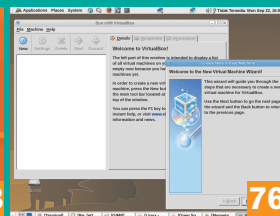
38



42



58



76

[3] **Editorial**

[4] **Indeks**

Aktual

- [5] Sistem Operasi Netbook dari Mandriva
- [5] Web Browser Buatan Google
- [5] Tools Manajemen File Online
- [6] Opera Bergabung ke Symbian Foundation
- [6] Anggota Baru Linux Foundation
- [7] Rencana Open Source Sun xVM Server
- [7] Intel Mengakuisisi OpenHand

Opini

- [8] I Made Wiryana: Fenomena WebKit dan Aplikasi Mobile
- [10] Budi Rahardjo: Blog untuk Perkuliahan

- [12] Michael S. Sunggiardi: Membuat Pintar Orang Indonesia

[14] **Surat Anda**

Testilinux

- [16] Linux, Apaan Tuh?

Distro

- [19] Nusantara 3 RC2
- [19] Zenwalk 5.2

Software

- [20] Almanah Diary 0.4.0
- [20] Sun xVM Virtualox 2.0.2

Game

- [22] FlyingGuns 0.3
- [22] The Attack of Mutant Fruits from Outer Space 1.0

Buku

- [23] High Performance MySQL
- [23] Ubuntu Certified Professional Study Guide (Exam LPI 199)
- [23] Zenoss Core Network and System Monitoring

Software Pilihan

- [24] Databrid 1.4
- [25] Skype 2.0.072
- [25] Opera 9.52
- [25] Jmol 11.4.6
- [25] Areca 6.0.4
- [26] Deplate 0.8.4
- [26] Clearealth 2.2
- [26] DeleGate 9.8.5
- [26] GNS-3 0.5
- [27] gnome-themes 2.23.
- [27] jabberd2 2.1.23
- [27] HomeBank 4.0 Beta
- [27] MandDVD 2.5-4

Utama

- [28] Kelompok Pengguna Linux di Berbagai Pelosok Dunia

Solusi

- [36] Menghapus Data Tanpa Jejak

Praktik Instan

- [38] Desktop 3D Indah a la Leopard

Komunitas

- [42] Indonesia Linux Conference 2008
- [42] BULUX Berubah Jadi GRUB

Warnax

- [44] Konfigurasi Ethernet Bridge di Linux
- [46] Daftar Warnet Berbasis Linux di Indonesia

Tutorial

- [48] Dircolors: Kreasikan Warnamu
- [50] Berbagi Video dan MP3 dengan PHPmotion
- [54] Proteksi Script PHP dengan php screw
- [58] Kreasi Backdrop Fotografi dengan Gaya a la Wallpaper Mac
- [64] Proteksi Source Code untuk Aplikasi Web
- [70] Menggunakan xmodem untuk Transfer Kernel dan Rootfs ke SBC

Workshop

- [74] Segitiga Bintang Warna-warni
- [76] Menjalankan Dua Distro dengan VirtualBox

[78] **Info Harga**

[80] **Kuis InfoLINUX**

[82] **Edisi Mendatang**

Sistem Operasi Netbook dari Mandriva



Developer distro terbesar di Eropa, yakni Mandriva, telah mengumumkan rilis sistem operasi buatannya yang ditujukan untuk perangkat Netbook, yang dinamakan Mandriva Mini. Sistem operasi ini dapat menjadi paket yang menarik untuk perangkat OEM dan ODM. Sistem operasi ini menawarkan beragam kelebihan, seperti manajemen listrik yang lebih efisien, proses *boot* yang lebih cepat, optimasi penggunaan flash memory, dan sebagainya.

Netbook merupakan bagian dari trend terbaru di dunia komputer, yang secara efisien mengombinasikan sejumlah kelebihan dibanding

desktop PC biasa seperti, memiliki harga yang murah, lebih hemat listrik, memiliki ukuran yang kecil dan ringan, dan tetap memiliki fungsi yang penuh seperti fungsi *desktop* PC pada umumnya.

Sebagai distro untuk Netbook, Mandriva Mini telah dilengkapi dengan sejumlah fitur. Beberapa di antaranya, dapat memajemen daya secara efisien, waktu boot yang lebih cepat, VGU (*Very Graphical User*) tampilan yang disesuaikan untuk layar berukuran kecil, dukungan konektivitas yang lengkap (3G, Wi-Fi), memaketkan sejumlah codec multimedia secara langsung, memi-

liki ukuran yang kecil, dioptimasi untuk manajemen flash memory, dan dapat diadaptasi dengan baik oleh beragam perangkat Netbook.

Dengan merilis produk distro untuk Netbook, Mandriva semakin memperkuat posisi sebagai salah satu distro terpenting untuk perangkat Netbook. Sebelum ini, pihak Mandriva telah melakukan kustomisasi distro Mandriva 2008 Spring untuk dapat berjalan dengan baik pada Asus Eee, dan menjadi distributor Linux pertama untuk Intel Classmate PC. Itulah alasan mengapa layanan dukungan penuh ditawarkan untuk OEM dan ODM. ■

Web Browser Buatan Google



Google Chrome

Google, perusahaan *search engine* terbesar di dunia, telah merilis sebuah aplikasi web browser buatannya yang bernama Google Chrome (Chrome). Initial beta produknya tersedia dalam 40 bahasa dan 122 negara namun untuk Window (XP dan Vista). Untuk versi Linux dan Mac, untuk saat ini masih belum dirilis.

Pada hari pertama peluncuran ke khalayak umum, Chrome telah menarik minat pasar sebesar 1%, merujuk pada pernyataan Web metrics. Perusahaan yang berpusat di US, Net Applications Inc, dan perusahaan asal Irlandia StatCounter, mengambil *total market share* Chrome sebesar 1%,

kurang dari 24 jam setelah browser tersebut diluncurkan, yang mengalahkan Opera dan Netscape dalam prosesnya. StatCounter merupakan perusahaan penyedia tools statistik pengunjung yang bersifat *free*.

Chrome yang dibuat pada WebKit rendering engine, memiliki sebuah fitur *mode privacy*, yang mengombinasikan pencarian dan navigasi di dalam box yang sama, dan menjalankan setiap tab sebagai proses berbeda untuk mencegah sebuah situs dari *system crash* pada sebuah browser. Informasi lebih lanjut mengenai Chrome dapat ditemukan pada url <http://www.google.com/chrome>. ■

Tools Manajemen File Online



Pada 12 September 2008, tim Dropbox telah mengumumkan bahwa versi beta pertama Dropbox, sebuah *tool* untuk manajemen file secara *online*. Tools ini kemungkinan akan menjadi aplikasi yang paling populer untuk digunakan oleh banyak pengguna Internet.

Dropbox merupakan aplikasi open source yang mengizinkan Anda untuk memajemen file, menyimpan, dan berbagi file secara *online*. Tawaran lainnya adalah dapat saling berbagi foto, yang dapat di-*upload*, lalu kemudian ditampilkan melalui *gallery* dalam tampilan berbasis web.

Para pengguna juga dapat saling berbagi dengan pengguna non-Drop-

box melalui *instant messaging* atau e-mail, selama *gallery* milik mereka memiliki URL yang unik.

Sebagai aplikasi *open source*, Dropbox telah memiliki sejumlah fitur yang di antaranya, memiliki tampilan yang intuitif, di mana menyediakan tampilan yang menawarkan beragam kemudahan dalam berbagi file, kemudahan akses file dari mana saja selama tersedia koneksi Internet, kemampuan sinkronisasi yang mana dapat secara permanen menjaga *track* dalam perubahan file atau folder, dan memiliki mekanisme berbagi file yang mudah digunakan. Paket Dropbox, dapat Anda *download* pada url www.getdropbox.com. ■

Foresight Linux

Foresight Linux, distro yang dibuat berdasarkan rPath Linux, telah merilis distro Foresight Linux 1.0 "Kid's" yang diperuntukan untuk anak usia TK-SD. Edisi "Kid's" dari Foresight Linux ini telah menyertakan sejumlah paket edukasi dan hiburan, tampilan desktop GNOME yang telah dikustomisasi, dan versi paket aplikasi yang lebih *up-to-date*.

PC-BSD

Kris Moore, salah seorang *developer* PC-BSD, telah mengumumkan ketersediaan PC-BSD 7.0 pada 15 September 2008. PC-BSD adalah sistem operasi desktop berbasis FreeBSD, dan memiliki tampilan yang *user-friendly*. Rilis terbaru PC-BSD ini menggunakan rilis FreeBSD 7-Stable dan menggunakan *default* desktop KDE 4.1.1.

Opera Bergabung ke Symbian Foundation



Developer browser Opera, telah melakukan kerja sama dengan Symbian Foundation. Kerja sama yang telah dilakukan oleh Opera ini, menambah daftar kerja sama beberapa perusahaan lain yang telah bekerja sama dengan Symbian Foundation, yang di antaranya, Acrodea, Brycenm HI Corp, Ixonos, KTF, Sharp, dan TapRoot Systems.

Jon von Tetzchner, Opera Chief Executive, menjelaskan kalau Symbian merupakan satu dari perusahaan pertama yang mendukung visi Opera tentang bagaimana web suatu hari nanti dapat ditemukan pada perangkat apapun. Kini visi tersebut akan menjadi sebuah kenyataan. Pihak Opera telah melihat kesempatan untuk bergabung dengan Symbian Foundation dan membantu melancarkan evolusi dalam memimpin sistem operasi *mobile*.

Anggota Symbian Foundation terakhir terdaftar pada Juli sebelumnya adalah perusahaan terkemuka yang, di antaranya Nokia, Motorola, AT&T, NTT, DoCoMo, Samsung, Sony Ericsson, STMicroelectronics, Texas Instrument, dan Vodafone.

Pada hari yang sama dengan pengumuman bergabungnya Opera dengan Symbian, Opera juga mengumumkan bahwa perusahaannya juga telah melakukan kerjasama dengan nVIDIA dalam membangun sebuah versi browser Opera 9.5 yang lebih baik ke manufaktur processor graphic Tegra, dengan tujuan untuk menemukan cara memasuki perangkat mobile berbasis Windows CE. ■

Anggota Baru Linux Foundation

Linux Foundation semakin menjadi bertambah besar dan kuat, karena makin banyak memiliki anggota yang terdiri dari perusahaan-perusahaan besar. Belum lama ini, pihak Linux Foundation telah mengumumkan kalau pada 10 September lalu Black Duck Software telah menjadi anggota baru mereka. Black Duck Software yang kini menjadi anggota, akan dapat membantu dalam menangani permintaan dalam hal menjaga persepsi perkembangan Linux.

Keterlibatan Black duck yang terutama adalah berkolaborasi dengan ahli hukum organisasi untuk mendukung program yang dapat mendukung *development software*, termasuk Linux dan *open source software* lainnya. Kewajiban hukum dari masalah hak cipta, kini menjadi sangat penting dalam hal kebijakan yang bertujuan untuk manajemen kode yang tepat digunakan yang telah dibuat oleh perusahaan untuk dapat disertakan sebagai produk open source dalam produk mereka.

Bill McQuaide, Executive Vice President of Product dan Service di Black Duck Software menjelaskan kalau konsultan perusahaan, di luar kantor hukum dan tim internal

pengembang software telah mempercayakan solusi Black Duck sejak lama. Tentu saja banyak perusahaan besar lain yang menggunakan solusi Black Duck dalam membantu para pengembang untuk menghemat waktu dan biaya dalam menyediakan *framework* untuk pembuatan aplikasi dari aplikasi lainnya. Untuk alasan tersebut, Black Duck Software akan memberikan keahliannya tersebut kepada

Linux Foundation, yang memiliki suatu forum untuk membawa pengguna, vendor, dan para pengembang untuk bersama-sama berdiskusi menyusun sudut pandang hukum dalam pasar software open source.

Menurut Amanda McPherson, Vice President Marketing and Developer Program Linux Foundation, pemahaman bahwa masalah hukum adalah hal penting telah lama menjadi perbincangan bagi pengguna *software proprietary* dan open source untuk beberapa dekade. Namun sampai sekarang, perusahaan tidak memiliki forum yang murni didalamnya mendiskusikan hal yang sensitif seperti ini. Oleh sebab itu, Linux Foundation menerima dengan tangan terbuka kepada Black Duck untuk berpartisipasi dalam diskusi yang sangat bernilai ini. ■



Rencana Open Source Sun xVM Server



Sun Microsystems Inc, merencanakan untuk meluncurkan kode *software* virtualisasi server *open source* yang dimilikinya dan akan membuat sebuah versi komersial dari Sun xVM yang akan tersedia pada bulan depan. xVM Server dapat memvirtualisasikan Windows, Linux, dan sistem operasi Solaris milik Sun sendiri, pada *hardware* x86 seperti dari vendor Sun, Hewlett-Packard, IBM, dan Dell.

Steve Wilson, Vice President xVM Sun, menjelaskan kalau sebelumnya strategi difokuskan pada sistem operasi sendiri dan *chipset* Sparc. Kini Sun bergerak lebih agresif ke virtualisasi server. Sun telah melakukan virtualisasi server selama beberapa waktu, namun kebanyakan masih berfokus pada *platform* miliknya saja.

xVM Server kini masih pada versi beta, namun *source code*-nya sudah dapat di-*download*. Penawaran versi komersial memiliki dukungan, *update*, *patches*, dan diharapkan akan tersedia pada Oktober dengan harga US\$500 per-*physical* server per-tahun.

Sun juga telah meluncurkan versi kedua dari xVM Ops Center, yang merupakan *management server* untuk server fisik dan virtual. Versi barunya memudahkan untuk membuat mesin virtual, manajemen penyimpanan, dan menggunakan fitur *live migration xVM* yang memungkinkan untuk memindahkan sebuah aplikasi yang berjalan pada server virtual ke satu *device* fisik lainnya. ■

PLD Linux

Pada 19 September 2008, tim PLD Linux telah merilis PLD Live 2008.09, versi live CD dari PLD Linux. Distro ini menggunakan desktop GNOME 2.22 sebagai default desktop, dan sudah menyediakan *installer* berbasis grafis. Distro ini dapat juga digunakan untuk *system rescue*. Fitur lainnya, penyer-taan Network Manager 0.7svn dan Kernel 2.6.25.16.

VectorLinux

Robert Lange, salah seorang *developer* VectorLinux, pada 24 September 2008 lalu, telah mengumumkan rilis VectorLinux 5.9.1 "SOHO" edition. Rilis ini merupakan rilis maintenance dan perbaikan *bugs* VectorLinux SOHO 5.9, dan telah menyertakan sebanyak 52 update ke sistem utama, dan sejumlah paket aplikasi dengan versi terbaru.

Intel Mengakuisisi OpenedHand

Intel Corp telah melihat sesuatu yang berbeda dengan perusahaan asal Inggris yang berkuat di dunia Linux, yakni OpenedHand Ltd, dalam hal perkembangan penggunaan sistem operasi pada perangkat *mobile*. Dalam pernyataan yang dikirim pada *website* OpenedHand, Intel mengatakan bahwa pihaknya akan mengambil langkah untuk bekerja sama dengan perusahaan manufaktur chip raksasa. Tim OpenedHand akan bergabung dengan Intel Open Source Technology Centre dan akan berfokus pada pembangunan Mobile Software Platform yang merupakan software stack optimal untuk processor Intel Atom.

Rob Bamforth, seorang analis di Quocirca, mengatakan bahwa langkah tersebut adalah wujud dari ketertarikan dalam Linux sebagai *mobile platform*. Pada masa awal telah terlihat pada saat Nokia membeli Trolltech. Hal ini merupakan sebuah tanda bahwa ruang *mobile* tidak terlalu jelas seperti ruang PC. Untuk PC misalnya, ada suatu pasar khusus yang didominasi oleh Mac untuk pengguna tertentu, namun untuk *mobile* tidak bisa seperti itu. Untuk *mobile* produknya sangatlah beragam.

Para pekerja pada OpenedHand akan tetap melanjutkan

kan project mereka yang ada sebelumnya. Dalam pernyataan disebutkan bahwa Intel akan terus mendukung *project open source* yang sebelumnya dipimpin oleh *staff* OpenedHand, seperti Clutter dan Matchbox project, dan dalam banyak hal akan mengakselerasikan project yang ada untuk menjadi bagian dari Moblin.

Bamforth mengatakan, masalah dengan keragaman yang dimiliki *mobile device* akan membuat IT director lebih sulit untuk menggabungkan *product mobile* dengan sebuah jaringan komunikasi. IT manager akan lebih membutuhkan tools yang *powerful* untuk manajemen perangkat yang ada.

Pilihan lainnya adalah membuat manajemen untuk di *outsource* dan diharapkan banyak perusahaan yang akan mengadopsi pendekatan ini. Intel telah meminta komentar tentang hal ini, namun tidak ada respon. Bulan lalu, ABI Research mengatakan Linux telah diset untuk mengambil alih pasar yang disebut *mobile Internet device*, lebih besar dari telepon selular namun lebih kecil dari laptop. Intel telah siap menanam investasi pada area ini dengan mengonfigurasi project berbasis Linux, Moblin, untuk *development* perangkat tersebut. ■



I Made Wiryana

Fenomena WebKit dan Aplikasi Mobile



Banyak orang yang kagum dengan iPhone yang sangat *proprietary* dan tertutup itu. Tapi, sedikit yang menyadari kecantikan *browser* iPhone itu berdasarkan produk yang awalnya muncul di KDE. Engine itu adalah WebKit. Bermula dari kebutuhan pengembangan *browser* Safari, Apple membutuhkan *engine* untuk *me-render* yang cukup cepat.

Saat itu *browser* KDE, yaitu Konqueror memiliki kerja yang cepat, sehingga Apple memutuskan *mem-fork* dari engine KHTML dan KJS dan menjadi WebKit. Untungnya Apple melepas kembali ke publik sebagai proyek *open source*.

Engine HTML lainnya yang dikenal luas adalah Gecko yang digunakan Firefox, tetapi saat itu KHTML memiliki kecepatan lebih tinggi dan membutuhkan memory yang lebih kecil.

Kinerja WebKit ini menyebabkannya banyak digunakan di banyak produk perangkat bergerak (*mobile device*) termasuk *browser* Nokia seri 60, dan juga Google Android. Adobe System juga menggunakannya di Adobe Integrated Runtime. Dan tentu saja bintang *browser* terbaru dari Google, yaitu Chrome. Qt yang bersifat *cross platform* juga menggunakan Web-

Kit ini untuk tugas *me-render* halaman. Perangkat bergerak seperti *handphone* atau PDA ini memiliki kebutuhan yang berbeda dibandingkan desktop. Misal dari sisi perangkat keras, perangkat ini memiliki kondisi yang lebih terbatas dibanding peralatan desktop. Begitu juga ukuran layar dan tombol yang lebih terbatas.

Dari sinilah tampak mengapa penyesuaian, kustomisasi ataupun pengembangan aplikasi sesuai kondisi lokal yang biasanya dipahami pengembang lokal akan lebih berperan ketimbang di aplikasi desktop. Di sinilah Linux atau *open source* pada umumnya mulai berperan dalam dunia aplikasi mobil. Pasar Linux ini terbesar di China dan Jepang. Hal ini tidak mengherankan karena pasar di China dan Jepang membutuhkan perangkat yang harus dikustomisasi khusus untuk

daerah itu. Di sini lah kelebihan sistem operasi Linux dibandingkan lainnya, sehingga tidak mengherankan di daerah ini Linux memiliki kenaikan pasar yang berarti.

Terlebih-lebih perangkat *mobile* seperti *handphone* dan komputer jinjing memiliki kesempatan berkembang lebih besar di negara berkembang seperti Indonesia. Bagi banyak orang di negara berkembang "komputer" yang pertama kali mereka miliki adalah perangkat *handphone* mereka. Bila kita perhatikan, pengadopsian perangkat ini terjadi begitu cepat. Banyak orang yang menggunakan komputer masih takut-takut, tetapi mereka telah terbiasa menggunakan aplikasi *mobile* seperti aplikasi Java di perangkat mobil tersebut ataupun mengirim transaksi lewat SMS.

Keterbukaan platform *open source* dan aplikasi *mobile*, menjadikan suatu persilangan yang mampu menghasilkan aplikasi yang menarik. Sebagai contoh developer bernama NeoPwn dengan menggunakan OpenMoko dan menggabungkan dengan KARMetasploit

“ Di sinilah Linux atau *open source* pada umumnya mulai berperan dalam dunia aplikasi mobil.”

telah membuat perangkat bantu untuk penetrasi yang sangat portabel. Biasanya perangkat penetrasi uji sekuriti ini dijalankan dengan menggunakan laptop, tetapi dengan *handphone* OpenMoko dan aplikasi di atas maka *handphone* dapat berfungsi sebagai perangkat uji penetrasi yang sangat *handy*. ■

IKLAN

Budi Rahardjo

Blog untuk Perkuliahan



Sejak beberapa tahun terakhir ini saya memaksa mahasiswa untuk memiliki *blog*. Blog digunakan untuk mengerjakan tugas dan pekerjaan rumah. Sebelumnya, mahasiswa menggunakan buku atau kertas lembaran untuk menyerahkan tugasnya. Ada beberapa alasan mengapa saya menggunakan pendekatan blog ini, antara lain untuk mengurangi

tumpukan kertas dan kerepotan bagi saya membawabawa tugas mahasiswa.

Sebelum menggunakan blog, tugas mahasiswa ini saya simpan sampai semester selanjutnya agar jika ada masalah (misalnya ada mahasiswa yang tidak puas dengan penilaian) masih ada arsip tugas tersebut.

Ketika saya menyuruh mahasiswa merepotkan, terutama jika jumlah mahasiswanya sangat banyak. (Saya pernah harus meminta bantuan mahasiswa untuk mengangkut tugas dari kelas ke kantor). Akibatnya tugas ditumpuk di satu tempat; kampus (kantor) atau rumah saja.

Jika kebetulan saya memiliki waktu untuk memeriksa dan berada di rumah, tetapi tugas ada di kampus, maka saya tidak bisa melakukan penilaian terhadap tugas-tugas tersebut. Tugas yang tersedia secara *online*, melalui blog, memudahkan bagi saya untuk memeriksa ketika saya tidak berada di kantor. Saya bisa memeriksa tugas di mana saja saya

berada, selama saya memiliki akses Internet.

Keberadaan tugas yang online membuat tugas bisa diperiksa oleh lebih dari satu orang secara bersama-sama. Saya bisa menugaskan beberapa asisten untuk menilai

tugas mahasiswa tanpa perlu harus repot memberikan dokumen kertasnya.

Ada manfaat tambahan lagi yang cukup penting dari penggunaan blog untuk tugas perkuliahan. Tugas tersebut dapat dibaca oleh orang dari seluruh dunia. Hal ini bisa membuat mahasiswa lebih jujur. Kalau dia melakukan kejahatan

akademis, misalnya melakukan plagiarisme alias nyontek, maka hal itu akan diketahui oleh banyak orang dan tercatat seumur hidup. Ini memaksa mahasiswa untuk lebih jujur.

Namun, penggunaan blog sebagai media untuk menyerahkan tugas bukan tanpa hambatan. Ternyata banyak mahasiswa yang belum familiar dengan blog. Penulisan paragrafnya kadang-kadang masih menjadi satu paragraf yang panjang sehingga susah dibaca. Banyak yang belum tahu bagaimana cara menyisipkan gambar. Belum lagi jika mahasiswa diminta untuk menuliskan rumus matematik di blog. Akibatnya penggunaan blog untuk pekerjaan rumah masih belum optimal.

Saat ini, saya masih mengelola daftar blog mahasiswa secara manual. (Daftar dalam format HTML diedit dengan menggunakan “vi”!) Blog mahasiswa tersebar di berbagai layanan blog; wordpress, blogspot, bahkan friendster, dan seterusnya. Sehingga saya harus menambahkan URL masing-masing blog ke dalam daftar blog tersebut. Idealnya semua blog berada di satu tempat dan/atau ada aplikasi yang dapat digunakan untuk mengelola daftar blog mahasiswa tersebut. Tinggal klik “masukkan ke daftar blog” maka selesai urusan.

“Keberadaan tugas yang online membuat tugas bisa diperiksa oleh lebih dari satu orang secara bersama-sama.”

Lebih menarik lagi apabila saya bisa langsung menandai tugas yang sudah dikerjakan oleh mahasiswa di daftar tersebut. Jadinya adalah seperti sebuah *spreadsheet*, di mana barisnya berupa daftar mahasiswa dan kolomnya berupa daftar tugas (berisi nilai dan link ke URL tugas mahasiswa yang bersangkutan). ■

IKLAN

Michael S. Sunggiardi

Membuat Pintar Orang Indonesia



Terlintas dalam pikiran penulis saat akan menjual produk yang belum dikenal banyak orang. Kejadiannya pada 1998, saat belum banyak yang mengetahui perbedaan antara switch dan hub. Pemikiran yang sama rupanya masih terjadi saat ini, kita disalahkan menjual produk yang jelek, padahal pembelinya tidak mengetahui latar belakang teknis

dan bagaimana harus melakukan *setting* atau *tune up* sehingga unjuk kerja barangnya menjadi optimal.

Setelah 10 tahun melakukan usaha-usaha untuk bikin pintar atau *melek* akan teknologi di banyak kota di Indonesia, penulis mengambil kesimpulan bahwasannya usaha selama ini tidak membuahkan hasil yang optimal. Ada tiga kesimpulan yang dapat dijabarkan dalam pengalaman kurun waktu sepuluh tahun ini, yaitu ketidakmampuan sekolah-sekolah formal untuk mengadaptasi teknologi terkini di dalam kurikulumnya, kebanyakan orang Indonesia tidak mau belajar dan maunya cepat bisa, dan sangat terbatasnya manusia Indonesia yang mau berbagi ilmu kepada yang lain.

Tiga kesimpulan di atas akan terlihat jelas pada *mailing list* berbahasa Indonesia dan yang berkaitan

dengan teknologi. Selalu saja muncul “orang baru” dengan pertanyaan yang sama dan butuh jawaban yang sama.

Pola bertanya terhadap topik yang sama dapat diartikan bahwa si

“**Pertanyaan yang diajukan terkadang pertanyaan sederhana yang sebetulnya dapat dicari sendiri di jaringan Internet...”**

penanya tidak pernah berniat untuk membaca dokumentasi yang sudah ada di dalam arsip milis tersebut, karena memang butuh waktu dan ketelatenan. Dan dengan mengajukan pertanyaan yang sama, berarti

yang bersangkutan ingin cepat mendapat jawabannya secara instan dan tidak perlu susah-susah membongkar arsip lama.

Pertanyaan yang diajukan terkadang pertanyaan sederhana yang sebetulnya dapat dicari sendiri di jaringan Internet yang merupakan perpustakaan terbesar di dunia. Dengan dasar penguasaan teknologi yang terbatas, memang akan menjadi sulit bagi kita untuk melakukan pengembangan yang signifikan.

Sekolah di Indonesia kebanyakan hanya berfungsi sebagai inisiator anak untuk belajar, sementara materinya kebanyakan sudah absolut atau terkadang tidak dibutuhkan untuk langsung terjun ke masyarakat. Makanya, sekolah umum seperti SMA saat ini kebanyakan kekurangan murid, karena sudah banyak yang sadar bahwa sekolah kejuruan lebih siap pakai ketimbang sekolah umum. Padahal 30 tahun yang lalu, hampir sebagian besar masyarakat kita mencemoohkan sekolah kejuruan yang populer sebagai sekolah “tukang berkelahi” untuk sejenis STM-STM.

Departemen Pendidikan sebetulnya sudah banyak melakukan usaha untuk meningkatkan kemampuan siswa-siswi kita. Tetapi karena penduduk Indonesia terlalu besar, tingkat pencapaiannya tidak optimal dan kurang greget, ditambah lagi faktor kekurangan anggaran dan biaya, sehingga sering kali dijadikan “kambing hitam” untuk kegagalan.

Sudah banyak inisiatif yang dilakukan masyarakat untuk meningkatkan mutu pendidikan, tetapi karena faktor jumlah dan biaya tersebut, akhirnya tingkat keberhasilannya belum seperti yang diharapkan. ■

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.

Tutorial VirtualBox

Saya mengharapkan agar *InfoLINUX* dapat membahas mengenai aplikasi virtualisasi VirtualBox beserta cara instalasi dan konfigurasi, terutama untuk *setting* jaringannya. Dengan ini, diharapkan kita bisa menggunakan alternatif aplikasi virtualisasi sesuai dengan yang kita inginkan. Semoga *InfoLINUX* dapat terus membantu dalam mengembangkan kemampuan pembaca di dunia *open source*.

Agustinus S - via e-mail

Untuk bahasan tentang VirtualBox, mulai dari instalasi, konfigurasi, hingga cara penggunaan, dapat Anda temukan pada rubrik Workshop Distro InfoLINUX edisi ini. Silakan dieksplorasi lebih lanjut penggunaannya agar lebih bermanfaat untuk Anda.

Seputar UbuntuME

Saya adalah pemula di Linux dan sudah sukses menginstal Ubuntu ME (Muslim Edition) di laptop saya. Ada beberapa pertanyaan yang hendak saya kemukakan:

1. Apakah UbuntuME ini bisa ditambah/diinstal software tambahan lain? Dan apa bisa diinstalasikan paket-paket extras untuk Ubuntu 8.04/Ubuntu 7.10 yang pernah disertakan dalam DVD *InfoLINUX*?
2. Adakah software/paket Gambah untuk UbuntuME ini?
3. Mohon kiranya *InfoLINUX* menengulas tentang koneksi Internet menggunakan Linux melalui modem 3G/HSDPA dan/atau HP 3G/HSDPA, mengingat perangkat tersebut banyak digunakan sebagai koneksi ke Internet (ter-

utama pengguna personal) saat ini.

Supriadi - via e-mail

1. *UbuntuME* dapat diinstalasikan paket tambahan dari repository Ubuntu yang pernah disertakan oleh *InfoLINUX*. Sebagai contoh, *UbuntuME* 8.04.1 yang disertakan sebagai bonus DVD2 *InfoLINUX* Regular 09/2008 dapat diinstalasikan paket extras Ubuntu 8.04 yang disertakan dalam bonus DVD2 *InfoLINUX* Regular 07/2008. Intinya, disesuaikan dengan versi Ubuntu yang digunakan sebagai basis distronya.
2. Jika paket Gambah tidak terdapat pada DVD2 *InfoLINUX* regular 07/2008, silahkan koneksi ke repository Ubuntu di Internet atau membeli DVD repository Ubuntu dari beberapa toko online yang menjual DVD Repository Ubuntu.
3. Salah satu modem HSDPA, yakni Bandluxe C100, sudah pernah kami bahas cara konfigurasinya di rubrik solusi *InfoLINUX* 07/2008. Untuk modem HSDPA/3G yang lain, jika ada yang menarik akan kami coba ulas kembali pada salah satu majalah *InfoLINUX* edisi mendatang.

Kritik dari pembaca

Singkat saja. Saya memiliki beberapa anek-anek.

1. Topik-topik yang disajikan di majalah *InfoLINUX*, tolong lebih disederhanakan sehingga orang awam dapat memahami.
2. Kenapa tanggal terbit *InfoLINUX* selalu telat di kota saya (Surabaya)?

3. Tolong perintah-perintah shell Linux selalu dibahas. Juga cara instalasi program/software yang terdapat di DVD.

Reza - via e-mail

1. Untuk pembahasan, kami sudah berusaha sedapat mungkin agar pembahasan yang ada dapat dengan mudah dimengerti oleh para pembaca *InfoLINUX*.
2. Masalah ini akan kami sampaikan ke bagian Sirkulasi *InfoLINUX*.
3. Usulan Anda akan kami pertimbangan.

Linux LiveUSB

Pada edisi yang lalu, dibahas tentang 11 distro Linux LiveUSB. Namun yang jadi masalah untuk menjalankannya harus memakai Linux, sementara saya masih menggunakan Windows. Saya sudah mencoba *browsing* di pendrive-linux.com dan mencari manual serta aplikasi yang menjalankan distro tersebut dari Windows, tetapi hanya distro Slax dan NimbleX yang sukses. Sementara yang lain muncul pesan *Linux kernel not found*. Kira-kira di mana letak kesalahannya.

Supri Yetno - via e-mail

Pembahasan instalasi distro LiveUSB di lakukan dalam platform Linux, bertujuan agar para pengguna Linux dapat lebih mudah menginstalasikan distro Linux LiveUSB. Mengenai permasalahan yang terjadi saat menginstalasi distro LiveUSB tersebut dari Windows, jawabannya cukup beragam. Untuk itu, silakan Anda temukan solusi permasalahan ini pada forum distro bersangkutan.

IKLAN

Linux, Apaan Tuh?

Kalimat itulah yang kali pertama terucap saat mendengar Linux. Bahkan saat inipun masih banyak teman saya yang mengucapkan kalimat yang tak jauh berbeda artinya dengan kalimat di atas begitu mendengar kata Linux, Ubuntu, RedHat, atau distro Linux lainnya.

Linux yang aneh

Kali pertama mendengar Linux, jujur saya sudah penasaran. Ketika mencoba Mac, rasa penasaran saya tentang Linux makin hebat. Apalagi ketika tahu kalau Linux itu *open source*, yang katanya kita tidak hanya dapat melihat Linux itu terbuat dari apa, namun kita juga dapat mendistribusikan tanpa tersandung HaKI, dan memungkinkan juga untuk mengutak-atik kode tersebut (bagi yang bisa).

Kalau di Windows kita mengenal NTFS sebagai filesystem, di Linux kita bakal berkenalan dengan filesystem Ext3, Ext2, maupun Swap Area. Lokal harddisk yang sering kita jumpai

“Ternyata mereka bukan aneh, apalagi gila. Mereka adalah orang baik, dan saya tidak peduli mereka melakukan itu atas dasar apa,”

di Windows sebagai drive C, E, dan sejenisnya, akan diganti di Linux sebagai sda, sdb, sdc, dan sebagainya. Juga ekstensi file yang terbi-lang aneh, apalagi nama program seperti GIMP, XMMS, dan juga Terminal.

Paling aneh atau lebih pantas disebut susah adalah saat instalasi program. Karena sifat Linux yang *open source*, sehingga jika kita *download* suatu software untuk Linux, sangat sering kita hanya mendapatkan kode dari program tersebut, sehingga kita perlu melakukan kompilasi dan instalasi sendiri aplikasi tersebut dari layar Terminal. Belum lagi jika terdapat kesalahan karena *dependencies* terhadap paket lain. Tak heran bagi seseorang yang baru saja mengenal Linux, salah satu problem terbesar selain masalah hardware adalah saat instalasi program dari paket source code.

Namun bagi seseorang yang serius dengan komputer, di sinilah terasa asyiknya menggunakan komputer. Karena dengan ini kita dapat juga belajar untuk menjadi pengguna yang dapat memecahkan masalah, dan menjadi pencipta aplikasi. Tentu saja hal ini sangat bagus untuk negara yang kita cintai ini, karena dengan Linux bangsa kita dapat sejajar dengan bangsa maju lainnya dalam hal sama-sama mempelajari dan membuat software berbasis OSS (*Open Source Software*).

Kalau dibilang Linux susah, itu pasti. Ketika kali pertama menggunakan Linux, siapapun akan bilang susah. Apalagi kalau yang sudah terbiasa dengan sistem operasi lain. Hal ini hanya masalah waktu saja.

Salut dengan Stallman!

Apakah orang yang telah susah payah belajar pemrograman dan ketika dia membuat suatu program, kemudian program tersebut malah digratiskan dan juga source code dari program tersebut bebas untuk didistribusikan juga untuk



Novi Ardi

diedit ulang. Bukankah itu aneh?

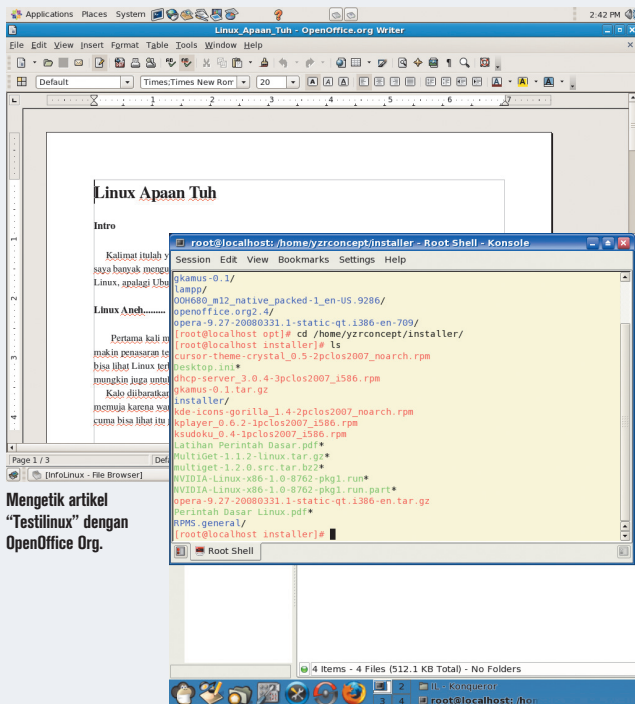
Saat ini konsentrasi saya adalah pemogram-an, dan itu sangat susah banget *!ho!* Mereka dengan enaknyanya menggratiskan hasil pemikiran yang telah mereka kerjakan. Saya menganggap ini suatu keanehan, kalau tidak mau dibilang suatu kegilaan. Orang seperti Linus Torvald, Richard Stallman, atau para pendiri dan peng-usung open source sempat saya anggap begitu. Apa mereka tidak mau seperti Bill Gates yang kaya raya dengan menjual hasil pikirannya, atau Steve Jobs yang duduk manis dengan Machintosh-nya?

Tapi lama kelamaan, *kok* pikiran saya malah mendukung dan sangat terobsesi atas ucapan dari Richard Stallman tentang hak paten. Menurut beliau, “Source code adalah algoritma matematika, dan tidak sepatasnya hal itu dipatenkan”. Sungguh sebuah ucapan yang begitu berharga dari orang yang mempunyai segudang ilmu dibidang pemograman. Saya sendiri juga tidak dapat membayangkan jika teori Relativitas Einsten yang mampu untuk membuat nuklir tidak pernah dikasih tahu, atau teori dari pakar Matematika dunia lainnya.

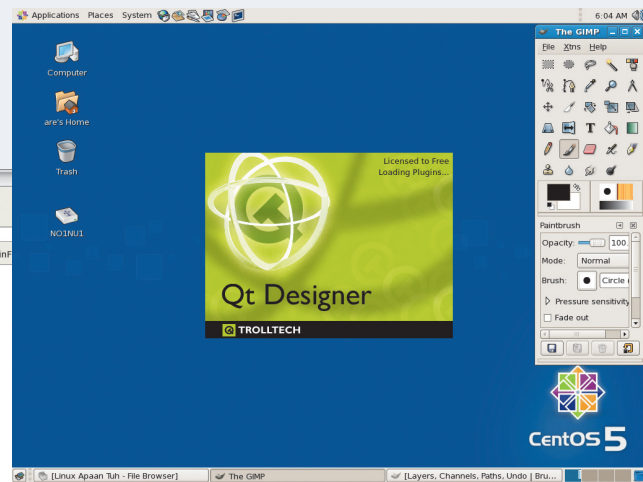
Ternyata mereka bukan aneh, apalagi gila. Yang jelas, mereka adalah orang baik, dan saya tidak peduli mereka melakukan itu atas dasar apa. Rasa kasih sayang mereka sangat tinggi untuk kehidupan dunia yang sangat keras saat ini. Mereka bukan orang gila, tapi mereka orang yang sangat peduli.

Dan akhirnya...

“Seperti yang telah diduga sebelumnya, Linux akhirnya memenangkan pertandingan dengan skor mutlak, setelah berhasil mengalahkan saingan terberatnya pada kejuaraan kali ini.”



Terminal dapat digunakan untuk instalasi paket dalam bentuk source.



Menjalankan QT dan GIMP di desktop CentOS 5.

Paragraf di atas bukanlah cuplikan dari sebuah hasil pertandingan maupun perlombaan. tapi ini adalah realitas yang tidak lama lagi akan segera terjadi. Saya sangat yakin beberapa tahun ke depan Windows akan tinggal kenangan melihat pesatnya perkembangan Linux saat ini.

Memang untuk urusan distribusi atau pemasaran, Linux kalah jauh dari Windows. Berdasarkan hasil survei yang saya baca saya baca dari sebuah majalah komputer di negeri ini, 93% sistem operasi dikuasai Windows, 6% lagi untuk sistem operasi Linux, dan sisanya untuk sistem operasi Macintosh dan *BSD. Tapi ini hanya persentase untuk sistem operasi yang digunakan untuk komputer *desktop*. Kalau sistem operasi untuk komputer server, tentu saja sudah dikuasai oleh Linux, dengan persentase sekitar 59%. Perusahaan besar seperti IBM menggunakan Linux sebagai server-nya, karena Linux sangat handal dalam hal ini.

Kalau ingin serius di bidang TI, yang perlu Anda jadikan incaran tentu saja perusahaan besar tersebut. Mereka menggunakan Linux sebagai server-nya, sehingga mau tidak mau membuat kita untuk segera tahu apa itu Linux. Menurut saya, ini adalah peluang terbesar dalam dunia TI pada masa sekarang ini.

Percayalah, ke depan seorang *master of Linux* atau memiliki sertifikasi Linux akan sangat berharga dari memiliki sertifikasi komputer lainnya. Inilah beberapa alasan yang membuat

saya memutuskan hati untuk berpindah ke Linux:

1. Linux lebih sehat

Karena di Linux kita tidak hanya dapat mencurahkan sedikit pikiran untuk mencoba. Hal ini jelas merangsang kerja dari otot otak. Dalam ilmu kedokteran, hal ini sangat bagus untuk perkembangan otak itu sendiri.

2. Linux lebih hemat

Hal ini sudah sangat jelas kita ketahui bersama. Namun yang lebih penting, selain hemat, aplikasi di Linux itu sangat berkualitas!

3. Linux lebih jujur

Dengan sifat Linux yang open source, kita dapat mengetahui Linux itu melakukan apa saja pada saat komputer dinyalakan sehingga tidak akan mungkin membohongi pengguna. Inilah alasan terbesar, mengapa saya pindah ke Linux, yakni kejujuran.

Satu hal lain yang akan membuat Linux menjadi nomor 1, adalah prinsip ekonomi. Semua orang tahu kalau kita tidak akan dapat lari dari bisnis atau ekonomi. Apapun jalan yang ditempuh, ujung-ujungnya pasti bisnis. "Dengan modal sedikit-dikitnya, untuk mencari keuntungan sebanyak-banyaknya." Linux adalah salah satu solusi yang cerdas. Dengan ini, perusahaan besar dapat menghemat sampai ratusan juta pertahunnya karena tidak perlu

membayar lisensi. Hal lain yang membuat Linux bakal cepat tumbuh adalah komunitasnya. Sebelum ini saya pernah coba salah satu OS turunan dari Unix juga, tapi akhirnya kebingungan sendiri karena susah untuk mencari komunitas dan panduan.

Linux memang murah dan gratis, tapi terbukti tidak murahan. Sangat banyak keunggulan Linux dari yang lainnya, sehingga saya yakin walaupun Microsoft meng-opensourcekan semua produknya, tetap tidak akan dapat mengalahkan Linux dari segi manapun. Saya yakin, Anda juga pasti setuju dengan anggapan saya ini.

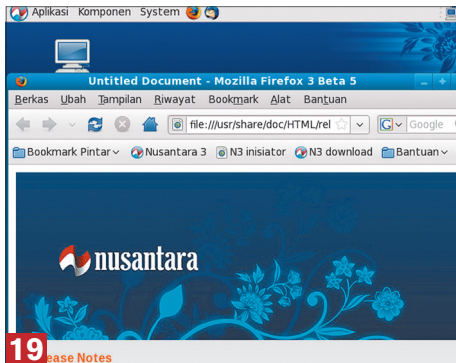
Terakhir, Linux juga sangat bagus untuk kemajuan, pola pikir, dan juga untuk perekonomian Indonesia. Sangat sedih kalau bicara tentang Indonesia, dengan kondisi yang hancur sekarang ini masih saja mau membuang uang untuk sesuatu yang belum jelas kejujurannya. Sudah saatnya pemerintah untuk terbuka, seperti terbukanya Linux dan dunia open source. ■

Novi Ardi [noone.nu1@gmail.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. Tersedia souvenir menarik untuk kiriman naskah yang dimuat.

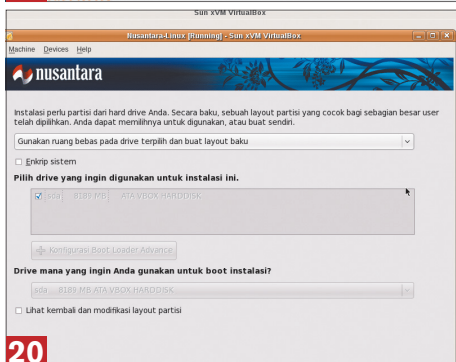
Distro Lokal



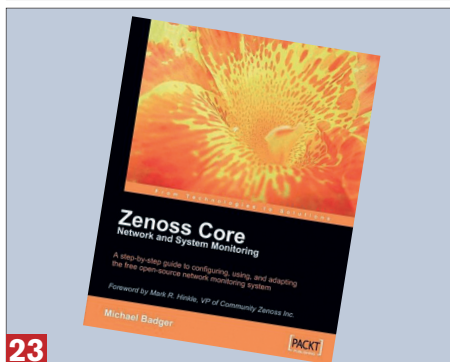
19 Base Notes



22



20



23

Linux yang intinya hanya berupa Kernel, menjadi semakin berkembang dan terkenal luas setelah dipaketkan dengan beragam aplikasi dan dikemas dalam suatu paket yang bernama distro. Berbagai pilihan distro saat ini dapat Anda temukan dengan mudah di Internet. Salah satunya pada situs <http://www.distrowatch.com>.

Terdorong atas dasar kurang puas atau ingin menjadikan lebih menarik, sejumlah pengembang lokal banyak yang memodifikasi sejumlah distro ternama agar sesuai dengan kebutuhan. Dari sini, lahirlah beberapa distro lokal seperti IGOS Nusantera, BlankOn, Zencafe, Dede Linux, dan banyak lagi. Hal ini menunjukkan sudah semakin mudahnya teknik membuat distro saat ini.

Pada edisi ini, *InfoLINUX* menyertakan Nusantera 3 RC2 (Nusantera 3),

sebuah distro lokal yang dikembangkan oleh Yayasan Penggerak Linux Indonesia (YPLI), dan di sponsori oleh Kementerian Riset dan Teknologi Republik Indonesia. Distro Nusantera 3 yang dibuat berbasis Fedora 9 ini, merupakan distro lanjutan dari IGOS Nusantera yang pernah disertakan pada *InfoLINUX* 04/2007. Sebagai pelengkap, pada *InfoLINUX* regular juga disertakan bonus buku Nusantera 3.

Semakin banyaknya distro lokal, membuktikan bahwa distro Linux tidak hanya mudah digunakan, tapi juga mudah dipahami cara membuatnya. Dengan semangat IGOS, diharapkan sifat ketergantungan pada produk bajakan dapat segera tergantikan dengan sifat kreatif menggunakan produk *open source*. Semoga hal ini segera terwujud. ■

Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]

INDEX

Distro

Nusantera 3 RC2	19
Zenwalk 5.2	19

Software

Almanah Diary 0.4.0	20
Sun xVM VirtualBox 2.0.2	20

Game

FlyingGuns 0.3	22
The Attack of Mutant Fruits from Outer Space 1.0	22

Buku

High Performance MySQL	23
Ubuntu Certified Professional Study Guide	23
Zenoss Core Network and System Monitoring	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.



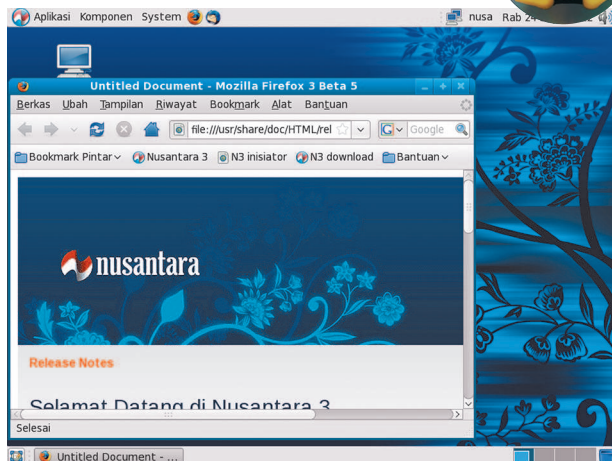
Prosedur "Linux Ready"

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 8.04, Fedora 9, dan openSUSE 11.0.



DESKTOP

Nusantara 3 RC2



PEMBAU Tim Nusantara Linux **SITUS** <http://nusantara-linux.web.id>
KERNEL 2.6.25.14 **OFFICE** OpenOffice.org 2.4.0
DESKTOP GNOME 2.22.1 **GRAPHICS** GIMP 2.4.5, gThumb 2.10.8
MULTIMEDIA Sound Juicer 2.22.0, Rhythmbox 0.11.5, Totem 2.23.2
INTERNET Firefox 3 Beta 5, Thunderbird 2.0, Pidgin 2.4.1

Selang setahun sejak dirilis IGOS Nusantara 2007, Yayasan Penggerak Linux Indonesia (YPLI) disponsori oleh Kementerian Riset dan Teknologi Republik Indonesia, kembali merilis distro lanjutannya, yakni Nusantara 3 dengan nama kode Mahakam.

Nusantara 3 merupakan distro berbasis Fedora 9 yang telah menyertakan kelengkapan aplikasi *desktop* dan sejumlah *plugins* untuk multimedia. Tampilan desktop distro sudah diubah sedemikian rupa sehingga sangat bernuansakan Indonesia. Menu bar aplikasi juga sudah dilokalisasi ke dalam bahasa Indonesia.

Tahapan proses instalasi Nusantara 3 juga tidak berbeda jauh dengan proses instalasi Fedora 9. Hanya saja, sejumlah tahapan seperti

Kebutuhan Hardware

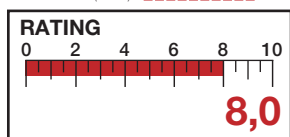
Processor : Kelas Pentium IV
Harddisk : 10 GB
Memory : 384 MB

pembuatan *user*, pemasukan *password root*, konfigurasi grub, dan post installation, sudah tidak disertakan dalam proses instalasi Nusantara 3.

Secara *default*, distro ini langsung membuat user nusa dengan password "nusa", dan default password administrator adalah "nusantara". Untuk itu, disarankan, Anda segera mengubah default password yang diberikan sesuai dalam petunjuk file README-Nusantara-3-RC2.txt. ■**Sup**

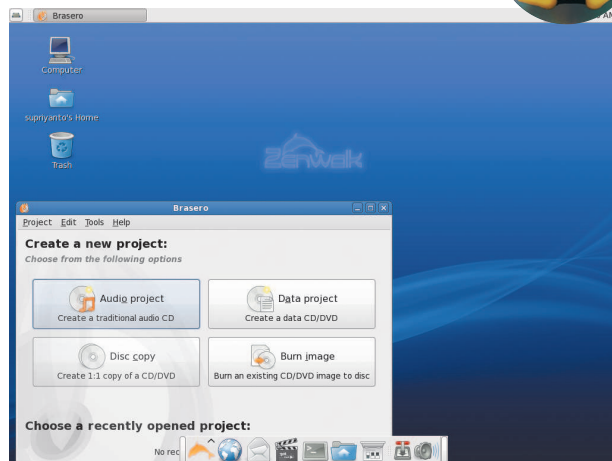
Hasil Pengujian

Fungsionalitas (20%) ██████████ 8.0
 Fitur (40%) ██████████ 9.0
 Kemudahan (30%) ██████████ 7.0
 Dokumentasi (10%) ██████████ 7.5



DESKTOP

Zenwalk 5.2



PEMBAU Zenwalk Linux **SITUS** www.zenwalk.org
KERNEL 2.6.25.4 **OFFICE** Abiword 2.6.3, Gnumeric 1.8.3
DESKTOP XFCE 4.4.2 **GRAPHICS** GIMP 2.4.6, GQView 2.1.5
MULTIMEDIA gMusicBrowser 0.964, Streamtuner 0.99, Totem 2.22.2
INTERNET Icedove 2.0, Pidgin 2.5.0, Icedove 2.0

Zenwalk dikenal sebagai distro berbasis Slackware yang sudah menyertakan kelengkapan fungsi aplikasi desktop dan bersifat ringan. Belum lama ini, Zenwalk telah merilis versi terbarunya, yakni Zenwalk 5.2.

Pada versi terbaru ini, Zenwalk 5.2 menggunakan XFCE 4.4.2 sebagai default desktop yang digunakan. Selain itu, secara default Zenwalk sudah menyertakan codec multimedia, video, dan sejumlah plugins untuk *web browser*.

Untuk pilihan paket aplikasi, telah disertakan sejumlah aplikasi yang memiliki fungsionalitas baik namun tetap irit memori, yang di antaranya: Abiword 2.6.3, Gnumeric 1.8.3, Totem 2.22.2, Icedove 2.0, Pidgin 2.5.0, Totem 2.22.2, dan Icedove 2.0.

Kebutuhan Hardware

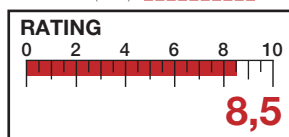
Processor : Kelas Pentium III
Harddisk : 4 GB
Memory : 256 MB

Jika masih kurang dengan paket yang ada, sejumlah paket tambahan dapat Anda *download* pada halaman *repository* Zenwalk. Ratusan aplikasi dapat Anda temukan pada halaman repository ini.

Untuk urusan dokumentasi, Zenwalk memiliki kelengkapan dokumentasi. Silahkan berkunjung ke halaman dokumentasi wiki Zenwalk di <http://wiki.zenwalk.org>, agar lebih mahir menggunakan Zenwalk. ■**Sup**

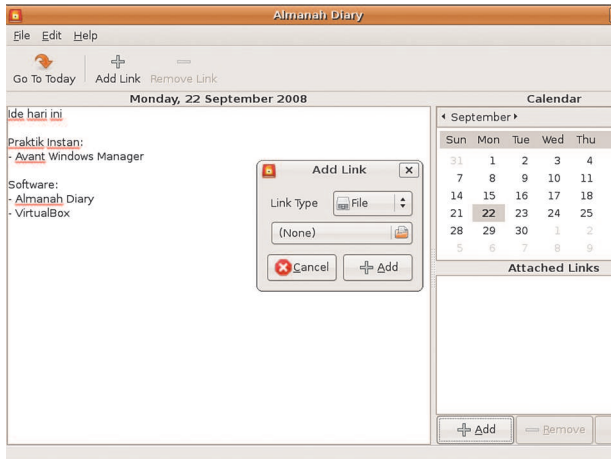
Hasil Pengujian

Fungsionalitas (20%) ██████████ 8.0
 Fitur (40%) ██████████ 8.5
 Kemudahan (30%) ██████████ 8.0
 Dokumentasi (10%) ██████████ 9.0



OFFICE/NEWS

Almanah Diary 0.4.0



PEMBUAT Philip Withnall <philip@tecnocode.co.uk>
SITUS <http://tecnocode.co.uk/projects/almanah/>
LISENSI GPL **MULTIPLATFORM** No
HARGA Gratis **DUKUNGAN SUPPORT** Baik
DEPENDENSI GNOME Devel >= 2.22, SQLite >= 3, GtkSpeel >= 2.0, GPGME >= 1.4

Menulis suatu catatan sehari-hari ke buku diary dapat membantu seseorang mengingat kejadian yang telah dialami. Konsep serupa akan Anda peroleh saat menggunakan Almanah Diary.

Almanah Diary merupakan suatu aplikasi yang dapat digunakan untuk mencatat suatu kegiatan. Pada aplikasi ini, Anda juga dapat menambahkan link ke dalam suatu catatan yang dapat berupa url website, file, maupun ke suatu catatan harian.

Untuk penyimpanan data, Almanah menyimpannya ke dalam suatu file database SQLite 3. Database ini memiliki format enkripsi yang baik, sehingga sulit untuk dilihat isinya.

Proses instalasi aplikasi ini tidak terlalu sulit, selama paket de-

Kebutuhan Hardware

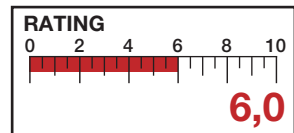
Processor : Kelas Pentium IV
Harddisk : 10 GB
Memory : 128 MB

pendencies yang dibutuhkan telah tersedia pada sistem. Setelah itu, Anda dapat langsung melakukan proses configure, make, dan make install untuk menginstalasi aplikasi ini.

Sebagai aplikasi diary, Almanah masih memiliki kekurangan yang cukup significant, yakni belum adanya halaman otentikasi login. Tanpa ini, catatan harian Anda dapat dilihat dengan mudah oleh pihak lain. ■**Sup**

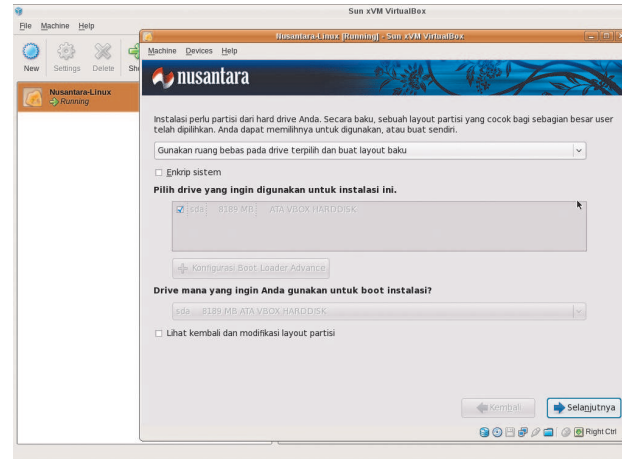
Hasil Pengujian

Fungsionalitas (30%) ██████████ 5.0
 Fitur (40%) ██████████ 6.5
 Kemudahan (20%) ██████████ 5.5
 Dokumentasi (10%) ██████████ 5.5



SYSTEM TOOLS/VIRTUALISASI

Sun xVM VirtualBox 2.0.2



PEMBUAT Sun Microsystems, Inc
SITUS www.virtualbox.org
LISENSI GPL/Komersial **MULTIPLATFORM** Yes
HARGA Gratis/Berbayar **DUKUNGAN SUPPORT** Baik
DEPENDENSI QT >= 4.3.0, libstdc++5, libstdl >= 1.2.7

Ingin belajar jaringan dengan menggunakan sebuah PC? Atau ingin mengetest iso distro Linux di bonus DVD InfoLINUX? Mudah saja. Gunakan Sun xVM VirtualBox (VirtualBox) untuk melakukan semua itu.

VirtualBox merupakan aplikasi virtualisasi yang ditujukan untuk pengguna desktop komputer, enterprise server, dan embedded system. Dengan menggunakan VirtualBox, Anda dapat dengan mudah membuat virtualisasi sistem operasi 32-bit dan 64-bit menggunakan prosesor berbasis Intel atau AMD.

Beberapa sistem operasi yang dapat dijalankan oleh VirtualBox diantaranya, Windows, Apple Mac OS X, Linux, dan Solaris. Pada versi terbarunya ini, VirtualBox sudah memiliki dukungan langsung ter-

Kebutuhan Hardware

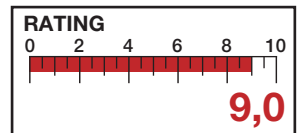
Processor : Kelas Pentium IV
Harddisk : 10 GB
Memory : 512 MB

hadap USB, menyediakan 4 network adapter, dan fasilitas untuk berbagi folder. Untuk mempercepat proses instalasi, Anda juga dapat menggunakan file iso untuk mengganti fungsi media CD/DVD.

Untuk menambah fungsionalitas sistem operasi guest di VirtualBox, Anda dapat mendownload file iso VirtualBox Guest Addition, lalu menginstalasikan di sistem operasi host yang menjalankan VirtualBox. ■**Sup**

Hasil Pengujian

Fungsionalitas (30%) ██████████ 9.0
 Fitur (40%) ██████████ 8.0
 Kemudahan (20%) ██████████ 8.0
 Dokumentasi (10%) ██████████ 10.0



IKLAN

SIMULATION

FlyingGuns 0.3



PEMBUAT Jorg Plewe <plewe@hardcode.de>
SITUS <http://flyingguns.com>
LISENSI GPL **HARGA** Gratis
TINGKAT KESULITAN Medium **MULTIPLAYER GAME** Yes
DEPEDENSI Sun JDK >= 1.4, Java 3D

Permainan simulasi pesawat tempur banyak diminati oleh para gamers. Platform Linux sendiri sudah menyediakan beberapa permainan simulasi pesawat. Salah satunya adalah Flying Guns.

Sesuai dengan namanya, Flying Guns merupakan game simulasi dan pertempuran pesawat. Game ini dibuat untuk dapat berjalan pada spesifikasi hardware yang minim, dapat dimainkan via Internet, dan game simulasi yang terdistribusi.

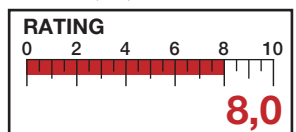
FlyingGuns mempermudah pemainnya untuk memasuki area pertempuran pesawat, dan bertarung dalam melawan manusia maupun AI buatan. Game ini juga memiliki kemampuan dalam menangani banyak musuh dalam waktu yang bersamaan.

Processor : Kelas Pentium IV
Harddisk : 10 MB
Memory : 256 MB

Sebelum memulai permainan, pastikan sistem Anda telah terinstalasi paket Sun JDK >= 1.4. Berikutnya, masuk ke dalam direktori hasil ekstrak paket FlyingGuns, lalu jalankan file FlyingGuns.sh untuk memulai permainan.

Pada halaman permainan FlyingGuns, Anda dapat memilih tipe pesawat yang akan dimainkan. Setelah itu, silahkan menikmati simulasi penerbangan bersama pesawat Anda. ■Sup

Hasil Pengujian	
Grafik(30%)	9.0
Fitur (40%)	7.5
Kompatibilitas (20%)	7.5
Dokumentasi (10%)	10.0



ARCADE

The Attack of Mutant Fruits from Outer Space 1.0



PEMBUAT Time Invaders Games
SITUS www.timeinvaders.com
LISENSI Freeware **HARGA** Gratis
TINGKAT KESULITAN Medium **MULTIPLAYER GAME** No
DEPEDENSI libglu1-mesa >= 7.0.3, libstdc++6 >= 4.2.3

Alien akan menyerang bumi! Semua penduduk bumi dalam keadaan bahaya dan Anda ditugaskan untuk menghalau pasukan alien tersebut. Itu sekelumit cerita dalam game Mutant Fruits.

Tidak seperti karakter Alien yang biasanya digambarkan dalam rupa yang seram, Mutant Fruits menggambarkan karakter Alien dalam bentuk buah-buahan yang terlihat sangat lucu. Namun demikian, jangan terkecoh dengan penampilannya.

Hampir mirip seperti game ASCII Invaders yang berbasis teks, semua musuh dalam game ini berbaris sejajar dan selalu bergerak ke kiri dan ke kanan sambil terus menembak ke arah pesawat Anda. Tugas Anda hanyalah menghindari sebisa mungkin dari

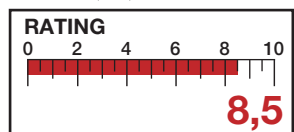
Processor : Kelas Pentium IV
Harddisk : 20 MB
Memory : 256 MB

serangan ini sambil menembak habis barisan Alien yang ada.

Pada versi ini, game Mutant Fruits sudah menyertakan lokasi 10 dunia, 8 musik, 12 jenis karakter Alien, dan 3 jenis tipe senjata dan sinar laser, mendukung penggunaan input keyboard atau joystick, dan upload score ke Internet.

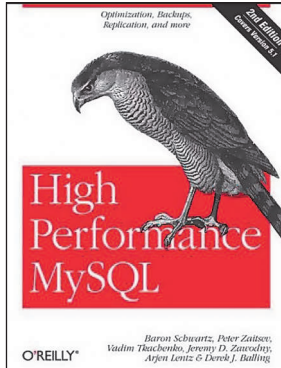
Jadi tunggu apalagi. Habiskan seluruh Alien musuh yang menyerang, dan jadilah penyelamat bumi! ■Sup

Hasil Pengujian	
Grafik(30%)	9.0
Fitur (40%)	8.0
Kompatibilitas (20%)	8.5
Dokumentasi (10%)	9.0



SYSTEM ADMINISTRATION

High Performance MySQL



PENGARANG Baron Schwartz
PENERBIT O'Reilly
TERBIT Juni 2008
HARGA US\$49.99 (708 halaman)
ISBN 0-5961-0171-6
BONUS -

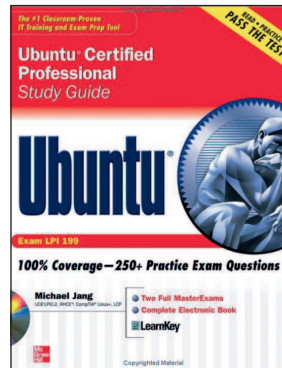
Meski secara default MySQL sudah dapat digunakan sebagai database server, namun sebagian besar system administrator masih berkeinginan untuk meningkatkan kinerja database MySQL. Solusi untuk hal ini kini dapat ditemukan pada buku berjudul "High Performance MySQL".

Tidak seperti buku untuk pemula, buku ini lebih ditujukan bagi pengguna yang sudah terbiasa menggunakan MySQL. Pada buku ini, Anda dapat mempelajari bagaimana cara mendesain skema, *index*, *query*, dan fitur lanjutan MySQL lain yang dapat meningkatkan kemampuan MySQL.

Pembahasan buku terbagi menjadi 14 Bab dan 4 Appendix. Pada Bab awal, buku ini menjelaskan seputar arsitektur MySQL, menemukan penyebab *bottleneck*, dan skema melakukan optimasi dan *index*. Buku ini juga membahas topik tingkat lanjut seperti, cara mengoptimasi performa query, fitur lanjutan di MySQL, dan optimasi *setting*-an server. ■Sup

DISTRO

Ubuntu Certified Professional Study Guide (Exam LPI 199)



PENGARANG Michael Jang
PENERBIT McGraw-Hill Osborne Media
TERBIT Juli 2008
HARGA US\$49.99 (547 halaman)
ISBN 0-0715-9110-9
BONUS CD berisi file penyerta isi buku

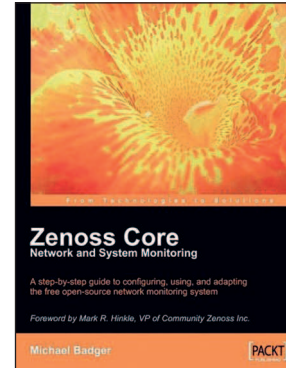
Salah satu sertifikasi Linux yang cukup banyak diikuti para profesional Linux saat ini adalah sertifikasi Ubuntu. "Ubuntu Certified Professional Study Guide" dapat menjadi buku panduan yang baik sebelum Anda menghadapi sertifikasi Ubuntu.

Ratusan pertanyaan dan soal latihan yang disertakan pada buku ini, dapat mengarahkan setiap pembaca untuk mengetahui seperti apa saja tipe soal yang akan dihadapi saat menghadapi ujian Ubuntu yang sebenarnya. Latihan soal buku ini, 100% berkisar pada semua objektif yang terdapat pada ujian LPI 199.

Sejumlah topik dalam buku ini yang berkaitan dengan ujian Ubuntu Certified Professional diantaranya, proses instalasi, spesialisasi *hardware* dan *power management*, perintah dasar, *update* dan *repository*, *user account*, autentifikasi jaringan dan file system, konfigurasi printer, *network interface* dan *profile*, dan konfigurasi desktop GNOME. ■Sup

SYSTEM ADMINISTRATION

Zenoss Core Network and System Monitoring



PENGARANG Michael Badger
PENERBIT Packt Publishing
TERBIT Juni 2008
HARGA US\$39.99 (280 halaman)
ISBN 1-8471-9428-1
BONUS -

Zenoss (Zenoss Core) merupakan aplikasi *open source* yang dapat digunakan untuk manajemen dan monitoring jaringan yang dibuat berdasarkan Zope. Hanya saja, penggunaan aplikasi ini agak kompleks. Untuk mempermudah, ada baiknya Anda membaca buku berjudul "Zenoss Core Network and System Monitoring".

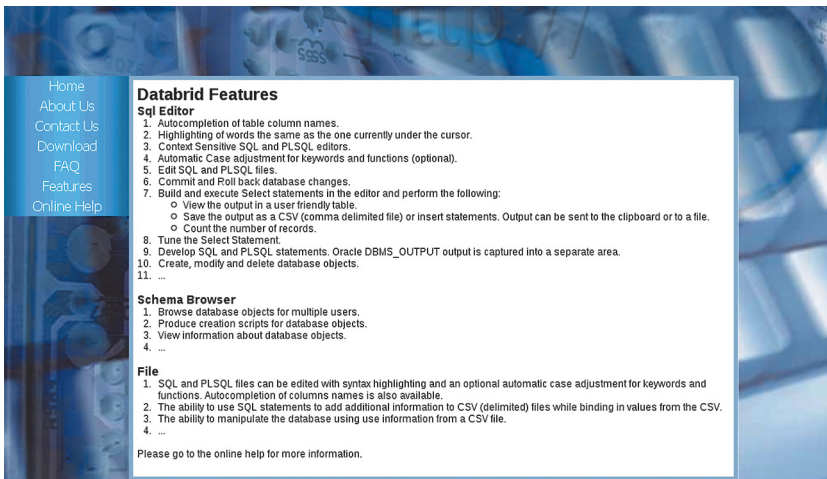
Terdiri atas 11 bab, buku ini memberikan pembahasan yang dapat memudahkan para pembaca yang baru saja mengenal Zenoss. Penjelasan yang diberikan dalam buku juga selalu disertai dengan gambar, sehingga mempercepat pembahasan yang diberikan.

Beragam topik penting seputar Zenoss dapat ditemukan dalam buku ini. Dimulai dari pengenalan Zenoss, arsitektur sistem Zenoss, dan proses instalasi Zenoss. Setelah itu, pembahasan berlanjut ke cara penggunaan Zenoss, monitor status performa sistem, manajemen hal yang terjadi di sistem, laporan sistem, hingga cara menambahkan modul di Zenoss. ■Sup

DVD/CD sertaa 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.

[MANAJEMEN DATABASE]

Databrid 1.4



Urusan database bukan masalah sepele. Kemampuannya dapat kita nikmati bila kita mampu mengolahnya dengan baik. Untuk memperkaya pengetahuan kita, ada baiknya bagi Anda seorang administrator database mencoba aplikasi yang satu ini.

Databrid dapat Anda gunakan untuk melakukan *browsing*, *tool* manipulasi desain, dan lain-lain, yang ditujukan untuk pengguna tingkat mahir. Aplikasi ini dapat disandingkan dengan MySQL maupun database Oracle (versi 8, atau di atasnya).

Databrid dapat membantu melakukan editing SQL, dan query SQL dan PSQL. Melalui tab yang tersedia, Anda dapat menggunakan fitur *SQL autocompletion*, *word*, *syntax highlighting editor*, dan lain sebagainya. Selain itu, Anda juga dapat menampilkan hasil query SQL dan *output* DBMS.

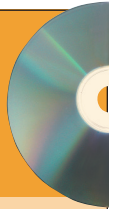
Lewat tab browser, Anda dapat melakukan browsing berbagai macam skema database. Dengan tab browser, Anda dapat menampilkan informasi tabel, data, *view*, dan *sequence*.

Pada bagian tab file, Anda dapat bekerja dengan menggunakan CSV (*comma delimited text file*) dan databasanya tanpa mesti me-load CSV ke databasanya terlebih dahulu. Tab file memiliki dua area: update CSV dan update database. Pada *Tab Job*, Anda dapat melihat statement SQL yang sedang berjalan atau selesai.

Update CSV membantu Anda ketika hendak menambahkan kolom baru. Sedangkan, update database berguna ketika Anda hendak melakukan update database. ■ **Su**

PEMBAUT: Paul Clark
SITUS: www.databrid.com
LISENSI: Freeware
DEPEDENSI: X Window, Java 1.4
REQUIREMENT: -

INDEX ON THE DISC



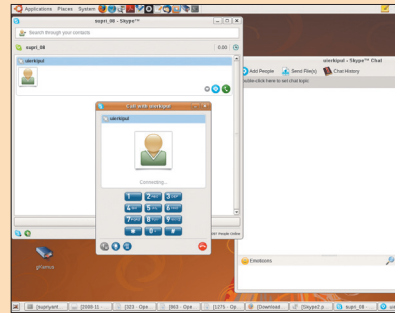
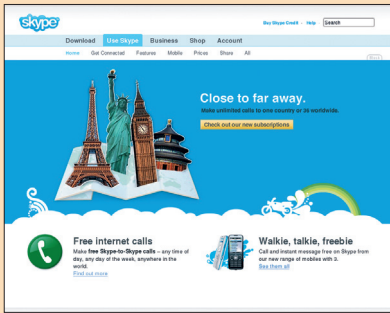
DVD DISC BOOT	/Komunikasi
●● Nusantara 3 RC2	●● Jabberd2 2.2.4
	●● Skype 2.0.0.72
/Backup	/Manajemen Database
●● Areca 6.0.4	●● Databrid 1.4
/Browser	/Matematika
●● Mozilla Firefox 3.0.1	●● Scilab 5.0Beta4
●● Opera 9.52	/Multimedia
	●● Mandvd 2.5-4
/Codecs	/Office
●● Audio	●● Adobe Reader 8.1.2
●● Video	●● OpenOffice.org 3.0b
/Desktop	/Pengetahuan
●● GNOME Themes 2.23.92	●● Jmol 11.4.6
/Development	/Pesan
●● JDK 6u7	●● Delegate 9.4.5
●● JRE 6u7	/Plugins
/Distro	●● Flash Player 9
●● Backtrack 3.0	/RUBRIK
●● Zenwalk 5.2	●● Games
/Download	●● Praktik Instan
●● Azureus 3.1.1	●● Software
/Driver	●● Tutorial
●● VGA-Card	●● Workshop
●● WLAN	/Sistem Informasi
/Email	●● Clearhealth 2.2
●● Thunderbird 2.0.0.16	/Teks Editor
/Jaringan	●● Deplate 0.8.4
●● GNS 3.0.5	
/Keuangan	
●● Homebank 4.0Beta	

● On The DVD Regular
 ● On The DVD Ekonomis
 ● Disc Boot

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.

Skype 2.0.0.72 [KOMUNIKASI]



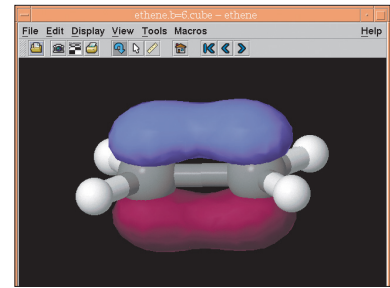
Menelepon gratis? Hal ini dapat dilakukan lewat VoIP. Caranya, Anda dapat menggunakan layanan jasa penyedia VoIP. Biaya yang dikeluarkan hanya biaya Internet. Jika di kantor sudah terhubung dengan internet, Anda tidak perlu membayarnya lagi. Skype merupakan salah satu aplikasi yang dapat Anda gunakan untuk melakukan hal ini. Aplikasi ini menggunakan teknologi P2P (*peer-to-peer*) untuk menjalankan fitur *voice*-nya. Skype memiliki banyak fitur menarik, namun de-

ngan cara penggunaan yang mudah dimengerti. Fitur-fitur yang dimilikinya, antara lain gratis berkomunikasi lewat suara ke seluruh dunia lewat VoIP (sesama pengguna Skype), kualitas suara yang baik, dapat bekerja dengan semua firewall, dan *online mode* yang dapat dilihat oleh orang lain. ■ **Su**

PEMBAUT: Skype Technologies S.A.
SITUS: www.skype.com
LISENSI: Freeware
DEPEDENSI: QT 4.2, libsigc++ 2.0.2
REQUIREMENT: -

[PENGETAHUAN]

Jmol 11.4.6



Tampilkan informasi seputar pengetahuan kimia dan biologi dengan aplikasi ini. Jmol dikhususkan bagi para murid, guru, peneliti, dan lain-lain yang hendak belajar lebih jauh lagi. Jmol menggunakan tampilan *web browser*, dan dapat diintegrasikan langsung dengan web browser di sistem Anda. ■ **Su**

PEMBAUT: Egon Willighagen and Michael Howard
SITUS: jmol.sourceforge.net
LISENSI: LGPL
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

Opera 9.52 [BROWSER]



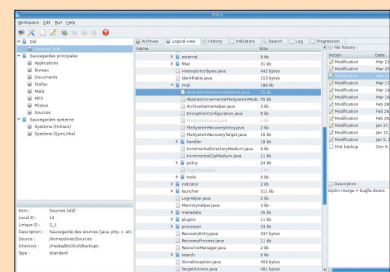
Siapa tidak mengenal Opera? Aplikasi ini sudah semakin populer sejak kemunculannya kali pertama. Aplikasi ini juga kaya fitur. Banyak hal menarik yang sudah terintegrasi di dalamnya, seperti keamanan dari *pop-up* yang menyebalkan, *browsing* dengan tab baru, terintegrasi dengan fitur pencarian, E-mail, RSS, chat lewat IRC, dan lain sebagainya. Anda dapat memilih untuk menghadang semua jenis *pop-up* dari situs-situs yang Anda kunjungi, atau hanya membuka *pop-up* yang

Anda minta saja. Pencarian dengan mudah dapat dilakukan lewat berbagai *search engine*, misalnya Google, eBay, Amazon, dan yang lainnya, tanpa perlu masuk ke situsnya langsung. Jika tampilan browser terasa membosankan, coba gunakan *skin* lain yang dapat di-*download* dari situs resminya secara gratis. ■ **Su**

PEMBAUT: Opera Software ASA
SITUS: www.opera.com
LISENSI: Freeware
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

[SISTEM]

Areca 6.0.4



Sebelum terlambat, *back-up* data penting Anda sejak dini. Sebagai alternatif, gunakan aplikasi ini. Areca dibuat menggunakan Java. Fitur-fitur menarik yang ada, misalnya kompresi (format zip), enkripsi (algoritma DES), dukungan *full back-up*, konten eksplorasi, dan lain-lain. ■ **Su**

PEMBAUT: Olivier PETRUCCI
SITUS: areca.sourceforge.net
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window, Java
REQUIREMENT: -

[TEKS EDITOR]

Deplate 0.8.4

Deplate – create latex, docbook, html documents or web-pages from wiki-like markup

Thomas Link
10. Jul 2008

- What Is It About?
- Wiki Markup
- Embedded Code
- Embedded LaTeX
- CXHTML_Compact
- LaTeX_Output
- DocBook_Output
- Further Information

Please "report" to continue.

Konversikan dokumen-dokumen yang ditulis dengan wiki-like markup, sampai dengan LaTeX, HTML, HTML slide, maupun docbook. Selain itu, aplikasi ini juga mendukung penggunaan *template* halaman, *embedded LaTeX code*, *footnote*, *citations*, *bibliographi*, dan *index* yang dapat dijalankan secara otomatis. ■ **Su**

PEMBAUT: Thomas Link
SITUS: deplate.sourceforge.net
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

DeleGate 9.8.5 [PESAN]

DeleGate Home Page (www.delegate.org)

[Home](#) [Support](#) [Downloads](#) [Install](#) [Tutorial](#) [Usage](#) [Manual](#) [Feedback](#) [Links](#) [Saves](#) [Unsubscribe](#) [Help](#)

DeleGate is a multi-purpose application level gateway, or a proxy server which runs on multiple platforms (Unix, Windows, Mac OS, Solaris, etc.), mediates communication of various protocols (HTTP, FTP, NNTP, SMTP, POP, IMAP, LDAP, Telnet, SOCKS, DNS, etc.), for untrusted data, controlling access from clients and routing toward servers. It translates protocols between clients and servers, converting between IPv4 and IPv6, merging several servers into a single server view with aliasing and fail-over. Since March 1994, it has steadily grown into a general purpose proxy server. Besides being a proxy, DeleGate can be server for some protocols (HTTP, FTP and NNTP).

[\[H\] What's new in DeleGate 9.8.5 \(download source binaries Release-Notes\) Home To](#)

2008 Step 9.8.5 fixes for Windows
 2008 Step 9.8.4 fixes for Windows, HTTP, SSL, authentication
 2008 Step 9.8.3 fixes for name based reverse proxy and Windows Mobile CE
 2008 Step 9.8.2 name based reverse proxy and IPv6 based reverse proxy
 2008 Step 9.8.2 porting to Windows Mobile CE, SSL, relay gateway
 2008 Step 9.8.1 minor fixes and mail testing to CVS
 2008 Step 9.8.0 clustering of reverse proxy servers, SSL, Server Name Indication
 2008 Step 9.8.0 multi-protocol safe SSL, and grip-gateway possibly with CF1
 2008 Step 9.8.0 several hand fast SSL gateway and smooth grip-HTTP encoding
 2008 Step 9.8.0 ISABEL (2007-04-05) stable version
 2008 Step 9.8.0 MOUNT for XML in request body (reverse proxy for SOAP)
 2008 Step 9.8.0 fixed routing UDP and TCP over SOCKS, forwarding with auth.
 2008 Step 9.8.0 writing your own auth command, IDN char mapping and correction
 2008 Step 9.8.0 SOCKS for management proxy of HTTP/HTTPS, over SOCKS
 2008 Step 9.8.0 authentication and capability control (implemented in the executable file)
 2008 Step 9.8.0 ISABEL (2006-12-21)
 2008 Step 9.8.0 Five times lighter MITM, multiplexed SOCKS, SOCKS over SSL
 2008 Step 9.8.0 glibc support, three faster CF1 on Win, Mac OS, The-Middle mode
 2008 Step 9.8.0...

DeleGate merupakan aplikasi yang memiliki banyak fungsi, di antaranya sebagai level *gateway* atau proxy server. Uniknya, Server yang dihasilkan dapat berjalan pada berbagai macam sistem operasi, seperti Unix, Windows, Mac OS X, maupun OS/2. Aplikasi ini juga dapat melakukan komunikasi dengan banyak protocol, misal HTTP, FTP, NNTP, SMTP, POP, Telnet, dan SOCKS. DeleGate difungsikan untuk mengontrol akses dari client yang melewati server. Karena itu, ia

Short Tutorial for Beginners of DeleGate

This is a very short tutorial of DeleGate for beginners. See the reference manual ([Manual.html](#)) and related documents for usage examples at <http://www.delegate.org/delegate/shortTutorial.html> might be helpful to see what you can do with DeleGate.

Minimum instruction

- a. The simplest way to use DeleGate as a HTTP proxy, on the port 8080, is like this:
`delegated -P8080 -SR080-0112`
 where -Pxxxx specifies the port number used to accept request from clients, and SERVER=yyyy specifies the protocol and with clients.
- b. The validity and custody of cached data can be controlled using EXPIRE and CRON parameters.
`EXPIRE=1d CRON="0 * * * * * expire 20"`
- c. DeleGate implicitly allows only access from networks local to the host of DeleGate. You can explicitly specify hosts, or allowed using a PERMIT parameter like this:
`PERMIT="* * * host1.123.123.123 123.123.255.255 0 * * * domain, host my.domain"`

A little advanced instruction

01. Execute DeleGate in debug mode (run in foreground and put log to the console):
`delegated -v ...`
02. Stop the DeleGate server running at the port 8080:
`delegated -P8080 -kill`
03. Load and use configuration parameters at specified URL.

dapat menerjemahkan banyak protocol. Fitur-fitur yang tersedia di dalamnya, seperti *Unbound Proxy* yang memungkinkan pengguna memilih server target dengan cara ad-hoc, *Bound Proxy* yang dapat memberikan spesifikasi server mana yang digunakan bila dilihat dari akses *client*, dan banyak lagi. ■ **Su**

PEMBAUT: Yutaka Sato
SITUS: www.delegate.org
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

[SISTEM INFORMASI]

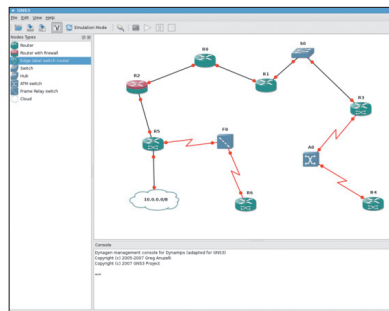
ClearHealth 2.2

ClearHealth 2.2 interface showing patient information, medical history, and account details.

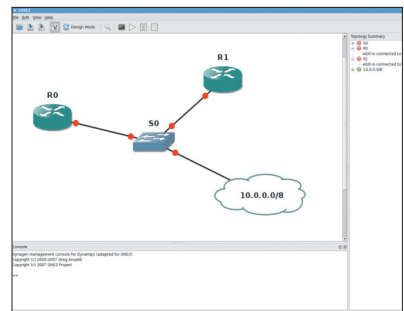
Aplikasi ini memang didesain oleh mereka yang bekerja di klinik dan rumah sakit. Jadi, fungsinya benar-benar disesuaikan untuk keperluan seputar hal-hal medis. Aplikasi ini memiliki fitur untuk penyimpanan dokumen, berkas laporan, hasil lab, manajemen resep, dan sebagainya. ■ **Su**

PEMBAUT: Uversa Inc.
SITUS: www.clear-health.com
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

GNS-3 0.5 [JARINGAN]



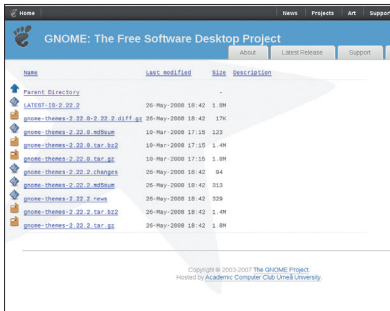
GNS-3 dapat membantu Anda membuat topologi jaringan dengan memperlihatkannya terlebih dahulu secara virtual. Dengan kata lain, aplikasi ini merupakan simulator dari jaringan Anda yang rumit sekalipun. Cukup banyak *device* yang didukungnya, mulai dari yang biasa-biasa, sampai dengan router Cisco. Aplikasi ini dapat digunakan untuk 2 jenis proyek: NS-3, dan Dynamips. NS-3 merupakan simulator untuk sistem Internet yang ditujukan untuk penelitian maupun bahan



pendidikan. Sedangkan, Dynamips merupakan emulator IOS yang digunakan untuk menjalankan *binary image* IOS dari sistem Cisco. Hasil yang sudah Anda buat dapat diubah ke beberapa format umum, seperti PNG, JPEG, maupun XPM. Dengan GNS-3, Anda serasa menggunakan Cisco Simulator di Linux. ■ **Su**

PEMBAUT: GNS-3 Team
SITUS: www.gns3.net
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window, QT, Python
REQUIREMENT: -

GNOME Themes 2.23.92 [DESKTOP]



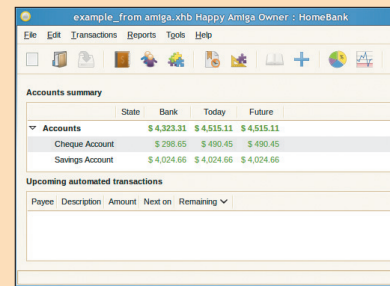
Jangan salah duga, *themes* menarik bukan hanya milik sistem operasi Windows saja. Pada Linux pun, Anda dapat menikmatinya. Bila Anda menggunakan X Window bernama GNOME, maka Anda dapat menggunakan aplikasi yang kami sertakan pada DVD *InfoLINUX* ini. Fungsi utama aplikasi ini adalah sebagai GNOME manager, sesuai namanya, GNOME Themes merupakan module dari *gnome-icon-theme*. Jadi, Anda harus menginstalasinya secara terpisah. Hal-hal apa

saja yang terdapat di dalamnya? GNOME Themes mampu melakukan pengeditan file-file *gtkrc.in*. File-file ini terdiri dari banyak file lain, seperti *\$theme.rc*, *gtk-stock-icons.rc*, *panel-stock-icons.rc*, dan lain-lain. Jangan lupa menjalankan fungsi *re-autogen* sebelum memaketkannya. ■ **Su**

PEMBUAT: Gnome Themes Team
SITUS: ftp.gnome.org
LISENSI: LGPL
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

[KEUANGAN]

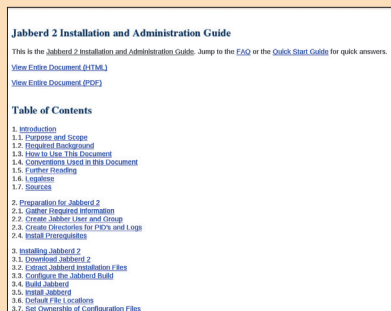
HomeBank 4.0 Beta



HomeBank dapat digunakan untuk melakukan pengaturan terhadap keuangan Anda. Proses analisis keuangan Anda juga dapat dilakukan dengan mudah dan cepat. Fitur-fitur baru yang dimilikinya, seperti transaksi yang dapat di-*import* ke format CSV, *multiple* transaksi, dan masih banyak lagi. ■ **Su**

PEMBUAT: Maxime Doyen
SITUS: homebank.free.fr
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window, GTK+ 2.2.x
REQUIREMENT: -

jabberd2 2.2.4 [KOMUNIKASI]



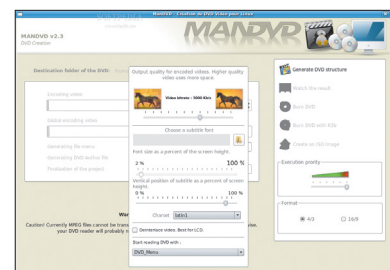
Jabberd2 merupakan server untuk *instant messaging* yang diperuntukkan bagi aplikasi bernama Jaber/XMMP. Aplikasi ini mampu mengimplementasikan, di antaranya XMPP, XMPP-IM, dan banyak ekstensi protokol lain. Fitur-fitur terbaru pada versi ini, misalnya panggilan ketika *offline*, kemampuan server memberitahukan bahwa user tengah *offline*, pengiriman pesan bahkan ketika si user tengah *offline*. Aplikasi ini dibuat agar dapat dimodifikasi kemudian hari, dari segi

arsitektur suara, dan dukungan atas ekstensi protokol paling baru yang nantinya akan muncul, contoh: XSF. Untuk protocol, saat ini Jabberd2 masih menggunakan XMPP. Sejumlah kemampuan lain yang dimiliki aplikasi ini, antara lain *instant messaging*, *presence*, *media negotiation*, *whiteboarding*, dan lain-lain. ■ **Su**

PEMBUAT: Rob Norris
SITUS: jabberd2.xiaoka.com
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

[MULTIMEDIA]

ManDVD 2.5-4

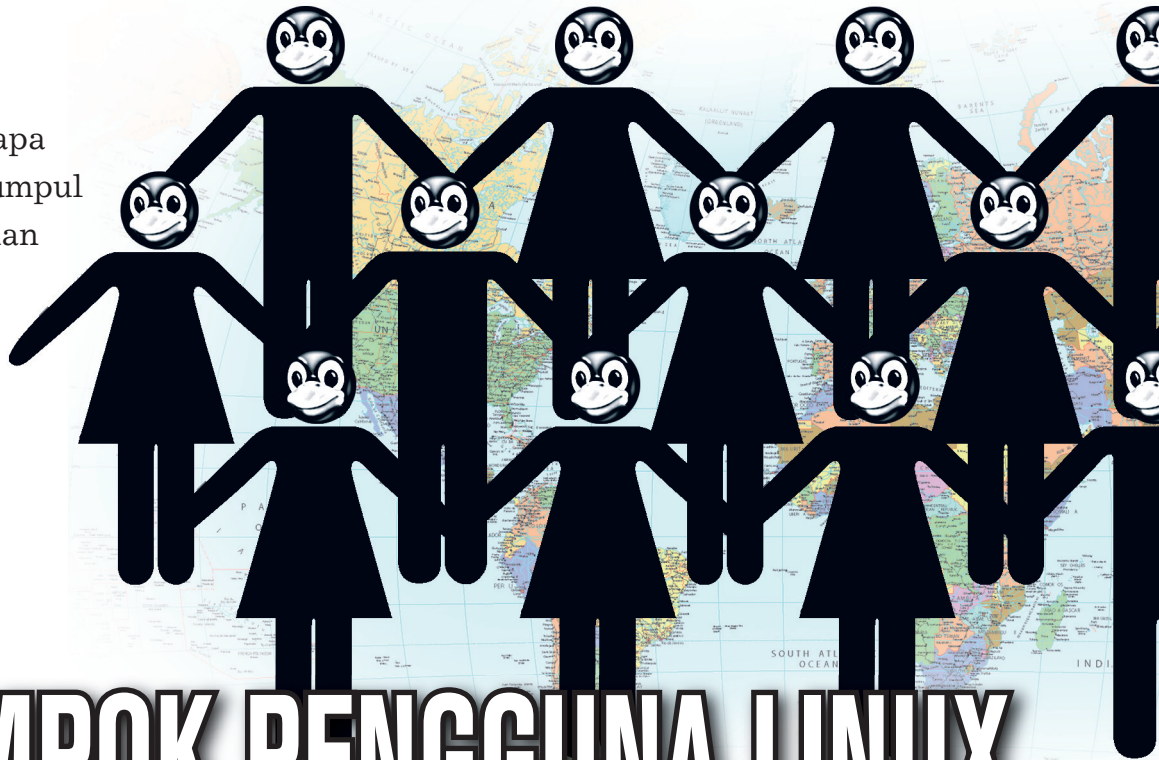


Kami pernah menyertakan aplikasi ini beberapa edisi lalu, namun dengan versi berbeda. Kali ini ManDVD muncul dengan gaya terbarunya. Aplikasi ini dapat Anda gunakan untuk melakukan proses pembuatan film ke media DVD. Ada beberapa *setting* yang dapat Anda ubah sesuai kebutuhan. ■ **Su**

PEMBUAT: ManDVD Team
SITUS: n/a
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: DVD Slideshow, mplayer
REQUIREMENT: -

Noprianto

Ketika beberapa orang berkumpul dengan tujuan yang sama, banyak hal dapat dilakukan.



KELOMPOK PENGGUNA LINUX DI BERBAGAI PELOSOK DUNIA

Sambil menulis rubrik “Utama” ini, ingatan penulis melayang ke enam atau tujuh tahun silam, ketika kali pertama penulis berkenalan dengan KPLI Jakarta. Di waktu tersebut, penggunaan Linux di Indonesia (khususnya Jakarta) masih tidak seramai saat ini. Distro-distro juga hanya beberapa yang populer. Dan ketika itu, banyak problem yang kerap dihadapi ketika menggunakan Linux. Mulai dari sekadar cara penggunaan sampai *hardware* yang tidak dikenali oleh kernel.

Salah satu aktivitas yang sering dilakukan KPLI Jakarta adalah pertemuan, baik dalam skala kecil (beberapa anggota) atau dalam skala lebih besar (baik dalam jumlah peserta ataupun tim yang mengadakan). Sudah menggunakan atau baru kenal Linux, tidak masalah. Peserta hadir untuk saling bertukar pikiran

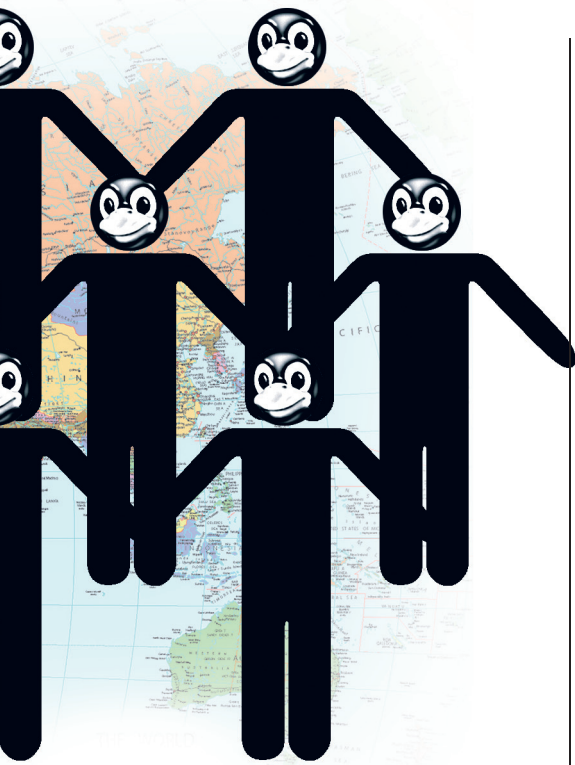
tentang Linux. Yang telah terbiasa menggunakan Linux kemudian berbagi pengetahuan dan pengalaman. Yang baru kenal dapat memanfaatkan momen tersebut untuk bertanya. Tak jarang, pertemuan juga melibatkan installfest, di mana pengguna yang belum bisa menginstal Linux membawa komputer sendiri, untuk diinstallkan dengan distribusi Linux tertentu.

Anggota KPLI Jakarta saat itu sangatlah beragam. Ada yang menjadi pemilik bisnis. Ada yang menjadi profesional di bidang TI. Ada yang masih kuliah, dan sebagainya. Masing-masing anggota dapat memberikan kontribusi sesuai kemampuan masing-masing. Paling tidak, kita bisa hadir kemudian menyumbangkan pikiran. Penulis ingat bahwa di masa itu, kita cukup sering berkumpul di salah satu gedung

perkantoran di Jakarta karena salah satu pengurus KPLI Jakarta saat itu, David Sudjiman adalah profesional TI di sana. Beberapa kali, kita juga berkumpul di berbagai kampus dan sekolah. Bahkan, terkadang juga berkumpul di berbagai rumah makan.

Salah satu misi pada waktu itu adalah memperkenalkan Linux ke masyarakat. Dari sekadar teman-teman sendiri sampai kegiatan yang lebih serius, seperti *goes to campus*. Berbagai anggota KPLI Jakarta waktu itu, entah sebagai mahasiswa atau karyawan di kampus masing-masing, berusaha membuka pintu masuk untuk memperkenalkan Linux. Maklumlah, pada waktu itu, hampir semua *software* yang dipergunakan adalah dari lingkungan *proprietary*.

Berbagai usaha yang dilakukan cukup membuahkan hasil. Di tempat



penulis saat itu kuliah dan bekerja, beberapa mahasiswa-mahasiswi kemudian berinisiatif untuk membangun unit kegiatan mahasiswa yang bergerak di bidang *open source*. Untuk rapat, kita memanfaatkan koridor kelas di saat-saat sepi. Walaupun calon UKM tersebut—seingat penulis—tidak terlalu sukses, beberapa hal telah kita lakukan. Cukup banyak teman yang semakin mengenal Linux. Dan, itu baru satu kampus.

Menguasai Linux atau menyebarkan Linux, sama-sama bukan sesuatu

yang instan. Semua hal tersebut butuh proses dan usaha yang tidak sederhana. Berbagai tantangan kita hadapi, baik dari internal (baca: malas belajar, kemudian meninggalkan) atau dari eksternal (contoh: lingkungan mengharuskan sistem proprietary). Tapi, kita semua saling mendukung. Kepengurusan KPLI Jakarta terus berganti. Kali pertama penulis berkenalan, Batara Surya menjadi Ketua. Lalu ada teman kuliah penulis, Resza Ciptadi yang meneruskan. Kemudian ada Mitchel Maturity, yang cukup sering mengusahakan tempat pertemuan di kampusnya, dan seterusnya, para anggota KPLI Jakarta—aktif ataupun nonaktif—telah menjadi satu keluarga besar yang punya ikatan tersendiri.

Di Indonesia, terdapat banyak KPLI. Jakarta hanya salah satunya. Belasan lainnya tentu punya cerita masing-masing. Di luar Indonesia, gerakan berbagai kelompok pengguna Linux juga sangatlah aktif. Di seluruh dunia, terdapat ratusan kelompok pengguna Linux.

Di tulisan ini, kita akan membahas berbagai kelompok pengguna Linux di berbagai pelosok dunia. Di mana kita bisa melihat bahwa beberapa orang dengan tujuan yang sama bisa menghasilkan sesuatu yang lebih besar. Hampir semuanya adalah kelompok yang bangkit dengan kekuatan mandiri anggotanya, yang saling membantu untuk kepentingan bersama.

Sebagai catatan, karena terdapat sangat banyak kelompok pengguna Linux, maka kita hanya akan membahas sebagian kecil saja di antaranya. Tidak ada maksud untuk mengunggulkan yang satu atau mendiskreditkan yang lain. Sebisa mungkin, kami akan membahas kelompok pengguna Linux dari berbagai benua: Asia, Afrika, Amerika (Utara dan Selatan), Eropa dan Australia, kecuali Antartika.

ASIA

Di benua terluas ini, popularitas Linux semakin lama semakin meningkat. Terdapat cukup banyak negara berkembang di benua ini, dan penggunaan Linux sangatlah membantu.

China

Salah satu kelompok pengguna Linux di China adalah BLUG, yang merupakan singkatan dari Beijing Linux User Group. Dari websitenya, <http://www.beijinglug.org/>, tampaknya LUG ini cukup modern dan aktif. Berbagai kegiatan, rencana, partisipasi *user* dan lainnya dipaparkan dengan baik dalam bahasa Inggris. Selain itu, cukup banyak konten hasil kontribusi user dapat ditemukan di websitenya.

BLUG memiliki berbagai kegiatan seperti:

- Pertemuan bulanan, yang diadwalkan setiap Selasa kedua setiap bulannya. Pada saat tulisan ini



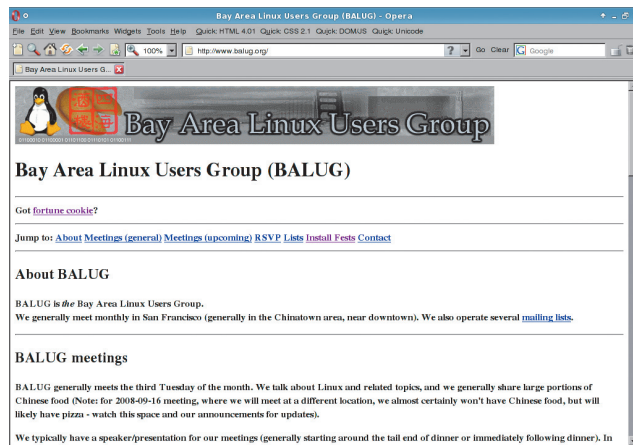
Situs web Beijing Linux User Group.



Situs web KPLI Jakarta.



Situs web SVLUG.



Situs web BALUG.

dibuat, pertemuan diadakan di sebuah restoran Korea.

- Chuanr Nights. Yang barangkali dapat diartikan sebagai pertemuan sambil menikmati makanan chuanr (sejenis sate) di berbagai restoran pilihan. Kegiatan ini diadakan satu atau dua kali sebulan.
- Pertemuan khusus ketika terdapat tamu spesial di bidang open source yang berkunjung ke Beijing.
- Pertemuan khusus group, seperti group open source hardware, open source software, dan lainnya.
- Konferensi open source atau *event* lainnya
- Pesta ulang tahun yang diadakan pada 19 November. Dari berbagai foto yang tersedia di website-nya, tampaknya pesta ini cukup meriah.

Tahun 2008 ini, BLUG cukup aktif terlibat dalam berbagai kegiatan yang cukup bergengsi, seperti:

- Beijing Software Freedom Day (SFD) 2008.
- GNOME.Asia Summit, yang diadakan berkat kerja sama BLUG dengan berbagai lembaga, seperti salah satu perusahaan IT global, GNOME Foundation, dan China OSS Promotion Union (COPU).
- OpenOffice.org Annual International Conference (OooCon). Konferensi Ooo tahun ini rupanya cukup spesial karena merupakan yang pertama yang diadakan di

luar Eropa. Konferensi diadakan di salah satu hotel internasional bintang lima di Beijing.

- LinuxWorld China 2008 dengan topik yang cukup menarik seperti SaaS, clouds, virtualization, enterprise 2.0, dan lainnya. Konferensi diadakan di salah satu hotel bintang lima di Beijing.

India

Sebagai salah satu negara besar di dunia yang cukup konsentrasi di teknologi informasi, India pastinya memiliki cukup banyak kelompok pengguna Linux. Dari pencarian di Internet, penulis menemukan beberapa kelompok pengguna Linux berikut.

ILUG-BOM

ILUG-BOM adalah kependekan dari Indian GNU/Linux Users Group of Mumbai. Dari website-nya, <http://www.ilug-bom.org.in/>, beberapa informasi bisa kita dapatkan. Salah satunya adalah tentang event yang dilakukan. Di tahun 2008 ini, beberapa event telah dilakukan. Dan, tampaknya, cukup banyak event yang melibatkan kegiatan *programming*. Event-event tersebut umumnya bertempat di perusahaan dan lembaga pendidikan.

India Linux Users Group-Delhi

Salah satu yang menarik dari kelompok pengguna Linux ini adalah website-nya: <http://www.linux-delhi.org/>.

Isi website tergolong sangat ramai dengan berbagai berita, baik yang diambil dari berbagai situs berita global ataupun berita tentang event *free/open source* di India. Beberapa perusahaan juga ikut meramaikan dengan memasang lowongan kerja.

Di halaman *About us*, pada saat tulisan ini dibuat, kelompok pengguna Linux ini mengklaim memiliki lebih dari 5000 user di milis.

PLUG

PLUG adalah singkatan dari Pune GNU/Linux Users Group, sebuah kelompok pengguna Linux di kota Pune. Kelompok ini mengadakan pertemuan sekali setiap bulannya untuk bertukar ide dan pandangan, membantu menyelesaikan berbagai permasalahan teknis, dan tentunya tidak lupa untuk minum kopi.

Di website PLUG, <http://www.plug.org.in/> kita juga bisa menemukan *goodies* berupa stiker, kaos, dan lainnya.

Indonesia

Di negara kita tercinta ini, kita memiliki cukup banyak kelompok pengguna Linux, yang terbagi dalam kota-kota, seperti:

- Aceh (Aceh Linux Activist): <http://aceh.linux.or.id/>.
- Bali (Balinux): <http://balinux.or.id/web/>.
- Bandung (KluB – Klub Linux Bandung): <http://bandung.linux.or.id/>.

- Bekasi: <http://bekasi.linux.or.id/>.
- Depok: <http://kpli-depok.org/>.
- Jakarta: <http://jakarta.linux.or.id/>.
- Kediri: <http://kediri.linux.or.id/>.
- Malang: <http://malang.linux.or.id/>.
- Medan (medanLinux): <http://medan.linux.or.id/>.
- Padang: <http://padang.linux.or.id/>.
- Palembang (Minux): <http://palembang.linux.or.id/>.
- Samarinda: <http://samarinda.linux.or.id/>.
- Surabaya (KLAS—Kelompok Linux Arek Suroboyo): <http://surabaya.linux.or.id/>.
- Yogyakarta: <http://yogya.linux.or.id/>.

Sebagai negara dengan jumlah penduduk yang sangat besar, Indonesia harusnya memiliki lebih banyak lagi kelompok pengguna Linux yang aktif.

Jepang

Salah satu kelompok pengguna Linux di Jepang adalah TLUG (Tokyo Linux Users Group). LUG ini sudah sangat tua (pertemuan pertama diadakan pada September 1994) dan—dari event yang dilakukan setidaknya pada tahun 2008 ini—masih sangat aktif.

Kegiatan dilakukan hampir setiap bulan dan mencakup di antaranya *technical meeting* dan nomikai (acara minum-minum). Dengan topik yang cukup berat, berbagai technical meeting dilakukan pada kantor ber-

bagai perusahaan IT global seperti Sun dan Amazon.

Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah situs web TLUG di <http://www.tlug.jp/>.

AFRIKA

Penulis mencari berbagai kelompok pengguna Linux di benua Afrika dan menemukan cukup banyak kelompok pengguna Linux dari berbagai negara. Sayangnya, hampir semua website kelompok pengguna Linux tersebut tidak dalam kondisi yang *ter-update*. Oleh karena itu, dengan sangat terpaksa, hanya satu LUG dari Afrika Selatan yang dapat dihadirkan, yaitu Cape Linux User Group (CLUG).

Pertemuan rutin dilakukan dua kali dalam sebulan, kecuali Januari dan Desember. Setelah pertemuan dilakukan, peserta umumnya melanjutkan dengan makan malam di berbagai restoran.

Selain pertemuan rutin, terdapat juga kegiatan lain seperti installfest dan pesta. Sayangnya, dari informasi di website, sepertinya kegiatan-kegiatan tersebut sudah tidak sering dilakukan lagi.

Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah situs web CLUG di <http://wiki.clug.org.za/>.

AMERIKA UTARA

Di benua amerika, khususnya Amerika Utara, terdapat sangat banyak kelompok pengguna Linux. Di tulisan ini, kita akan melihat berbagai

kelompok pengguna Linux dari dua negara di benua ini, yaitu Amerika Serikat dan Kanada.

Amerika Serikat

Di Amerika Serikat saja, terdapat ratusan LUG. Kami terpaksa memilih tiga di antara ratusan, dan itu bukanlah pekerjaan yang mudah.

BALUG - Bay Area Linux Users Group

Kelompok pengguna Linux di San Francisco ini termasuk sangat aktif. Salah satu kegiatan yang dilakukan adalah pertemuan bulanan, yang umumnya diadakan pada Selasa ketiga setiap bulannya. Lokasi pertemuan umumnya adalah sebuah restoran di Chinatown.

Selain pertemuan bulanan, kelompok ini juga cukup sering terlibat dalam kegiatan installfest, bekerja sama dengan Consortium of All Bay Area Linux (CABAL).

Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah situs web BALUG di <http://www.balug.org/>.

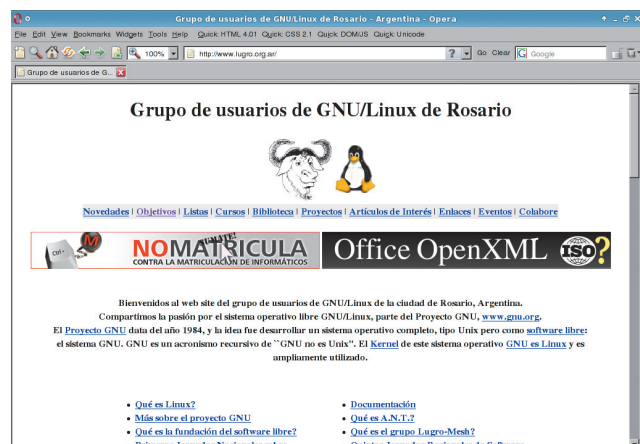
SVLUG - Silicon Valley Linux Users Group

Mari kita sebut beberapa nama berikut, yang memiliki kontribusi nyata di dunia Linux dan free/open source software, yang telah datang ke pertemuan rutin kelompok pengguna Linux ini:

- Linus Torvalds. Linus datang pada ulang tahun ke-10 SVLUG pada tahun 1998 yang lalu. Lima ratus peserta hadir untuk mendengar-



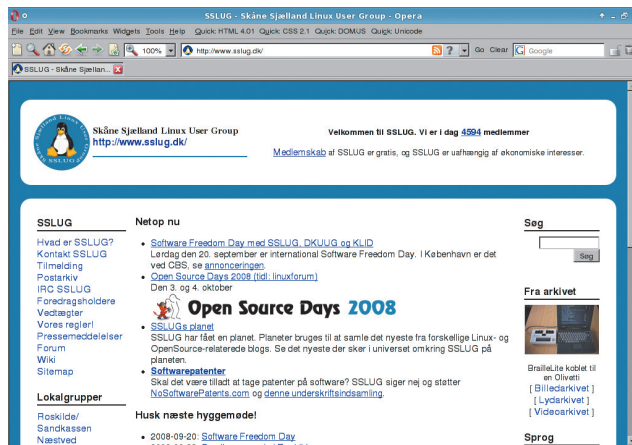
Situs web Calgary Linux Users Group.



Situs web LUGRO.



Situs web NLLGG.



Situs web Skåne Sjælland Linux User Group.

kan Linux berbicara tentang dukungan *symmetric multiprocessing* pada kernel. Pada saat itu, kernel masih berada pada versi 2.1.

- Hans Reiser. Terlepas dari kasus kriminal yang dihadapinya, Hans adalah salah satu tokoh besar di dunia Linux. Kontribusi berupa ReiserFS telah membantu masuknya Linux ke dunia *enterprise*. Sebelas tahun yang lalu, tepatnya pada 2 Juli 1997, Hans berbicara tentang ReiserFS, sebagai salah satu file sistem untuk Linux. Acara yang diadakan di sebuah restoran tersebut dihadiri oleh 50 peserta. Hans juga pernah datang kembali untuk berbicara tentang Reiser4.
- H. Peter Anvin. Tokoh yang satu ini masih relatif muda, namun kontribusinya di dunia Linux dan komputer pada umumnya terhitung cukup besar. Salah satu karyanya yang terkenal adalah *syslinux*, sebuah boot loader populer. Developer yang satu ini juga *maintain* cukup banyak hal di kernel (CPUID, i386 Setup, autofs). Pada tahun 1998, HPA berbicara tentang autofs, yang dihadiri oleh 50 peserta.
- Marc Andreessen, pendiri Netscape.
- Bruce Perens, salah satu mantan debian project leader.
- Eric Raymond, penulis *The Cathedral and the Bazaar*.

- Tim O'Reilly, pendiri O'Reilly & Associates.
- Larry Wall, hacker nyentrik pembuat bahasa Perl.
- Eric Allman, pembuat *sendmail*.
- Richard Stallman, pendiri proyek GNU dan pembuat GCC.
- John Ousterhout, pembuat Tcl.
- Resmus Lerdorf, pembuat PHP.
- Guido van Rossum, pembuat Python.
- Donald Becker, salah satu hacker populer.
- Ulrich Drepper, lead contributor dan maintainer Glibc.
- James Gosling, pembuat Java.

Selain orang-orang hebat di bidang teknis seperti yang telah disebutkan, cukup banyak CEO dan CTO dari berbagai perusahaan yang juga datang sebagai pembicara.

SVLUG adalah LUG tertua dan salah satu LUG terbesar di dunia. Awalnya, LUG ini adalah merupakan special interest group (SIG) PC-Unix dari Silicon Valley Computer Society (SVCS). Rapat pertama diadakan pada Maret 1988, sebelum Linux lahir. Ketika Linux lahir, pada tahun 1992, kelompok ini mengadakan beberapa pertemuan untuk membandingkan Linux dan 386BSD. Pada tahun 1995, kelompok ini berganti nama menjadi Linux SIG. Barulah pada 1997, kelompok ini berganti nama lagi menjadi Silicon Valley Linux User Group.

Kegiatan-kegiatan rutin yang di-

lakukan mencakup:

- pertemuan bulanan, dengan sebagian pembicara telah disebutkan sebelumnya. Diadakan pada rabu pertama setiap bulannya.
- Hacking society, diadakan pada selasa ketiga setiap bulannya. Pertemuan umumnya bertempat di restoran Pizza. Agenda kegiatan adalah hack bersama pada berbagai proyek.
- *Workshop* atau *installfest*, yang diadakan pada sabtu ketiga setiap bulannya. SVLUG adalah satu-satunya LUG di dunia yang mengagendakan *installfest* secara rutin.

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

NYLUG - New York Linux Users Group

NYLUG adalah kelompok pengguna Linux di wilayah New York. Pertemuan rutin dilakukan per bulan. Selain itu, terdapat pula workshop python yang diadakan pada perpustakaan umum New York, cabang Hudson Park.

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

Kanada

Terdapat cukup banyak LUG di Kanada. Berikut ini adalah dua diantaranya.

CLUG - Calgary Linux Users Group

Kegiatan yang diadakan oleh kelom-

pok pengguna Linux di wilayah Calgary ini, antara lain:

- Pertemuan bulanan.
- Pertemuan khusus subgrup tertentu, seperti halnya PROSIG (programming SIG).
- Installfest.
- Workshop.

Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah <http://www.clug.ca/>.

OCLUG - Ottawa Canada Linux Users Group

Kelompok pengguna Linux ini termasuk salah satu yang tertua di dunia, di mana didirikan pada tahun 1997.

Pertemuan rutin diadakan setiap bulannya. Selain pertemuan, terdapat pula kegiatan tutorial yang bersifat lebih teknis.

Tampaknya, LUG yang satu ini cukup menaruh perhatian pada kegiatan programming, ditunjukkan dengan beberapa topik pertemuan bulanan dan mensponsori kegiatan perlombaan pemrograman. Selain itu, di website-nya—pada saat tulisan ini dibuat—terdapat pula beberapa lowongan kerja di bidang pemrograman.

Selengkapnya, kunjungilah <http://oclug.on.ca/>.

AMERIKA SELATAN

Di benua amerika selatan, kita akan membahas kelompok pengguna Linux dari negara Argentina. Pada kenyataannya, terdapat cukup

banyak kelompok pengguna Linux dari negara lain, namun tidak semua website-nya ter-update.

Argentina

Kita akan membahas dua LUG dari Argentina, yaitu Grupo de usuarios de GNU/Linux de Rosario dan Grupo de Usuarios de Software Libre de Córdoba.

Grupo de usuarios de GNU/Linux de Rosario

Kelompok pengguna Linux untuk wilayah Rosario ini mengadakan berbagai kegiatan untuk memopularkan dan mendukung penggunaan Linux dan free/open source software. Salah satunya adalah installfest.

Selain itu, kelompok ini—menurut informasi di website—juga mengadakan kegiatan kursus gratis untuk sekolah lanjutan di wilayahnya.

Selengkapnya, kunjungilah <http://www.lugro.org.ar/>.

Grupo de Usuarios de Software Libre de Córdoba

Kelompok pengguna Linux untuk wilayah Córdoba ini memiliki jadwal yang cukup aktif. Selain pertemuan rutin yang dilakukan perminggu, terdapat pula *solution day*, yang diadakan sekali dalam sebulan.

Di acara *solution day*, para anggota bertemu untuk saling membantu menyelesaikan permasalahan seputar Linux dan free/open source software. Hal ini pada dasarnya akan sangat membantu para pengguna yang baru saja berpindah ke Linux.

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

EROPA

Ketika melakukan riset untuk topik utama ini, penulis memulai dari benua terbesar ke benua terkecil, kecuali antartika. Kebetulan, di benua-benua sebelumnya, penulis mendapatkan berbagai LUG aktif yang menggunakan bahasa Inggris di website-nya (kecuali KPLI). Mema-suki amerika selatan, dan terutama Eropa, permasalahan mulai muncul ketika hampir semua website (kecuali Inggris) menggunakan bahasa nasional di negaranya, yang umumnya non-Inggris.

Terpaksa, kegiatan baca-baca website kemudian harus melibatkan setidaknya Yahoo! Babelfish dan Google Translate. Tanpa adanya kedua layanan tersebut, penulis akan sangat sangat kesulitan.

Di Eropa, terdapat sangat banyak kelompok pengguna Linux, terutama di Jerman dan Inggris. Namun, karena keterbatasan tempat dan waktu, kami terpaksa melakukan penyaringan superketat.

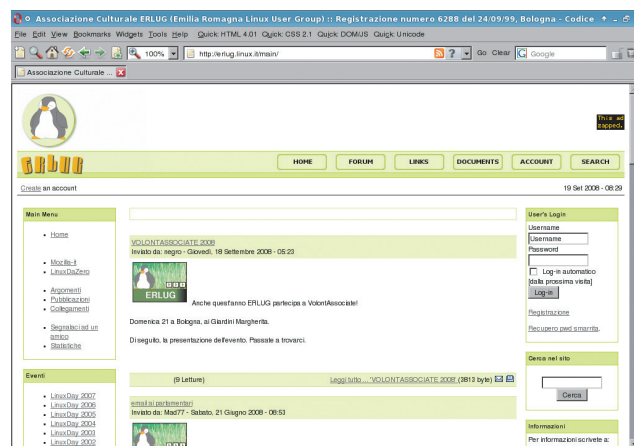
Belanda

Salah satu LUG di Belanda adalah Nederlandse Linux Gebruikers Groep. Berikut ini adalah beberapa kegiatan yang dilakukan:

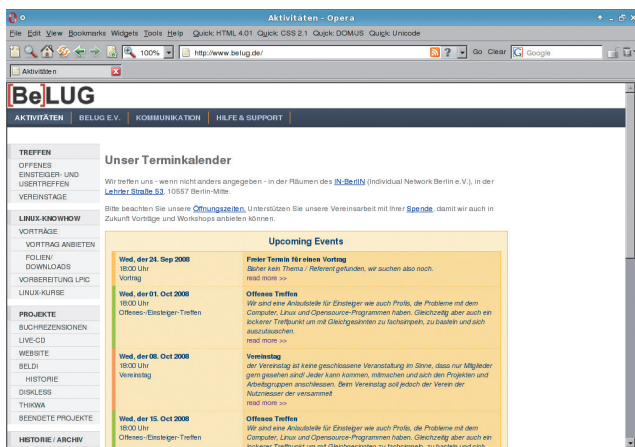
- National meeting diadakan setiap bulan genap.



Situs web Brixton linux user group.



Situs web ERLUG.



Situs web BeLUG.



Situs web Parinux.

- Linux intro day.
- Berbagai kursus seperti GIMP dan persiapan untuk LPI.

Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah <http://www.nllgg.nl/>.

Belgia

Salah satu LUG di Belgia adalah Groupe des Utilisateurs de GNU/Linux de Bruxelles atau BXLUG, yang didirikan sejak tahun 1999. Selain pertemuan rutin, BXLUG juga mengadakan acara lain seperti workshop dan ikut dalam pameran.

Denmark

Di Denmark, kami mendapatkan beberapa LUG dengan website yang cukup ter-update. Berikut ini adalah beberapa di antaranya.

FLUG - Fyns Linux User Group (FLUG)

Kelompok pengguna Linux ini telah didirikan sejak tahun 1996. Pertemuan-pertemuan dilakukan umumnya di restoran. Selain itu, FLUG juga ikut serta dalam kegiatan lain, seperti halnya kursus.

Selengkapnya, kunjungilah <http://www.flug.dk/>.

NJLUG - Nordjyllands Linux User Group

North Linux User Group memiliki kegiatan yang cukup menarik disamping *install party* dan kursus: *server installation*. Apabila kegiatan ini dilakukan dengan rutin dan konsisten, tentunya semakin banyak pi-

hak dapat memanfaatkan keandalan Linux di dunia server.

Kunjungilah <http://njlug.dk/> untuk informasi selengkapnya.

ØJLUG - Østjylland Linuxbruger-gruppe

Di kota kedua terbesar di Denmark, dan sekaligus merupakan asal kelompok musik Michael Learns To Rock, kita dapat menemukan kelompok pengguna Linux ØJLUG.

LUG ini bertujuan untuk membangun komunitas pengguna Linux dan untuk menyebarkan Linux ke berbagai pelosok. Dengan tegas, kelompok Linux ini mendukung standar terbuka dan menentang paten untuk software.

Kegiatan sehari-hari ØJLUG mencakup workshop, kursus, pertemuan, installfest, dan event-event lainnya.

Selengkapnya, kunjungilah <http://www.oejlug.dk/>.

SSLUG - Skåne Sjælland Linux User Group

LUG ini merupakan salah satu yang terbesar dan teraktif di wilayahnya. Berbagai event terjadwal dengan baik. Kegiatan pun cukup sering dilakukan. Selain itu, jumlah user-nya juga terhitung banyak, yaitu lebih dari 4500 anggota.

Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah <http://www.sslug.dk/>.

Inggris

Lebih kurang mirip dengan di Amerika Serikat, kita bisa menemukan sangat banyak Linux User Group di

Inggris, baik aktif ataupun nonaktif. Di website utama lug.org.uk, yang menyediakan subdomain untuk berbagai LUG di Inggris, kita bisa menemukan berbagai informasi.

Sayangnya, pada saat tulisan ini dibuat, terdapat gangguan pada server yang menyebabkan cukup banyak website berbagai LUG tidak dapat diakses. Dengan sangat terpaksa, kami hanya bisa menyajikan beberapa LUG lain yang memiliki *domain* sendiri. Itupun tetap harus difilter karena keterbatasan tempat.

BLUG - brixton linux user group

Kelompok ini cukup aktif dan bertemu rata-rata setiap bulan di berbagai pub. Satu yang cukup menarik dari LUG ini adalah tersedianya distribusi Brixton Linux and GNU (BLAG, <http://www.blagblagblag.org/>), yang berbasiskan pada Fedora.

Walaupun mengusung nama Linux, BLUG membuka diri pula untuk Windows dan Mac, selama open source.

Selengkapnya, kunjungilah <http://www.blug.org.uk/>.

Manlug - Manchester Linux User Group

Kelompok ini bertemu setiap bulan, kecuali Desember. Selain itu, installfest dilakukan dua kali selama setahun, umumnya pada April dan Oktober.

Di sini, kita bisa menemukan *resource* tentang distribusi Linux pertama yang bisa diinstal secara independen: MCC Interim Linux.

Kunjungi website Manlug di <http://www.manlug.mcc.ac.uk/>.

Italia

Di Italia, kita bisa menemukan cukup banyak kelompok pengguna Linux. Salah satu di antaranya adalah ERLUG - Emilia Romagna LUG. Selain kegiatan rutin yang diadakan, LUG ini, pada pertengahan tahun yang lalu, juga telah mengirimkan surat ke deputi dan senator terpilih mengenai berbagai masalah sensitif seperti format file, free software, paten pada software, hak user (isu DRM dan yang terkait) dan lainnya.

Untuk informasi selengkapnya, kunjungi <http://erlug.linux.it/>.

Jerman

Di Jerman, kita dapat menemukan sangat banyak LUG di berbagai daerah. Salah satu di antaranya adalah Berliner Linux User Group (BeLUG). Di websitenya, <http://www.belug.de/>, kita bisa menemukan jadwal kegiatan BeLUG yang sangat rapi, teratur, dan terdokumentasi dengan baik. Berbagai kursus gratis juga tersedia.

Perancis

Di Paris, terdapat cukup banyak LUG. Salah satunya adalah Parinux (User Groups of Linux and Free Software Francilien). Kegiatan yang diadakan di antaranya:

- Pertemuan bulanan untuk materi teknis seperti pembahasan ba-

hasa pemrograman, *networking*, *security*, dan lainnya.

- Instalasi.
- Partisipasi untuk pengembangan *free software* dan penulisan *how-to*.

Untuk informasi selengkapnya, kunjungi <http://www.parinux.org/>.

Swiss

Di Swiss, penulis menemukan beberapa LUG, dengan satu di antaranya, LugBE (Linux User Group Berne), melakukan kegiatan yang cukup menarik di luar kegiatan rutin bulanan. Kegiatan menarik yang dimaksud adalah mendukung *stand* informasi di toko buku tertentu untuk membantu pelanggan yang ingin bertanya tentang Linux. Menarik, bukan?

Untuk informasi selengkapnya, kunjungi <http://www.lugbe.ch/>.

AUSTRALIA DAN SEKITARNYA

Sampailah kita pada benua Australia. Selain LUG di Australia, kita akan membahas pula tetangganya, yaitu Selandia Baru. Seperti berbagai negara maju lainnya, kita bisa menemukan berbagai LUG yang cukup aktif di Australia. Sayangnya, karena keterbatasan tempat, kami hanya akan membahas satu dari Australia dan satu dari Selandia Baru.

Australia

Sydney Linux Users Group (SLUG)

SLUG adalah salah satu LUG yang

terbesar dan teraktif di dunia. Proses perjalanannya pun sudah cukup panjang, mulai dari didirikan pada tahun 1993 dan terdaftar non-*profit* pada tahun 1999. Pertemuan rutin dilakukan per bulan. Selain itu, terdapat pula berbagai event lainnya, seperti Coding and Camping 2008 yang diadakan pada bulan September 2008. Berbagai SIG (seperti: Debian SIG) juga melakukan pertemuan secara rutin.

Selengkapnya, kunjungi <http://www.slug.org.au/>.

Selandia Baru

WLUG - Waikato Linux Users Group

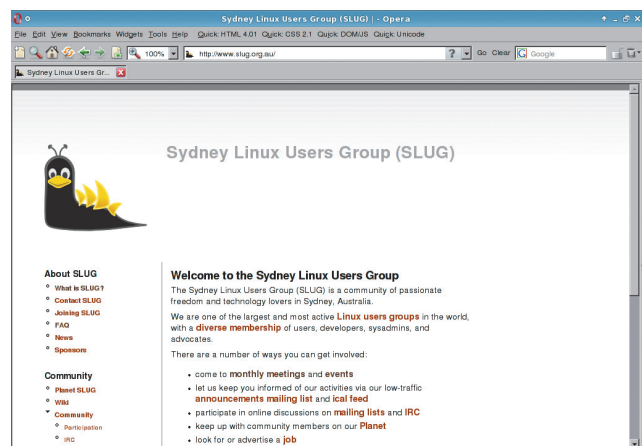
LUG ini cukup aktif dengan melakukan dua pertemuan dan workshop setiap bulannya. Untuk informasi selengkapnya, kunjungi <http://www.wlug.org.nz/>.

PENUTUP

Di sekolah dasar, kita pernah belajar bahwa masyarakat dalam bentuk terkecil adalah keluarga. Keluarga perlu memiliki tujuan yang sama untuk dapat hidup bahagia. Dalam bentuk lebih besar pun, satu tujuan adalah hal yang sangat penting. Berbagai kelompok pengguna Linux telah membuktikan. Kita berharap dan berusaha, masyarakat yang lebih besar—seperti negara kita—dapat tumbuh bersama dalam satu tujuan dan memberikan kontribusi sesuai kemampuan masing-masing. Siapapun kita, pasti punya arti dan dapat memberi. ■



Situs web LUGBE.



Situs web SLUG.

Menghapus Data Tanpa Jejak

Data yang telah terhapus masih mungkin dikembalikan lagi dengan *software recovery*. Bagaimana jika menginginkan data ini tidak dapat dikembalikan?

Saat Anda menyervis laptop/PC, atau ingin menjual HP yang memiliki media penyimpanan, mungkin Anda tidak berpikir kalau data pribadi yang dihapus secara biasa tidak akan dapat dilihat oleh pihak lain. Padahal dengan hanya menggunakan *software recovery*, data pribadi yang dihapus secara biasa, dapat diambil kembali untuk dapat dilihat.

Untuk meminimalkan penyalahgunaan data pribadi oleh pihak lain, Anda dapat melakukan proses penghapusan data secara permanen dengan menggunakan utiliti penghapusan data secara permanen. Pada *platform* Linux, sudah tersedia beberapa utiliti yang dapat Anda gunakan untuk kebutuhan ini. Di antaranya GNU Shred dan Wipe.

Berikut cara penggunaan kedua utiliti tersebut.

Cara #1: Menghapus data menggunakan Shred

Pada contoh ini, kita akan mencoba untuk menghapus data yang terdapat di USB flash drive secara permanen. Sebelum melakukan hal ini, pastikan kalau data yang terdapat pada UFD benar-benar sudah tidak ada yang penting lagi. Setelah itu, Anda dapat melakukan sejumlah langkah sebagai berikut:

1. Gunakan perintah `fdisk -l` untuk

melihat letak device UFD Anda berada.

```
# fdisk -l
...
Device Boot      Start
End        Blocks  Id System
/dev/sdb1   *          1
1018      3944719   b  W95 FAT32
```

2. Pada *output* di atas, dapat diketahui kalau UFD milik penulis terletak pada device `/dev/sdb1`. Sebelum melakukan penghapusan data secara manual, lakukan proses *umount* perangkat UFD tersebut dari sistem. Pertama, ketahui letak mount partisi UFD dengan menggunakan perintah `df -h`.

```
# df -h
...
/dev/sdb1          3.8G 695M
3.1G 19% /media/disk
...
```

Setelah diketahui kalau device UFD di-mount pada direktori `/media/disk`, segera lakukan proses *umount*.

```
# umount /media/disk
```

3. Kini Anda dapat segera melakukan proses penghapusan data secara permanen dengan menggunakan Shred. Jalankan perintah berikut untuk menghapus data UFD di `/dev/sdb1` secara permanen.

```
# shred --verbose -u /dev/sdb1
...
shred: /dev/sdb1: pass 1/25
(random) ...126MiB/3.8GiB 3%
shred: /dev/sdb1: pass 1/25
(random) ...141MiB/3.8GiB 3%
...
```

4. Secara *default*, perintah pada langkah 3 akan melakukan iterasi overwrite sebanyak 25 kali. Jika di rasa cukup lama, Anda dapat menentukan iterasi proses *overwrite* yang akan dilakukan oleh `shred` dengan menggunakan option `-n`.

```
# shred --verbose -u -n 2 /dev/
```



Hapus data media penyimpanan secara permanen sebelum Anda jual.

```
sdb1
...
shred: /dev/00: renamed to /dev/0
shred: /dev/sdb1: removed
```

5. Kini seluruh data yang terdapat pada UFD telah dihapus secara permanen. Untuk dapat menggunakan kembali, lakukan format kembali UFD tersebut.

Cara #2: Menghapus data menggunakan Wipe

Selain dengan menggunakan GNU Shred, Anda juga dapat menggunakan utiliti untuk menghapus data secara permanen lainnya yang bernama Wipe. Masih menggunakan UFD yang terdeteksi sebagai `/dev/sdb1`, kita akan menghapus data dalam UFD tersebut secara permanen.

```
# wipe -kq /dev/sdb1
Okay to WIPE 1 special file ? (Yes/
No) yes
Wiping /dev/sdb1, pass 0 in quick
mode [ 3884 / 246545]
```

Atau jika Anda ingin melihat option lengkap Wipe, silakan lihat pada manual Wipe.

```
# man wipe
```

Demikian sejumlah langkah yang dapat Anda terapkan untuk menghapus data secara aman pada media penyimpanan magnetis Anda. Selamat mencoba! ■

Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]

IKLAN

Desktop 3D Indah a la Leopard

Desktop Mac OS X (Leopard), memiliki tampilan desktop yang indah. Untuk menghadirkan keindahan Mac OS X di desktop Linux, kombinasikan saja Compiz Fusion dengan themes Mac4Lin.

Persiapan

Sebelum dapat melakukan hal ini, pastikan sistem Anda telah memenuhi sejumlah persyaratan sebagai berikut:

1. Sistem operasi Linux. Pada contoh ini digunakan distro Fedora 9.
2. Kartu grafis yang mendukung 3D. Pada contoh ini digunakan onboard VGA Card nVIDIA GeForce 6150.

Disable software repository

Paket-paket yang dibutuhkan untuk melakukan Praktik instan sudah disertakan dalam DVD *InfoLINUX*. Untuk menginstalasi paket rpm yang ditujukan untuk pengguna Fedora 9 ini, Anda dapat menggunakan

repositori Yum. Berikut cara penggunaannya.

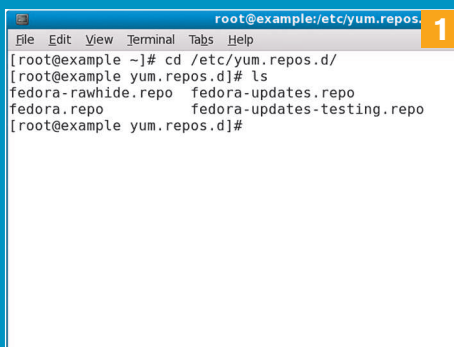
1. Copy folder praktik-instan yang terdapat pada "DVD1-IL112008/RUBRIK-IL112008/praktik-instan" ke home directory Anda.

```
$ cp /media/cdrom0/DVD1-IL112008/RUBRIK-IL112008/praktik-instan /home/supriyanto
```

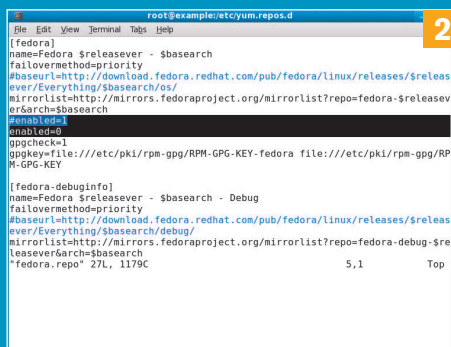
Catatan: Pada contoh ini, home directory penulis adalah /home/supriyanto, dan direktori praktik-instan dalam DVD adalah /media/cdrom0/DVD1-IL112008/RUBRIK-IL112008/praktik-instan.

2. Pindah ke direktori /etc/yum.repos.d. Pada direktori tersebut terdapat beberapa file konfigurasi repo (Gambar1). *Disable* parameter repo yang terdapat

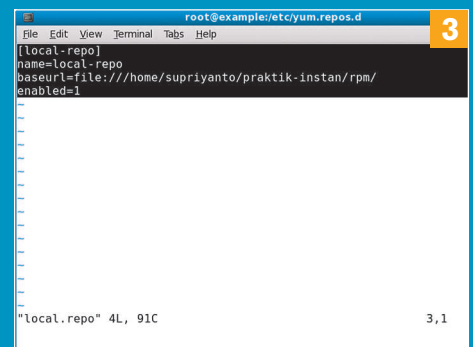
Panduan Gambar



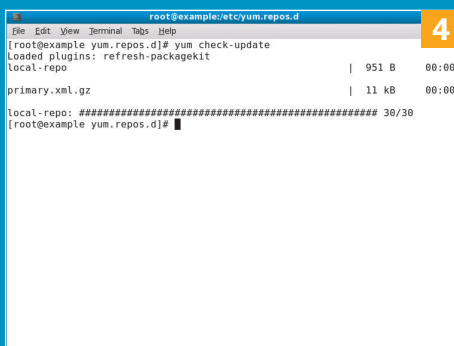
Daftar file repo dalam file /etc/yum/repos.d.



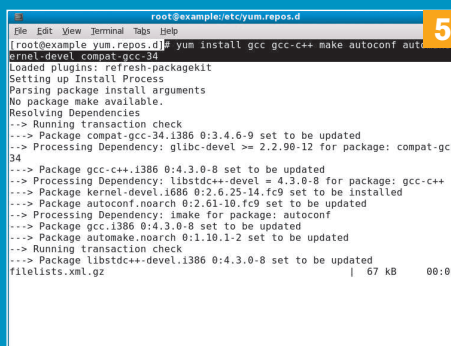
Disable repo dengan memberi nilai 0 pada parameter enabled.



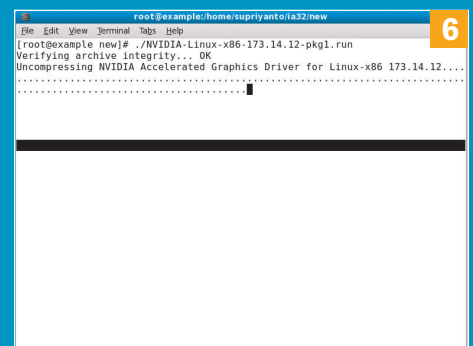
Mendefinisikan repositori lokal di file local.repo.



Melakukan proses update indeks database dengan yum update.



Instalasi paket yang dibutuhkan oleh driver nVIDIA.



Proses instalasi driver nVIDIA.

pada file `fedora.repo` dan `fedora-updates.repo`, dengan cara mengganti parameter `enabled=1` menjadi `enabled=0` (Gambar 2).

```
#enabled=1
menjadi:
```

```
enabled=0
```

3. Buat sebuah file bernama `local.repo` di `/etc/yum.repos.d/` yang isinya adalah sbb(Gambar 3):

```
[local-repo]
name=local-repo
baseurl=file:///home/supriyanto/praktik-instan/rpm/
enabled=1
```

4. Setelah mengubah beberapa file tersebut, lakukan proses *update* database rpm dengan menggunakan perintah berikut (Gambar 4):

```
# yum check-update
```

Instalasi driver nVIDIA

Sebelum dapat menghadirkan desktop 3D, pastikan Anda telah memiliki VGA Card yang sudah mendukung 3D. Contoh VGA Card yang memiliki dukungan 3D adalah ATI dan nVIDIA. Bagi pemilik VGA Card ATI, Anda dapat melihat proses instalasinya pada url <http://www.fedorafaq.org/#radeon>. Sedangkan untuk pemilik VGA dengan chipset nVIDIA, instalasi drivernya adalah sebagai berikut:

1. Instalasikan beberapa paket yang dibutuhkan untuk proses instalasi driver nVIDIA (Gambar 5).

```
# yum install gcc gcc-c++ make autoconf automake kernel-devel compat-gcc-34
```

2. Lanjutkan dengan proses instalasi paket driver nVIDIA. Sebelumnya, pindah dahulu ke modus teks (tty1) dengan menekan tombol `Ctrl+Alt+F1`. Setelah masuk ke `tty1`, login sebagai `root`, lalu matikan X dengan menjalankan perintah berikut:

```
# init 3
```

3. Sebelum melakukan instalasi, *back-up* dahulu setingan X.org Anda (Gambar 6).

```
# cp /etc/X11/xorg.conf /etc/X11/xorg.conf_backup
```

4. Ubah hak akses driver nVIDIA supaya dapat dieksekusi:

```
# chmod +x NVIDIA-Linux-x86-173.14.12-pkg1.run
```

5. Jalankan proses instalasi dengan menjalankan perintah (Gambar 7):

```
# sh NVIDIA-Linux-x86-173.14.12-pkg1.run
```

6. Tak berapa lama, instalasi akan mulai berlangsung. Ikuti wizard yang diberikan hingga proses instalasi sukses. Jika proses instalasi sukses, installer nVIDIA akan langsung mengubah isi file konfigurasi `/etc/X11/xorg`.

7. Proses instalasi driver nVIDIA selesai. Reboot PC Anda, atau jalankan `init 5` untuk menjalankan X.

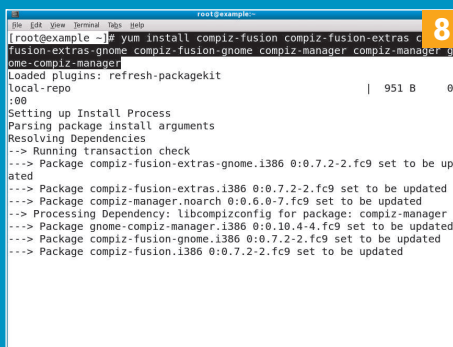
```
# init 5
```

Instalasi Compiz Fusion

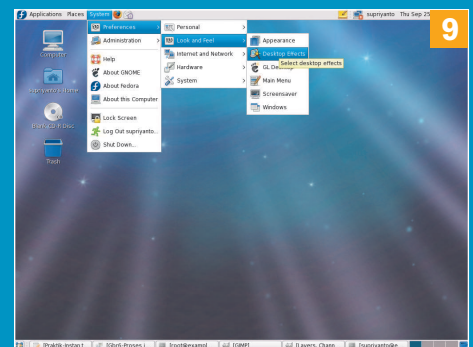
Untuk menghadirkan efek 3D desktop, Anda dapat



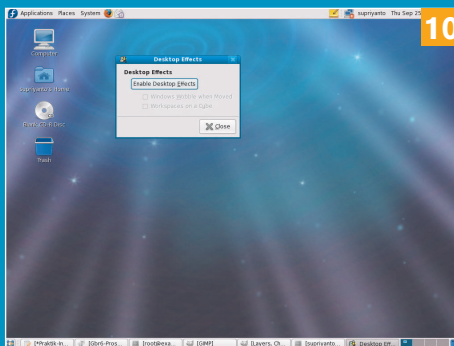
Backup setingan file `/etc/X11/x.org.conf`.



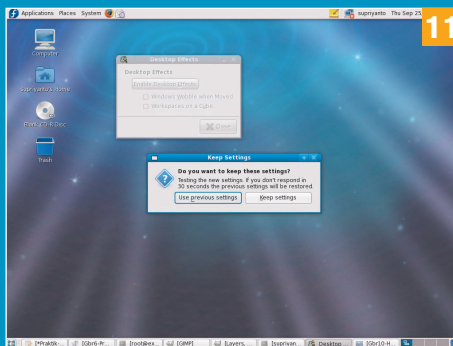
Instalasi paket Compiz Fusion.



Menu untuk meng-enable desktop effect.



Halaman untuk meng-enable desktop effect.



Menjaga setingan agar tetap menggunakan efek 3D.



Test efek 3D Cube Compiz Fusion.

menginstalasikan paket Compiz Fusion.

1. Ketikkan perintah berikut untuk memulai proses instalasi Compiz Fusion (Gambar 8).

```
# yum install compiz-fusion compiz-fusion-extras compiz-fusion-extras-gnome compiz-fusion-gnome compiz-manager compiz-manager gnome-compiz-manager
```

2. Setelah selesai melakukan proses instalasi Compiz Fusion, Anda dapat langsung meng-*enable*-kan efek 3D desktop dengan melakukan tahapan berikut ini:

- Enable desktop effect. Klik menu *System > Preferences > Look and Feel > Desktop Effects* (Gambar 9).
- Setelah tampil halaman *Desktop Effect*, klik *Enable Desktop Effects* untuk mengenable desktop effect (Gambar 10).
- Tak berapa lama kemudian akan muncul halaman konfirmasi yang menanyakan apakah Anda ingin menyimpan konfigurasi desktop 3D yang sudah Anda buat. Klik *button Keep settings* (Gambar 11).

4. Selanjutnya Anda dapat memberi tanda centang *option Workspace on a Cube dan Windows Wobble when Moved* pada halaman Desktop Effects. Test efek 3D Cube dengan menekan secara bersamaan *Ctrl+Alt+Klik kiri mouse*, dan gerakan ke *workplace* yang lain (Gambar 12).

Ubah tampilan menjadi Mac OS X

Dalam DVD1-IL112008 di folder praktik-instan, sudah kami sertakan paket Mac4Lin v0.4 dan Mac4Lin v1.0rc. Namun kali ini, kami hanya mengulas cara penggunaan themes Mac OS X pada paket Mac4Lin v0.4.

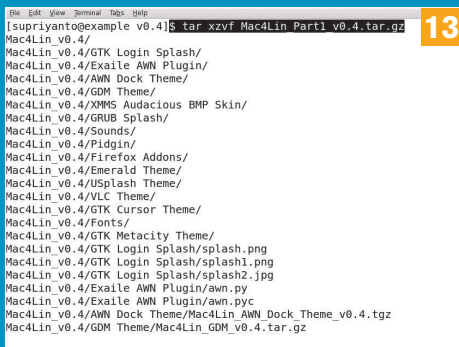
1. Extract file tarball themes dan wallpaper Mac4Lin v0.4 (Gambar 13).

```
$ tar xzvf Mac4Lin_Part1_v0.4.tar.gz
```

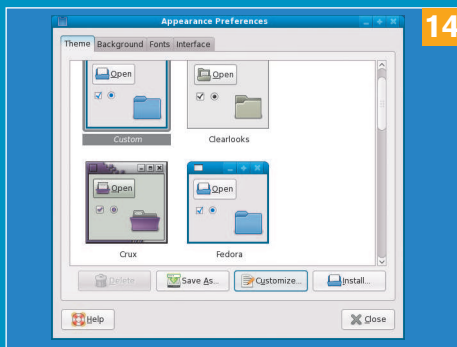
```
$ tar xzvf Mac4Lin_Wallpapers_Part3_v0.4.tar.gz
```

2. Masuk ke menu *System Preferences > Appearance*. Setelah tampil halaman *Appearance Preferences*, klik *Install* (Gambar 14).
3. Pada halaman *Select Theme*, arahkan ke direktori hasil ekstrak di "mac4lin/v0.4/Mac4Lin_v0.4/GTK Metacity Theme". Pilih themes yang ingin diinstall, lalu klik *Open*.
4. Untuk mengubah themes, pada halaman *Appearance Preferences*, klik *Customize*. Setelah masuk ke tab *Control*, lalu ubah menjadi *Mac4Lin_GTK_v0.4*. Masuk juga ke Tab *Window Border*, dan pilih *Mac4Lin_GTK_v0.4*. Secara otomatis, themes akan langsung merubah tampilan desktop (Gambar 15).
5. Untuk menginstalasi icon, pada halaman *Appearance Preferences*, klik *Install*, lalu arahkan ke file *Mac4Lin_Icons_Part2_v0.4.tar.gz* yang terdapat pada direktori hasil ekstrak themes Mac4Lin, lalu klik *Open* (Gambar 16).

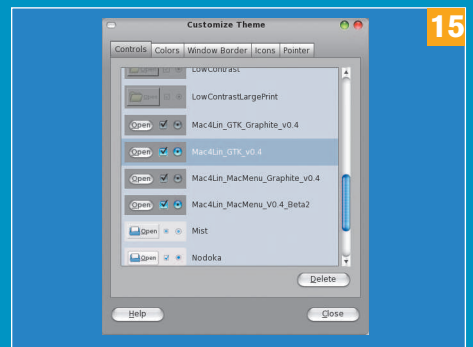
Panduan Gambar



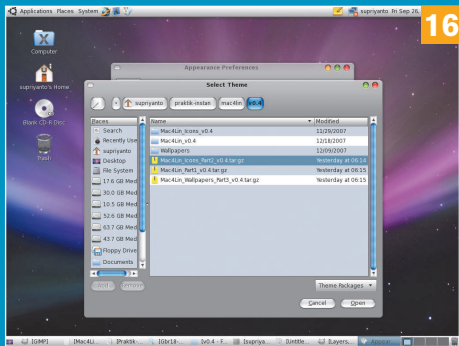
Ekstrak file tarball Mac4Lin versi 0.4.



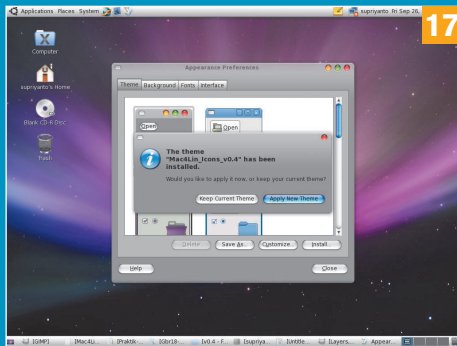
Klik menu install di halaman appearance untuk menginstalasi themes.



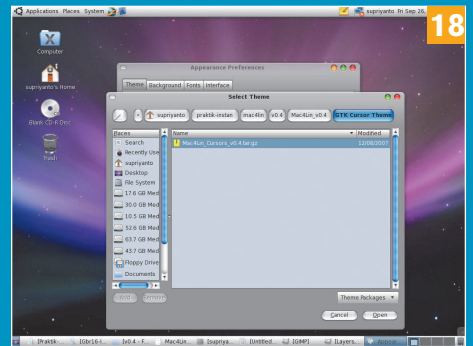
Merubah tampilan themes dengan memilih Mac4Lin_GTK_v0.4.



Instalasi icon Mac OS X.



Klik Apply New Theme untuk mengaktifkan penggunaan icon Mac OS X.



Mengubah cursor seperti cursor Mac OS X.

6. Saat tampil halaman konfirmasi apakah ingin menggunakan theme yang baru, klik *Apply New Theme*. Secara otomatis, icon desktop Anda akan langsung beraroma icon Mac OS X (Gambar 17).
7. Untuk menginstalasi kursor, pada halaman Appearance Preferences, klik *Install*, lalu arahkan ke file *Mac4Lin_Cursors_v0.4.tar.gz* yang terdapat pada direktori hasil ekstrak themes Mac4Lin, lalu klik Open. Saat tampil halaman konfirmasi apakah ingin menggunakan theme yang baru, klik *Apply New Theme* (Gambar 18).
8. Ubah juga desktop Anda dengan *wallpaper* leopard. Caranya, dari menu *Appearance Preferences* pindah ke Tab Background, lalu klik Add. Arahkan ke tempat hasil ekstrak wallpaper, arahkan ke file *Leopard.jpg*, lalu klik Open (Gambar 19).
9. Untuk perubahan secara menyeluruh, lakukan juga perubahan tampilan splash screen, grub, gdm menu, dan sebagainya agar beraroma Mac OS X dengan membaca file *Mac4Lin_Documentation_2.pdf* yang disertakan dalam DVD.

Instalasi Avant Windows Manager

Kesan desktop Mac OS X akan semakin nampak, jika Anda menggunakan dock seperti yang terdapat pada desktop Mac OS X. Untuk kebutuhan ini, Anda dapat menginstalasi Avant Windows Manager (awn).

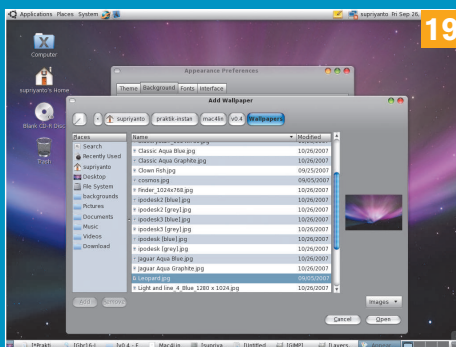
1. Paket Avant Windows Manager dapat langsung Anda

instalasi dengan menjalankan perintah berikut (lihat Gambar 20):

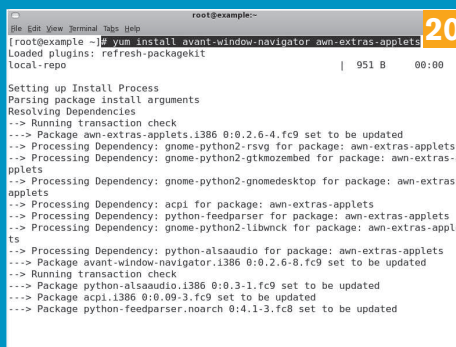
```
# yum install avant-window-navigator awn-extras-applets
```

2. Setelah terinstalasi, jalankan Avant Windows Manager dari menu *Applications > Accessories > Avant Window Navigator*. Tak berapa lama akan tampil halaman dock Avant Windows Manager (Gambar 21).
3. Untuk menambah semarak tampilan Avant Windows Manager, tambahkan sejumlah applet dengan cara mengklik kanan *Avant Windows Manager > Preferences*.
4. Dari halaman *awn-manager*, pindah ke Tab Themes, lalu klik Add. Arahkan ke direktori *awn-themes* yang terdapat pada folder praktik-instan. Pilih *awn themes* yang ingin diinstall, lalu klik Open. Setelah itu, Anda dapat langsung mengaplikasikan ke themes *awn* dengan memilih themes yang diinginkan, lalu klik *Apply* (Gambar 22).
5. Agar semakin indah, delete panel bawah dengan cara mengklik kanan panel bawah, lalu klik *Delete this panel* (Gambar 23).
6. Selesai sudah perubahan tampilan desktop ke Mac OS X (Gambar 24). Jika masih ada yang di rasa kurang, silakan di eksplorasi lebih lanjut sesuai dengan kebutuhan Anda (Gambar 24). Selamat menikmati indahnya desktop Mac OS X! ■

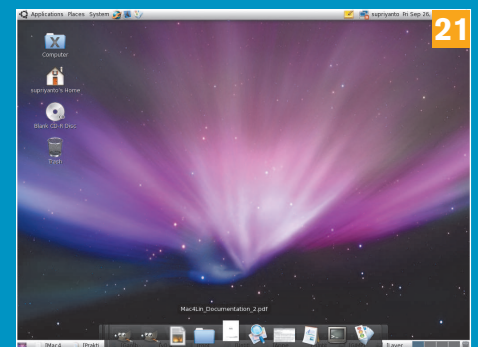
Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]



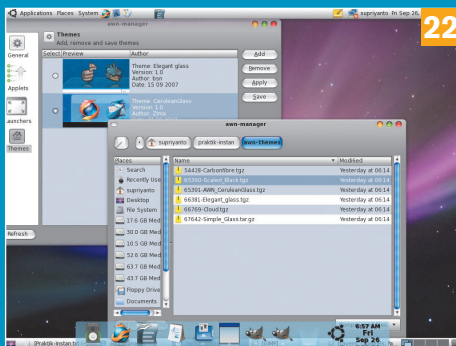
Mengubah wallpaper dengan wallpaper Leopard.



Instalasi Avant Windows Manager.



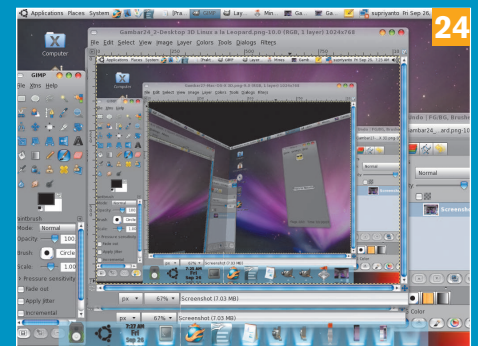
Tampilan Avant Windows Manager.



Menambahkan themes di Avant Windows Manager.



Menghapus panel bawah.



Desktop 3D Linux ala Leopard.

Indonesia Linux Conference 2008

KPLI Bali terpilih sebagai tuan rumah ILC (Indonesia Linux Conference) 2008, sesuai hasil kesepakatan rapat aktivis Linux Indonesia (KPLI Meeting) 2007 di Jogjakarta. ILC 2008 yang akan dilaksanakan di Palm Beach Hotel, Kuta, Bali, 7-9 November 2008 ini mengusung tema “Senang, Aman, dan Nyaman dengan Linux.”

Perwakilan organisasi Linux dari berbagai kota di seluruh Indonesia diharapkan hadir dalam pertemuan akbar tahunan aktivis Linux Indonesia ini. ILC telah diselenggarakan sejak 2002 di Jakarta dalam bentuk seminar. Baru mulai ILC 2006 di Surabaya, rapat perwakilan organisasi komunitas Linux atau KPLI Meeting diadakan bersamaan dengan seminar, Sabtu 18 November 2006. ILC 2007 dilaksanakan dalam dua hari, yakni KPLI Meeting, Minggu 18 November 2007, dan seminar, Senin 19 November 2007.

Rangkaian acara ILC 2008 akan berlangsung selama empat hari, yakni Lomba De-

sain WebBlog, Jumat 7 November, Lomba Hacking, Sabtu 8 November, Seminar dan KPLI Meeting, Minggu 9 November, dan Pelatihan Linux: OpenOffice & Network Fundamental, Senin 10 November 2008.

Dua topik hangat yang akan dibahas dalam KPLI Meeting 2008 adalah “Pengembangan aplikasi desktop Linux di lingkungan pemerintah, pendidikan, dan perusahaan” dan “Ke Mana KPLI akan menuju alias Quo Vadis KPLI?” Informasi lebih detail tentang ILC 2008 dapat diperoleh melalui <http://ilc2008.balinux.or.id>. ■**Rus**



Rapat Panitia ILC 2008.

BULUX Berubah Jadi GRUB

Ketika KPLI Bogor bangkit kembali pada Februari 2007, *code name*-nya adalah BULUX (Bogor is Using LinUX). Utian Bayu (Ketua KPLI Bogor 2007), Yanmarshus, dan beberapa aktivis Linux Bogor berinisiasi membangkitkan kembali aktivitas KPLI Bogor melalui diskusi di milis linux-aktivis@linux.or.id. Agar tidak jadi “bulukan” (vakum) lagi, beberapa aktivis mengusulkan mengganti nama BULUX itu. Terpilihlah nama GRUB (GNU/Linux ka-Resepna Urang Bogor atau GNU/Linux kesukaannya orang Bogor).

Menurut cerita Utian dan Yanmarshus, agar tidak “menjenuhkan” pengurusnya, generasi dipercepat sehingga masa kepengurusan GRUB berlangsung selama satu tahun saja. Setelah satu tahun kepengurusan, diadakan pemilihan kembali. Pengurus GRUB 2008 diketuai Dzikri Hakim, dengan wakil Freddy Yuswanto, sekretaris April Rustianto, koordinator Unit Infokom Gibransyah, Unit Ngoprek Kaka Prakasa, Unit Train-

ing dan Dukungan Teknis Utian Ayuba, dan Unit Kerja sama Arif Syamsudin.

Pengurus GRUB dapat dihubungi melalui e-mail grub.kplibogor@gmail.com dan milis <http://groups.google.com/group/kplibogor>. Sekretariat GRUB ada di Sekolah Umum Quro, Jl. K.H. Sholeh Iskandar No. 1, Parakan Jaya Kemang, Bogor, 0251-7535753 (Hery), dan Azoeb's Linux Corner, Jl. Babakan Tengah No. 23, Kampus Dalam Dramaga Bogor (seberang toko buku Bursa Dramaga), 0251-624959 (Utian). ■**Rus**



Ngoprek Bersama KPLI Bogor di Perpustakaan PILI.

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

GRUB

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://tangerang.linux.or.id>

Yogyakarta

KPLI Yogyakarta

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

IKLAN

Konfigurasi Ethernet Bridge di Linux

Dukungan kemampuan sistem Linux terhadap berbagai fitur begitu luasnya tidak terkecuali hal-hal yang berkaitan dengan *networking*. Dengan sistem Linux, kita dapat membangun sebuah komputer yang berfungsi sebagai *gateway* atau *router*, *firewall*, *traffic control*, *bridge*, *virtual server*, dan lain-lain.

Pada suatu saat mungkin saja Anda membutuhkan sebuah *network bridge* (ethernet bridge), dan bisa jadi Anda tidak membutuhkan perangkat bridge khusus (*dedicated*) karena Anda ingin memanfaatkan komputer yang ada sebagai bridge. Kemudian pertanyaannya, bagaimanakah langkah-langkah menjadikan komputer Linux Anda sebagai network bridge (ethernet bridge)? Untuk itu, dalam tulisan ini penulis akan mengetengahkan pembahasan tentang implementasi komputer dengan sistem Linux sebagai network bridge.

Network bridge

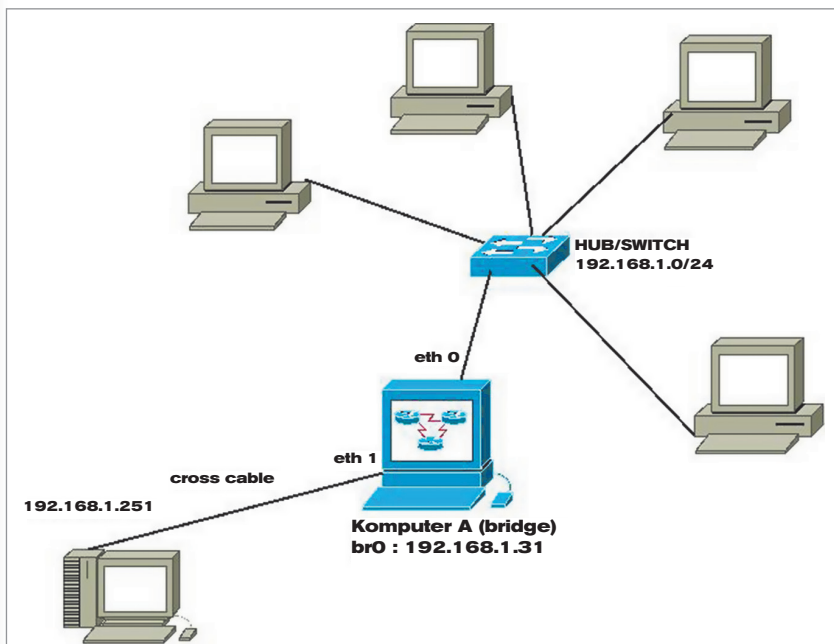
Network bridge atau ethernet bridge adalah suatu cara menghubungkan dua atau lebih (*multiple*) ethernet/*network segment* pada layer data link (layer 2) dari model OSI. Bridge memiliki kemiripan dengan perangkat repeater atau hub yang menghubungkan network segment pada *layer physical*, namun demikian sebuah bridge bekerja dengan menggunakan teknik *forwarding packet* yang biasa digunakan dalam packet-switching dalam jaringan komputer, yakni traffic dari

satu network diatur atau dikelola ketimbang semata-mata mem-*broadcast* ulang ke segment network atau jaringan yang berdekatan.

Bagaimana menjadikan sistem linux sebagai bridge?

Untuk memudahkan pemahaman, kita akan mengambil kasus sederhana sebagai berikut:

- Sebuah komputer A yang bersistem operasi Linux Fedora Core 6 akan kita jadikan sebagai bridge, yang harapannya dapat menghubungkan dua buah ethernet segment. Komputer A ini memiliki dua buah ethernet, yaitu eth0 dan eth1.
- Komputer A berfungsi sebagai bridge untuk segment jaringan 192.168.1.0/24.
- Interface eth0 dari komputer A terhubung langsung ke hub atau switch utama dari segment jaringan 192.168.1.0/24 (lihat Gambar 1).
- Terdapat sebuah komputer client (PC) dengan nomor IP address 192.168.1.251/24 yang dihubungkan dengan cross cable ke ethernet eth1 komputer A (lihat Gambar 1).
- Interface bridge (br0) komputer A bernomor IP 192.168.1.31/24.



Gambar 1. Jaringan dengan linux network bridge.

Langkah-langkah setup linux ethernet bridge (komputer A):

Umumnya kernel 2.6 bawaan distro Fedora Core 6 sudah dikonfigurasi

dengan dukungan network bridge. Untuk memastikan dukungan network bridge dalam kernel yang digunakan saat ini lakukan langkah berikut:

```
[root@PC-Boy ~]# grep -i bridge
/boot/config-2.6.18-1.2798.fc6
# PC-card bridges
CONFIG_BRIDGE_NETFILTER=y
# Bridge: Netfilter Configuration
...< output dipotong disini >
CONFIG_BRIDGE_EBT_ULOG=m
CONFIG_BRIDGE=m
```

Perhatikan *output* dari perintah di atas yang bercetak tebal (CONFIG_BRIDGE=m), menandakan dukungan network bridge pada kernel sebagai modul sudah ada.

Langkah berikutnya memuat modul “bridge” ke dalam kernel yang sedang berjalan saat ini dengan perintah modprobe, seperti berikut ini:

```
[root@PC-Boy ~]# modprobe -v bridge
```

Selanjutnya Anda dapat memeriksa untuk memastikan apakah modul bridge tadi telah dimuat dengan cara berikut ini:

```
[root@PC-Boy ~]# lsmod |grep bridge
bridge                60253  0
```

Selanjutnya jika pada sistem linux belum terinstal paket software “bridge-utils”, maka segera instal paket software ‘bridge-utils’ dengan cara berikut ini:

```
[root@PC-Boy ~]# yum install
bridge-utils
```

Paket bridge-utils menyediakan tool untuk mengelola atau mengatur ethernet bridge. Pada network bridge atau ethernet bridge beberapa interface network yang terpasang akan diasosiasikan dengan sebuah interface bridge secara logika yang umumnya dikenal sebagai interface br.

Langkah selanjutnya membuat atau mengaktifkan bridge (br0) dengan cara berikut:

```
[root@PC-Boy ~]# brctl addbr br0
```

Berikutnya menambahkan device ethernet sebagai port dari bridge, hal ini akan menyebabkan setiap *frame* atau paket yang diterima oleh interface akan diproses seolah-olah sebagai frame atau paket yang ditujukan ke interface bridge. Berikut ini langkahnya:

```
[root@PC-Boy ~]# brctl addif br0
eth0
```

```
[root@PC-Boy ~]# brctl addif br0
eth1
```

Langkah selanjutnya mendefinisikan IP address untuk semua interface (eth0 dan eth1) port bridge, IP yang diset adalah 0.0.0.0 dengan *mode promiscuous*:

```
[root@PC-Boy ~]# ifconfig eth0
```

```
0.0.0.0 promisc
```

```
[root@PC-Boy ~]# ifconfig eth1
```

```
0.0.0.0 promisc
```

Langkah terakhir mengaktifkan interface bridge (br0) dengan memberikan IP address yang disesuaikan dengan skenario di atas, dengan cara berikut ini:

```
[root@PC-Boy ~]# ifconfig br0
```

```
192.168.1.31
```

```
[root@PC-Boy ~]# route add default
```

```
gw 192.168.1.1
```

```
[root@PC-Boy ~]# ifconfig
```

```
br0      Link encap:Ethernet
```

```
HWaddr  00:19:66:05:75:69
```

```
        inet addr:192.168.1.31
```

```
Bcast:192.168.1.255
```

```
Mask:255.255.255.0
```

```
        inet6 addr:
```

```
fe80::219:66ff:fe05:7569/64 Scope:
```

```
Link
```

```
        UP BROADCAST RUNNING
```

```
MULTICAST MTU:1500 Metric:1
```

```
        RX packets:8634 errors:0
```

```
dropped:0 overruns:0 frame:0
```

```
        TX packets:3138 errors:0
```

```
dropped:0 overruns:0 carrier:0
```

```
        collisions:0 txqueuelen:0
```

```
        RX bytes:2169315 (2.0 MiB)
```

```
TX bytes:404236 (394.7 KiB)
```

```
eth0     Link encap:Ethernet
```

```
HWaddr  00:50:FC:6C:33:82
```

```
        inet6 addr: fe80::250:
```

```
fcff:fe6c:3382/64 Scope:Link
```

```
        UP BROADCAST RUNNING
```

```
PROMISC MULTICAST MTU:1500
```

```
Metric:1
```

```
        RX packets:139414 errors:0
```

```
dropped:4294967284 overruns:0
```

```
frame:0
```

```
        TX packets:173526 errors:0
```

```
dropped:0 overruns:0 carrier:0
```

```
        collisions:0
```

```
txqueuelen:1000
```

```
        RX bytes:56041534 (53.4
```

```
MiB) TX bytes:203492653 (194.0 MiB)
```

```
        Interrupt:201 Base
```

```
address:0xac00
```

```
eth1     Link encap:Ethernet
```

```
HWaddr  00:19:66:05:75:69
```

```
        inet6 addr:
```

```
fe80::219:66ff:fe05:7569/64 Scope:
```

```
Link
```

```
        UP BROADCAST RUNNING
```

```
PROMISC MULTICAST MTU:1500
```

```
Metric:1
```

```
        RX packets:53504 errors:0
```

```
dropped:0 overruns:0 frame:0
```

```
        TX packets:34230 errors:0
```

```
dropped:0 overruns:0 carrier:0
```

```
        collisions:0
```

```
txqueuelen:1000
```

```
        RX bytes:5675230 (5.4 MiB)
```

```
TX bytes:39722183 (37.8 MiB)
```

```
        Interrupt:201 Base
```

```
address:0xe800
```

Perintah “route add default gw 192.168.1.1” sifatnya opsional, dalam contoh di atas diasumsikan pada segment jaringan 192.168.1.0/24 yang bertindak sebagai gateway ke Internet adalah 192.168.1.1, dengan harapan komputer A (bridge) dapat digunakan juga untuk mengakses Internet.

Untuk konfigurasi di komputer PC client 192.168.1.251 tidak terlalu istimewa, hanya konfigurasi jaringan biasa yaitu mendefinisikan IP address, netmask dan gateway, serta DNS:

```
[root@PC-Client ~]# ifconfig eth0
```

```
192.168.1.251
```

```
[root@PC-Client ~]# route add
```

```
default gw 192.168.1.1
```

```
[root@PC-Client ~]# echo "nameserver
```

```
192.168.1.254" > /etc/resolv.conf
```

Untuk menguji coba, maka cobalah sekarang dari PC client 192.168.1.251 mengirimkan paket ping ke salah satu PC dalam segment jaringan 192.168.1.0/24. Jika berhasil, maka komputer A sudah dapat berperan sebagai sebuah network bridge.

Untuk menghapus atau menonaktifkan interface bridge adalah sebagai berikut:

```
[root@PC-Boy ~]# ifconfig br0 down
```

```
[root@PC-Boy ~]# brctl delbr br0 ■
```

Henry Saptono [hoypt@gmail.com]

DAFTAR WARNET BERBASIS LINUX DI INDONESIA

DKI - Jakarta

- Alcatraz, Kelapa Dua, Kebon Jeruk, Jakarta Barat
- Dexternet, Jl. Meruya Utara No. 33, Jakarta Barat
- Home.Net, Meruya, Jakarta Barat
- Awaludin II, TanahAbang, Jakarta Pusat
- Garasi.Net, Jl. Taruna Raya No. 31, Jakarta Pusat
- Muara Info, Jl. Kramat Jaya Baru Blok G.V No. 476 Johar Baru, Jakarta Pusat
- ComNet, Petukangan, Jakarta Selatan
- Flash.Net, Warung Buncit, Jakarta Selatan
- Kazenet, Lebak Bulus, Jakarta Selatan
- Simpul, Mampang, Jakarta Selatan
- Tido's.Net, Kebagusan, Jakarta Selatan
- Warnet USS, Jl. Raya Pasar Minggu No.42 Durentiga, Jakarta Selatan
- AANet, Condet, Jakarta Timur
- Prima.Net, Kel. Makassar, Jakarta Timur
- WarnetKoe, Pondok Kopi, Jakarta Timur
- Fabian.Net, Latumeten II, Jakarta Utara
- AANet, Plumpang, Tanjung Priok, Jakarta Utara
- Kawan Setia, Jl. Ganggeng Raya No.2a (depan Polek) 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 Alfamart), 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
- JogloNet, Jl. Siliwangi No. 41 (SMKN 1 / ICT Center), Cianjur
- F&D INTERNET, Jl. Salak 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
- Revonet, Jl. K.H. Abdul Halim (Depan GGM/ UNMA), Majalengka
- FriendsNet, Jl. Raya OTTISTA No. 20, Depan Rumah Sakit PTP VIII, Subang
- Warnet Naila, Jl. R.A. Kosasih Gg. Ampera 29, Cialu, Sukabumi
- O'net Cafe, Jl. Surya Darma 34 Sewan, Tangerang
- Starnet, Cimone, Tangerang
- Artanita, Jl. Cieunteung No 112 A [Sebelah SMK Artanita] Tasikmalaya
- Citra [Koperasi Pegawai Telkom], Jl. Otista No 06. [Sebelah Kantor Pos Tasikmalaya] Tasikmalaya
- Kharisma, Jl. Ampera No 142 [Depan SD Gunung Lipung] Tasikmalaya

Jawa Tengah dan Yogyakarta

- My-Net, Jl. Menteri Supeno 3C (Gedung Perbain lt.1) Sokaraja, Banyumas
- ICT Net, Jl. A. Yani No. 68 Kauman, Batang
- MegaNet, Jl. Merbabu 17 Boyolali (samping Rutan), Boyolali

- 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 Jepara Kudus, Pecangan Kulon RT 03/02, Jepara
- Gifa Net, Jl. Raya No. 148 Cepiring, Kendal
- Fir@Net, Jl. Kh. Noor Hadi No. 34 B (Samping Asrama Akper Muhammadiyah), Kudus
- Tit@Net, Jl. Juwana-Pati KM. 1 No. 2 (Hotel Graha Dewata Juwana), Pati
- 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
- Alfa.Net, Parang Barong Square 14 Kav 04, Semarang
- 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
- Magesen Internet Cafe, Jalan Patriot I H-77, Semarang
- Mataram, Jl. MT Haryono 294-296, Semarang
- Starcomp, Jl. Karanglo Pedurungan, Semarang
- Star@net, Jl. Karanglo I No. 64, Semarang
- TrendiNet, Jl. Tirtto Agungb 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 Balamo - Banjaran 20 Pangkah, Tegal
- Bintang Net, Jl. Raya Kajen No.115 Talang, Tegal
- BIXnet, Jl. Pancakarya No. 19 Kajen Talang, Tegal
- BONeX, Jl. H. Samanhuri No. 33 Trayeman Slawi, Tegal
- BSC Net, Jl. Raya Karanganyar, Tegal
- Era Net, Jl. Moh. Yamin Slawi, Tegal
- Fudu Net, Jl. Pala Raya No. 45 Mejasem, Tegal
- Graficia Warnet, Jl. Srigunting No. 41, Tegal
- Kebon Raja Net, Ujungrusi, Adiwerna, Tegal
- Prima Net, Jl. Gatot Subroto (Slawi Pos) Slawi, Tegal
- Queen Warnet, Jl. Werkudoro, Tegal
- RedMouse Internet Cafe, Jl. Sumbodro No. 34, Tegal
- Super Net, Jl. Raya Singkil No. 22 Adiwerna, Tegal
- Tecra Net, Jl. Setia Budi No. 35, Tegal
- Wings Net, Tembok Luwung, Adiwerna, Tegal
- Happy Net, Jl. Gatot Subroto No. 15, Ungaran
- PoiNTER Multimedia, Jl. Gatot Subroto 151, Ungaran
- i-KG.Net, Jl. Ngeksigondo No. 62 Kotagede, Yogyakarta
- Jo.Net, Jl. Bantul KM 8,5, Yogyakarta

Jawa Timur dan Bali

- Best.Net, Jl. Musing 633 Kauman, Bangil - Pasuruan
- F@S Warnet, Jl. Durian No. 281, Bangil - Pasuruan
- Warnet Galaxy, Jl. A. Yani 03 (depan SMA 1),

Blitar

- Warnet Mitra, Jl. Lawu No. 71, Blitar
- Setya Jaya Net, Jl. Panglima Sudirman No. 13, Bojonegoro
- 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
- TITANIUM.NET, Jl. KH. Wakhid Hasyim, Kediri
- Warnet Bima, Kediri
- Warnet Bina, Kediri
- Warnet Evo, Kediri
- Warnet Faraz, Jl. Raung No.108, Kediri
- Warnet FastNet, Kediri
- Warnet Plus, Jl. Ahmad Yani, Ruko Stadion Brawijaya C-5, Kediri
- Warnet PoS Kediri, Jl. Mayjen Sungkono 32, Kediri
- Warnet Putra Surya Computer, Kediri
- TuxEdoe, Jl. Panglima Sudirman, Purwosari, Wonoasri, Caruban, Madiun
- Tlogo.Net, Jl. Raya Tlogomas No. 59, Malang
- Warnet Mandiri, Jl. R. Wijaya 5 (Depan Stadion Gajah Mada) Mojokerto
- Warnet Paradise, Jl. Raya Kemantren, Kec. Gedeg, Mojokerto
- Bluesky.net, Krajan 05/01, Desa Banjarsawah, Tegalsiwalan, Probolinggo
- ARFnet, Jl. Dharmawangsa No. 56B, Surabaya
- Cyber Net, Jl. Simo Kwagean No. 72, Surabaya
- Deepo.Net, Jl. Danakarya No.77 Surabaya
- KampoengCyber, Rungkut Asri Utara No. 9, 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, Basuki Rahmat 37, Situbondo
- AE Net, Ds. Mandirejo, Kec. Merakuran, Tuban
- Bina Tuban, Jl. Basuki Rahmat 73, Tuban
- Hasil Flash Net, Jl. Basuki Rahmat No. 235, Tuban
- PLANET COM, Jl. Basuki Rahmat No. 320, Tuban
- Sudra Net, Jl. Basuki Rahmat No. 57, Tuban
- Tamim Net, Jl. Diponegoro No. 45, Tuban
- Toki Net, Jl. KH. Musta'in No. 50, Tuban
- Liberty Cyber, Jl. Gn. Rinjani IXC No. 8 Denpasar, Bali

Sulawesi

- @mAy-Net, Jl. Abd. Silondae No. 127 C (samping BCA), Kendari
- Jelajah Net, House of Linux. Jl. Perintis Kemerdekaan VIII no. 2B, Makassar
- K-Sepuluh Net, OpenSourceNet Cafe, Jl. Perintis Kemerdekaan Km.10 No.36, Makassar
- Toraja.Net, Ruko O3, Jl. Perintis Kemerdekaan KM 12, Makassar
- Zenith Internet Cafe, Jl. Kumala No. 43 A, Makassar
- Kirei Net, Jl. Sam Ratulangi 159 (depan BCA), Manado

Sumatera

- Tarisa, Ruko Simpang Kantor Pos Keutapang, Aceh Besar
- Homy.net, Citra Batam C.233 Batam Centre, Batam
- AndiNet, Jl. Palembang Batas Kota, samping RM Lesehan Lumayan II, Depan Cucian, Muara Enim
- Kaliber Net, Jl. Pemuda No. 22e Tanjungpinang, Kepulauan Riau
- IndahNyo.net, Jl. Pelda Saibi No. 1/40 Nasional, Prabumulih, Sumatera Selatan

IKLAN

Dircolors: Kreasikan Warnamu

Ketika berada di *text terminal* yang mendukung, perintah `ls` (atau `ls -color`) akan menampilkan keluaran nama file yang diberi warna-warni khusus sesuai tipe file atau bahkan ekstensi file. Sebagai contoh, nama direktori akan diwarnai biru tua dan sebagainya. Di tulisan ini, kita akan membahas fitur pewarnaan ini, termasuk bagaimana mengubah warna-warni *default* tersebut.

Dunia hitam putih tentulah tidak menarik. Begitupun ketika Anda bekerja di *text terminal*. Program `ls`, sebagai program yang paling banyak dijalankan ketika seseorang bekerja sehari-hari di *text terminal*, memahami betapa indahnya dunia yang berwarna, dan menyediakan fitur untuk mewarnai tipe file dan ekstensi file tertentu, dengan warna tertentu pula.

Ketika seseorang menjalankan `ls`, (tergantung distribusi Linux yang digunakan), umumnya digunakan argumen `-color` untuk mendapatkan warna. Jadi, `ls` yang dijalankan adalah `ls` yang berupa alias. Setidaknya, Singkong Linux menggunakan pendekatan tersebut. Cobalah jalankan perintah berikut di *text terminal* Anda.

```
$ type ls
ls is aliased to `~/bin/ls $LS_OPTIONS`
```

Dari keluaran perintah tersebut, bisa kita lihat bahwa `ls` sesungguhnya adalah alias untuk `~/bin/ls $LS_OPTIONS`. Sementara, apakah isi variabel `LS_OPTIONS` tersebut?

```
$ echo $LS_OPTIONS
-F -b -T 0 -color=auto
```

Argumen *default* pada berbagai distro tentu bisa berbeda-beda. Tapi, cukup banyak distro memasukkan argu-

men-`color=auto` ke dalam opsi eksekusi `ls`. Dari halaman manual `ls`, bisa kita ketahui bahwa `-color[=WHEN]` dapat digunakan untuk mengontrol apakah warna digunakan atau tidak untuk membedakan tipe file. Argumen `WHEN` sendiri dapat bernilai *never*, *always*, atau *auto*.

Secara default, warna tidaklah digunakan. Ini adalah salah satu alasan para distributor memilih untuk membuat alias untuk `ls`, dengan argumen tertentu, termasuk `-color` tersebut. Ketika pengguna menjalankan `ls` dengan opsi `-color` tanpa argumen opsional `WHEN`, maka ini berarti sama dengan `-color=always`. Para distributor umumnya menggunakan `-color=auto`, dimana warna hanya digunakan apabila `stdout` terhubung ke terminal.

Dengan asumsi bahwa warna digunakan, lalu darimana `ls` mendapatkan definisi warna untuk tipe file tertentu? Apakah di *hard-code* ke *source code*? Untungnya tidak. Program `ls` akan membacanya dari variabel `LS_COLORS`. Contoh isi variabel `LS_COLORS` di sistem penulis:

```
$ echo $LS_COLORS
no=00:fi=00:di=01;34:ln=01;36:
pi=40;33:so=01;35:do=01;35:
bd=40;33;01:cd=40;33;01:or=40;31;01:
```

```
su=37;41:sg=30;43:tw=30;42:ow=34;42:
st=37;44:ex=01;32:*.bat=01;32:*.
BAT=01;32:*.btm=01;32:*.BTM=01;32:*.
cmd=01;32:*.CMD=01;32:*.com=01;32:*.
COM=01;32:*.dll=01;32:*.DLL=01;32:*.
exe=01;32:*.EXE=01;32:*.arj=01;31:*.
bz2=01;31:*.deb=01;31:*.gz=01;31:*.
lzh=01;31:*.rar=01;31:*.RAR=01;31:*.
rpm=01;31:*.tar=01;31:*.taz=01;31:*.
tb2=01;31:*.tbz2=01;31:*.
tbz=01;31:*.tgz=01;31:*.tz2=01;31:*.
z=01;31:*.Z=01;31:*.zip=01;31:*.
ZIP=01;31:*.zoo=01;31:*.asf=01;35:*.
ASF=01;35:*.avi=01;35:*.AVI=01;35:*.
bmp=01;35:*.BMP=01;35:*.flac=01;35:*.
FLAC=01;35:*.gif=01;35:*.
GIF=01;35:*.jpg=01;35:*.JPG=01;35:*.
jpeg=01;35:*.JPEG=01;35:*.
m2a=01;35:*.M2A=01;35:*.m2v=01;35:*.
M2V=01;35:*.m4a=01;35:*.M4A=01;35:*.
m4p=01;35:*.M4P=01;35:*.m4v=01;35:*.
M4V=01;35:*.mov=01;35:*.MOV=01;35:*.
mp3=01;35:*.MP3=01;35:*.mpc=01;35:*.
MPC=01;35:*.mpeg=01;35:*.
MPEG=01;35:*.mpg=01;35:*.
MPG=01;35:*.ogg=01;35:*.OGG=01;35:*.
pbm=01;35:*.pgm=01;35:*.png=01;35:*.
PNG=01;35:*.ppm=01;35:*.ram=01;35:*.
RAM=01;35:*.rm=01;35:*.RM=01;35:*.
tga=01;35:*.TGA=01;35:*.tif=01;35:*.
TIF=01;35:*.tiff=01;35:*.
TIFF=01;35:*.wav=01;35:*.

```



```
WAV=01;35:*.wma=01;35:*.WMA=01;35:*.
wmv=01;35:*.WMV=01;35:*.xwm=01;35:*.
xcf=01;35:*.xpm=01;35:*.xwd=01;35:*.
XWD=01;35:
```

Berniat untuk mengubahnya sendiri, secara manual? Sebaiknya jangan. Gunakan waktu Anda untuk sesuatu yang lebih berguna.

Kita memang tidak perlu mengubah isi variabel tersebut secara manual. Yang perlu kita lakukan adalah meminta bantuan kepada program `dircolors`. Program `dircolors` ini adalah teman baik `ls`, yang sama-sama datang bersama paket `coreutils`.

Setiap distribusi bisa memiliki cara sendiri-sendiri—mulai dari sangat sederhana sampai super kompleks—untuk menentukan bagaimana `dircolors` bekerja sama dengan `ls` dan variabel shell lain. Agar pembahasan dapat diterapkan pada sebanyak mungkin distribusi Linux, kita akan menggunakan cara sederhana, di mana semuanya dikerjakan di shell, tanpa melibatkan file konfigurasi apapun.

Langkah 1: Dapatkan database

Langkah pertama kita adalah mendapatkan database default `dircolors`, di mana warna-warni untuk tipe dan ekstensi file diset. Database ini nantinya akan kita edit untuk menghadirkan warna-warni kita sendiri.

Masuklah ke terminal dan berikanlah perintah berikut untuk mendapatkan database warna default dan menyimpannya ke file `/tmp/mycolors`. Sesuaikan dengan preferensi Anda.

```
$ dircolors -p > /tmp/mycolors
```

Contoh 5 baris terakhir `/tmp/mycolors` di sistem penulis. Ini tentu berbeda dengan sistem yang digunakan.

```
$ tail -n5 /tmp/mycolors
```

```
.mp3 00;36
```

```
.mpc 00;36
```

```
.ogg 00;36
```

```
.ra 00;36
```

```
.wav 00;36
```

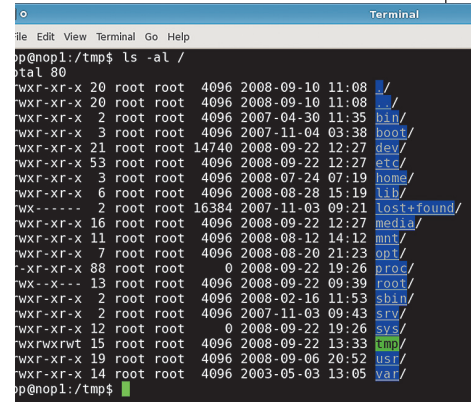
Sampai di sini, langkah pertama sudah selesai.

Langkah 2: Tentukan warnamu!

Editlah `/tmp/mycolors` dan tentukan warna-warni yang diinginkan. Beri-

kut ini adalah beberapa aturan. Selengkapnya, Anda bisa membaca dari deskripsi di dalam database tersebut.

- Komentar diawali dengan #.
 - Nilai default global disimpan pada variabel `NORMAL`.
 - Variabel untuk tipe file khusus:
 - `FILE`: file normal.
 - `DIR`: direktori.
 - `LINK`: symbolic link. Apabila link menjadi broken, maka gunakan variabel `ORPHAN`.
 - `FIFO`: pipe, umum ditemukan di `/tmp`.
 - `SOCK`: socket, umum ditemukan di `/tmp`.
 - `CHR`: character special, umum ditemukan di `/dev`.
 - `BLK`: block special, umum ditemukan di `/dev`.
 - Variabel untuk hak akses dan mode file:
 - `SETUID`: Setuid.
 - `SETGID`: Setgid.
 - `STICKY`: sticky bit diset.
 - `EXEC`: bisa di jalankan, executable.
 - Sementara, ekstensi file diberikan dengan aturan diawali titik dan diikuti ekstensi nama file dimaksud. Contoh:
 - `.mp3`.
 - `.z`.
- Argumen untuk atribut teks dapat diberikan dalam tiga bagian:
- Atribut:
 - 00: tidak ada atribut khusus.
 - 01: bold.
 - 04: garis bawah.
 - 05: blink.
 - 07: reverse.
 - 08: concealed (tersembunyi).
 - Warna teks:
 - 30: hitam.
 - 31: merah.
 - 32: hijau.
 - 33: kuning.
 - 34: biru.
 - 35: magenta.
 - 36: cyan.
 - 37: putih.
 - Warna background: sama dengan warna teks dikurang 10. Contoh: 40: hitam, 47: putih.



Direktori: underline, putih di atas biru.

- Antara atribut dipisahkan oleh sebuah titik koma (;).

Dengan pengodean yang super fleksibel seperti ini, kita bisa memberikan atribut dalam urutan suka-suka. Agar nantinya tidak bingung di hari depan, sebaiknya Anda menggunakan pola tertentu seperti: atribut;warna teks;warna background.

Salah satu contoh yang akan kita bahas adalah dengan mengubah warna direktori menjadi:

- Atribut: 04, garis bawah.
- Warna teks: 37, putih.
- Warna background: 44, biru.

Selengkapnya, definisi `DIR` akan menjadi:

```
DIR 04;37;44
```

Setelah selesai mengedit, simpanlah file tersebut. Kita akan segera masuk ke langkah ketiga.

Langkah 3: Tunjukkan warnamu!

Setelah semua definisi warna selesai dibuat, sudah saatnya kita tunjukkan warna kita ke dunia. Di shell, berikanlah perintah berikut:

```
eval `dircolors /tmp/mycolors`
```

Sebagai catatan: kutip yang digunakan adalah *backquote*, yang umumnya terletak di dekat angka 1 dan tab keyboard Anda.

Sampai di sini, Anda bisa menikmati betapa indahnya warna-warni dan atribut yang Anda set. Ingin ini menjadi permanen? Gunakan cara sesuai aturan distro Anda, atau setlah di `~/.bashrc` Anda. ■

Noprianto [noprianto@infolinix.co.id]

Berbagi Video dan MP3 dengan PHPmotion

Apakah Anda mempunyai koleksi video yang cukup banyak dan merasa kurang puas kalau harus menikmati video-video tersebut sendiri? Ataupun Anda ingin membuat *video streaming server* semacam YouTube? *Yup*, sekarang adalah saat yang Anda tunggu-tunggu. Dengan menggunakan *web based application* bernama PHPmotion, impian Anda akan menjadi kenyataan.

PHPmotion adalah sebuah aplikasi yang bisa Anda peroleh secara *free* yang dibuat khusus untuk membuat layanan *video streaming server* semacam YouTube dan sejenisnya. Dan jangan kaget dulu ketika melihat tampilannya. Aplikasi ini memang dibuat seolah-olah mengkloning situs berbagi video milik Google tersebut. Selain dapat digunakan untuk streaming video, PHPmotion juga dapat digunakan untuk streaming MP3.

Kebutuhan sistem

Sebelum dapat menginstalasi PHPmotion, terlebih dahulu pada sistem

Anda harus telah terinstalasi sejumlah paket berikut:

- PHP >= 4.3
- MySQL database server
- GD Library 2 atau di atasnya
- CGI-BIN

Selain paket-paket di atas, Anda juga diharuskan menginstalasi paket multimedia yang dibutuhkan oleh PHPmotion terlebih dahulu. Beberapa paket multimedia tersebut antara lain:

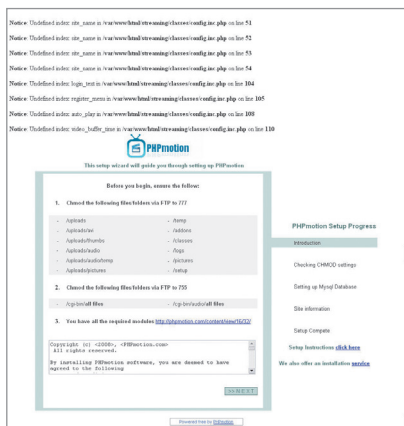
- LAME MP3 Encoder
- Libogg
- Libvorbis
- Mencoder
- Mplayer

- flvtools
- FFmpeg-PHP

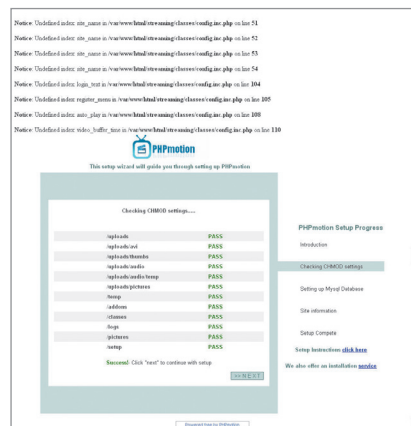
Instalasi paket multimedia

Paket multimedia dibutuhkan oleh PHPmotion, baik untuk melakukan konversi maupun untuk proses streaming itu sendiri. Proses instalasi paket multimedia ini merupakan proses yang paling susah dalam menginstalasi PHPmotion.

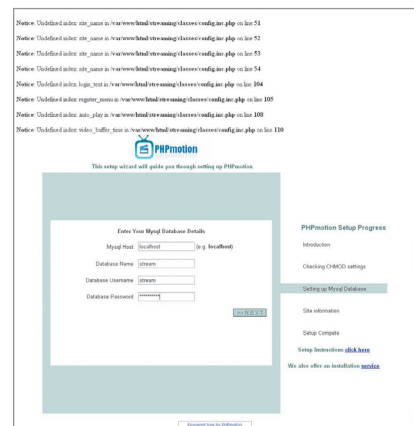
Sebagai catatan, penulis menggunakan CentOS 5.0 dalam membuat server PHPmotion. Jadi penulis cukup menggunakan yum untuk mempermudah proses instalasi paket-paket multimedia ini di CentOS



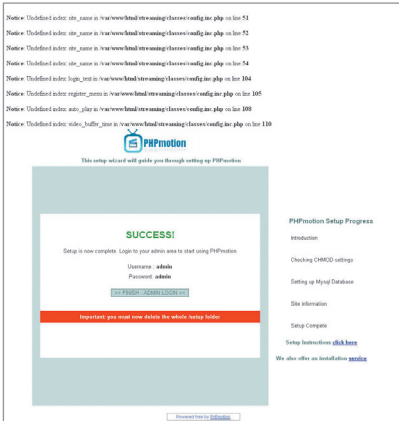
Beberapa folder yang harus diubah permission-nya sebelum menginstalasi PHPmotion.



Jika semua sudah diset dengan benar proses instalasi dapat mulai dilanjutkan.



Isikan parameter database MySQL yang digunakan oleh PHPmotion.



Proses instalasi PHPmotion selesai dilakukan.

5.0. Jika Anda menggunakan distro Linux yang lain, silakan disesuaikan dengan paket manager distro Anda. Sebelum memulai proses instalasi paket multimedia, Anda harus menambahkan *mirror* dari <http://dag.wieers.com> karena di repo default CentOS tidak ada paket ffmpeg. Buatlah file `dag.repo` di folder `/etc/yum.repos.d/` dengan isi sebagai berikut:

```
[dag]
name=Dag RPM Repository for Red Hat Enterprise Linux
baseurl=http://www.mirrorservice.org/sites/apt.sw.be/redhat/el5/en/i386/dag/
gpgcheck=0
enabled=0
```

Setelah melakukan proses yum update, instalasikan sejumlah paket berikut untuk diinstal dengan menggunakan yum.

```
mplayer
ffmpeg
libffmpeg-devel
```

```
libogg
libvorbis
 lame
```

Untuk flvtool dan ffmpeg-php harus kita install manual karena tidak ada paket rpmnya. Download paket flvtool dan ffmpeg-php dari alamat <http://files.rubyforge.vm.bytemark.co.uk/flvtool2/flvtool2-1.0.6.zip> dan <http://transact.dl.sourceforge.net/sourceforge/ffmpeg-php/ffmpeg-php-0.5.3.1.tbz2>.

Instalasi flvtool

Sebelum menginstalasi flvtool, pastikan Anda sudah menginstalasikan paket ruby. Setelah itu, jalankan perintah berikut untuk memulai proses instalasi.

```
# unzip flvtool2-1.0.6.zip
# cd flvtool2-1.0.6
# ruby setup.rb config
# ruby setup.rb setup
# ruby setup.rb install
```

Instalasi ffmpeg-php

Sebelum menginstalasi paket ffmpeg-php, Anda diharuskan sudah menginstalasikan paket php-devel terlebih dahulu. Proses instalasi ffmpeg-php secara garis besar adalah sebagai berikut:

```
# gunzip2 ffmpeg-php-0.5.3.1.tbz2
# tar -xzf ffmpeg-php-0.5.3.1.tar
# cd ffmpeg-php-0.5.3.1
# phpize
# ./configure
# make
# make install
```

Restart service Apache.

```
# service httpd restart
Cek apakah php sudah support ffmpeg.
```

Jika Anda dapat menemukan baris seperti ini:

```
# php -r `phpinfo();` | grep ffmpeg
ffmpeg
ffmpeg support (ffmpeg-php) => enabled
ffmpeg-php version => 0.5.0
ffmpeg.allow_persistent => 0 => 0
```

Berarti proses instalasi paket multimedia telah berjalan sukses.

Konfigurasi PHP

Ubahlah setingan file `php.ini` menjadi seperti berikut:

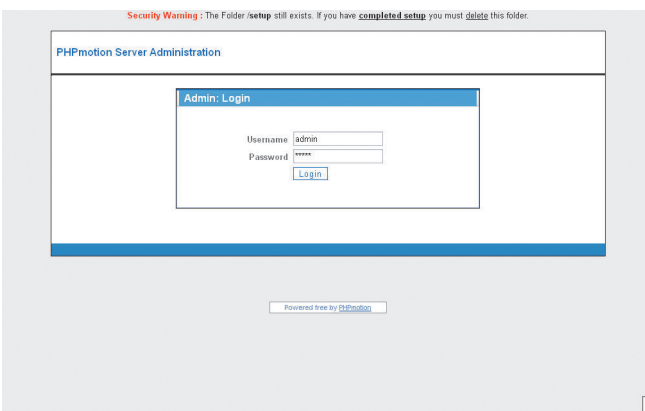
```
open_basedir = (no value)
upload_max_filesize = 100M
post_max_size = 100M
max_execution_time = 1500
session.gc_maxlifetime = 14000
safe_mode = off
Thread saftery = disabled
enable_dl = On
```

Instalasi PHPmotion

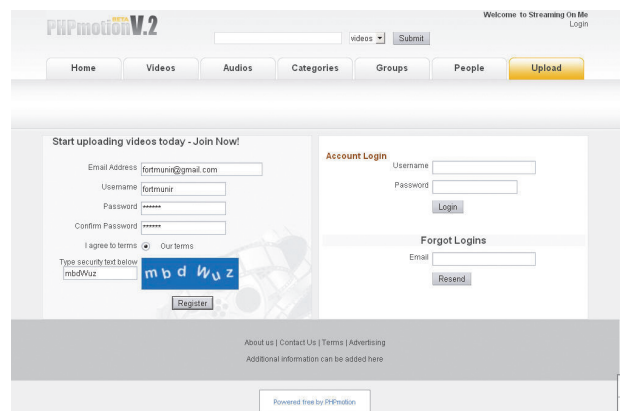
Silakan Anda men-download aplikasi phpmotion di phpmotion.com, atau dapat Anda peroleh dalam bonus DVD *InfoLinux* edisi ini. Versi yang dipakai oleh penulis adalah PHPmotion untuk PHP 5 yang bisa Anda dapatkan di <http://phpmotion.com/content/view/full/1180/>.

Pre-Instal PHPmotion

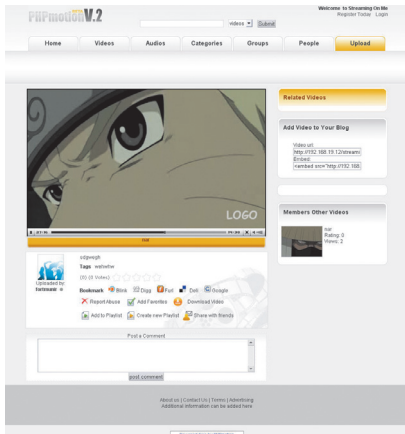
Sebelum masuk ke tahapan instalasi utama PHPmotion, terdapat sejumlah tahapan berikut yang harus Anda



Masuk ke halaman login dengan default password dan login admin.



Masukan sejumlah data seperti e-mail username dan password untuk dapat login ke PHPmotion.



Tampilan website PHPmotion yang sudah jadi.

lakukan:

Unzip file PHPmotion.

```
# unzip PHPMOTION_PHP5.zip
```

Pindahkan folder hasil extract tersebut ke folder DocumentRoot web server Anda. Jika Anda menggunakan Apache, silakan berikan perintah berikut:

```
# cd PHPMOTION_PHP5
```

```
# mv PHPMOTION_PHP5 /var/www/html/  
streaming
```

Sesuaikan perintah di atas dengan kondisi web server Anda. Streaming adalah nama folder yang dipakai oleh penulis, Anda bisa mengganti nama folder tersebut sesuai dengan keinginan.

Ganti kepemilikan direktori streaming menjadi milik *user* apache.

```
# chown -r apache.apache /var/www/  
html/streaming/*
```

Seperti kebanyakan aplikasi berbasis web, Anda diwajibkan untuk mempunyai database bagi aplikasi Anda tersebut. Oleh karena itu, silakan masuk ke mysql kemudian buat database untuk PHPmotion.

```
# mysql -u root -p
```

```
CREATE DATABASE stream;
```

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON stream.*  
to stream@localhost IDENTIFIED BY  
'streamjuga'
```

```
FLUSH PRIVILEGES;
```

Keterangan: stream adalah nama database yang penulis buat. Sedangkan, kata stream di stream@localhost merupakan nama user bagi database stream. Sedangkan, 'streamjuga' (tanpa tanda koma atas) adalah *password* bagi user stream. Baik nama

database, user maupun password dapat Anda ganti sesuai dengan kebutuhan Anda.

CHMOD semua file dan direktori yang ada di dalam folder /var/www/html/streaming dengan menggunakan perintah `chmod 777` untuk folder-folder berikut:

```
/pictures
```

```
/classes
```

```
/temp
```

```
/logs
```

```
/addons
```

```
/uploads
```

```
/uploads/avi
```

```
/uploads/thumbs
```

```
/uploads/audio
```

```
/uploads/audio/temp
```

```
/uploads/pictures
```

Set permission menjadi 755 untuk folder-folder berikut:

```
/cgi-bin/*
```

```
/cgi-bin/*
```

Instalasi PHPmotion

Setelah melakukan tahapan Pre-Instal PHPmotion, Anda dapat melanjutkan ke tahapan utama instalasi PHPmotion. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut:

Sebelum memulai proses instalasi, pastikan http server dalam keadaan hidup.

```
# service httpd status
```

Jika hasilnya menunjukkan web server mati, silakan berikan perintah berikut:

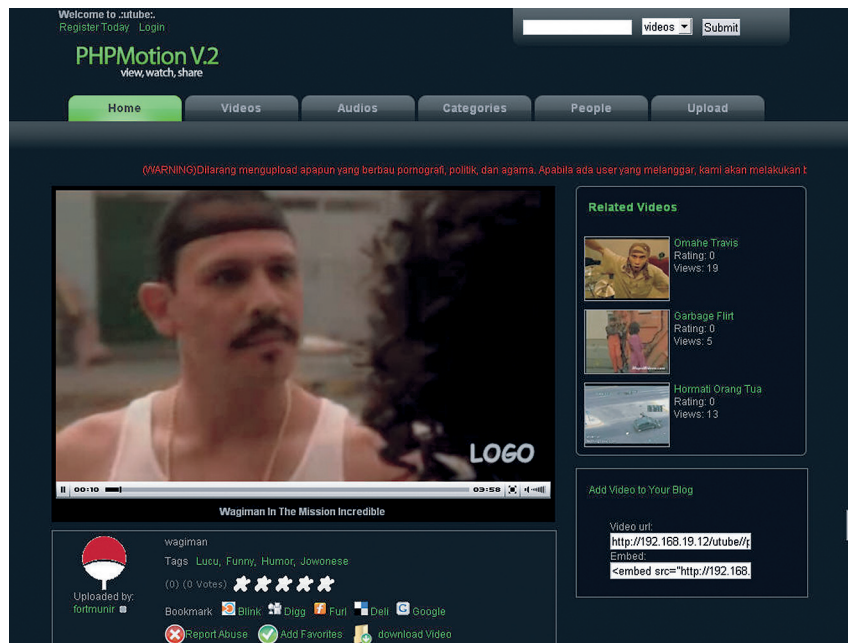
```
# service httpd start
```

Setelah web server hidup, silakan masuk ke *browser* Anda dan masuk ke web server Anda. Dalam kasus ini, web server penulis berada di ip 127.0.0.1. Silakan ketikkan alamat `http://127.0.0.1/streaming/setup/` di browser Anda. Perhatikan kata *streaming* di path alamat tersebut. Silakan Anda ganti dengan nama folder di mana Anda menaruh folder *phpmotion* di DocumentRoot web server Anda.

Kemudian akan muncul halaman pengenalan.

Pilih *next* dan akan muncul check *chmod* terhadap direktori-direktori yang sudah ditentukan tadi. Karena kita sudah mengganti *chmod* di tahap sebelumnya, maka kita dapat melanjutkan proses instalasi dengan mengklik tombol *Next*.

Di tahap kedua ini, kita diminta memasukkan keterangan mengenai database yang sebelumnya telah kita lakukan. Isikan *localhost* di *MySQL Host*. Untuk nama database, user, maupun password, silakan isikan sesuai dengan yang Anda buat.



Jika bosan dengan tampilan default PHPmotion, ubah dengan template PHPmotion yang lain.

Tahapan berikutnya adalah mengenai informasi server. Silakan ganti *Site name*, *Site base url*, *Date format*, *e-mail*, dan *system name*, sesuai dengan kebutuhan Anda. Sedangkan, path to ffmpeg, flvtool, dan pencoder silakan diisi dengan path direktori di mana file binary ketiga player tersebut berada. Sebagai contoh, untuk server penulis, ketiga path untuk player tersebut tidak perlu diganti. Atau untuk mengetahui secara otomatis, silakan klik "click here" di kalimat to find out paths to ffmpeg etc on your server click here.

Setelah Anda mengklik UPDATE INFORMATION, maka proses instalasi telah berhasil. Setelah itu, Anda akan diminta untuk menghapus folder setup.

```
# rm -rf /var/www/html/streaming/
setup
```

Selanjutnya, Anda dapat mengubah *setting*-an PHPmotion dan masuk sebagai user admin di <https://127.0.0.1/streaming/siteadmin>. Default password untuk user admin adalah "admin".

Is it finished? Sayangnya masih belum. Anda masih harus mengedit beberapa file secara manual. File-file di dalam folder /var/www/html/streaming yang harus Anda edit adalah:

```
uu_default_config.pm di folder /cgi-bin/
uu_default_config.pm di folder /cgi-bin/audio/
uploader_conlib.php
audio_uploader_conlib.php
```

1. /cgi-bin/uu_default_config.pm dan /cgi-bin/audio/uu_default_config.pm

Buka kedua file di atas kemudian temukan baris berikut:

```
config_file_name => 'uu_
default_config',
temp_dir =>
$ENV{'DOCUMENT_ROOT'} . '/temp/',
upload_dir =>
$ENV{'DOCUMENT_ROOT'} . '/
uploads/avi/',
redirect_url => '/'
uploader_finished.php',
```

```
path_to_upload w=> '/'
uploads/avi/',
Ganti menjadi:
config_file_name => 'uu_
default_config',
temp_dir =>
$ENV{'DOCUMENT_ROOT'} . '/
streaming/temp/',
upload_dir =>
$ENV{'DOCUMENT_ROOT'} . '/
streaming/uploads/avi/',
redirect_url => '/'
streaming/uploader_finished.php',
path_to_upload => '/'
streaming/uploads/avi/',
```

2. uploader_conlib.php dan audio_uploader_conlib.php
Buka kedua file di atas kemudian temukan baris berikut:

```
$path_to_upload_script =
'/cgi-bin/uu_upload.pl';
$path_to_ini_status_script =
'/cgi-bin/uu_ini_status.pl';
```

Ganti menjadi:

```
$path_to_upload_script = '/'
streaming/cgi-bin/uu_upload.pl';
$path_to_ini_status_script = '/'
streaming/cgi-bin/uu_ini_status.
pl';
```

Jadi jika Anda menginstalasi PHPmotion ini langsung ke folder html (tanpa subfolder), Anda dapat melewati langkah pengeditan file-file di atas.

Format video yang bisa dikenali oleh PHPmotion ini tergantung pada codec yang sudah Anda instal di dalam servernya. Jadi silakan tambahkan paket untuk codec-codec lainnya sendiri. Sedangkan, untuk format audio, saat ini PHPmotion hanya mendukung format MP3.

Jika Anda tidak suka dengan *template* bawaan PHPmotion, Anda dapat mencari *template*-*template* lain yang lebih menarik di <http://www.phpmotion.com/forum/>. Di forum tersebut Anda juga bisa mendapatkan info, tips dan trik serta *troubleshooting* jika Anda mendapatkan kesulitan. Selain *template* yang bisa diubah-ubah, kita juga bisa mengganti logo baik yang ada di website maupun logo yang muncul di videonya.

Silakan menikmati server berbagi video (dan juga mp3) Anda dengan rekan-rekan Anda! ■

M. Misbahul Munir [fortmunir@gmail.com]

DAXA NETWORKS

Domain Rp.0rb

Rp.5rb .ind.ws

(.com .net .biz .org .info) **New!!**

ns1.yourdomain.ext
ns2.yourdomain.ext

LINUX HOSTING
Dual Server
Multiple Server

***FREE SETUP FOR ALL PACKAGE** Sudah Tahu CEBAN ONLINE ?

Linux, Free BSD and W2K Hosting

- Unlimited data transfer
- Control Panel
- POP3, E-mail, FTP
- CGI, SQL, and much more

Spec Program :

- Buy 1 Get 1 Free *(s/d 31 DES)
- VPS Hosting Mulai Rp.75 Ribu
- Colocation Mulai Rp.200 Ribu
- Dedicated Mulai Rp.500 Ribu

VPS Free Trial!!

PT. DAXA CAKRAWALA NETWORKINDO

CYBER BLD 10th Floor Jl. Kuningan barat no.8 Jakarta 12710
 (021) 5268000 Fax (021) 5266444
<http://www.daxa.net> - info@daxa.net

Data Center : INDONESIA - HONGKONG - SINGAPORE - INDIA - GERMANY - USA - AUSTRALIA

Proteksi Script PHP dengan php screw

Di tulisan tentang “Proteksi Source Code untuk Aplikasi Web”, kita membahas juga beberapa *tool* yang dapat digunakan untuk meng-*encode script* PHP sehingga tidak dapat dibuka begitu saja. Salah satu *tool* tersebut, yang *free/open source* adalah *php screw*. Kita akan membahas cara penggunaan *PHP screw* pada tulisan ini.

Sebelum melanjutkan, apabila dirasa perlu, bacalah juga tulisan pengantar tersebut. Di tulisan ini, fokus kita hanya pada proses *encoding* dan hal-hal seputar *php screw*. Berbagai konsekuensi penggunaan *encoder* seperti ini, seberapa jauh proteksi bisa diterapkan, atau alternatif lain yang bisa digunakan, tidak akan kita bahas lagi supaya tidak redundan.

Salah satu alasan seseorang memilih *PHP screw* adalah masalah lisensi. Program yang satu ini dilisensikan di bawah lisensi BSD yang sangat fleksibel. Anda dapat menggunakan program ini, ataupun memodifikasi proses *encoding*, untuk selanjutnya digunakan di dalam aplikasi *proprietary* Anda. Tidak ada sepeser pun biaya pembelian lisensi *software* yang harus dikeluarkan.

Dari sisi fitur, program yang satu ini memang kalah dibandingkan dengan *encoder* semacam *ioncube* atau *sourceguardian*. Tapi, setelah melalui tahap pengembangan yang cukup lama (plus berbagai *bug fix*), *php screw* harusnya telah dapat digunakan dengan baik di solusi yang Anda kembangkan (walau, perlu dicatat bahwa tidak ada garansi apapun yang diberikan). Dan, karena *free/open source*, Anda selalu dapat

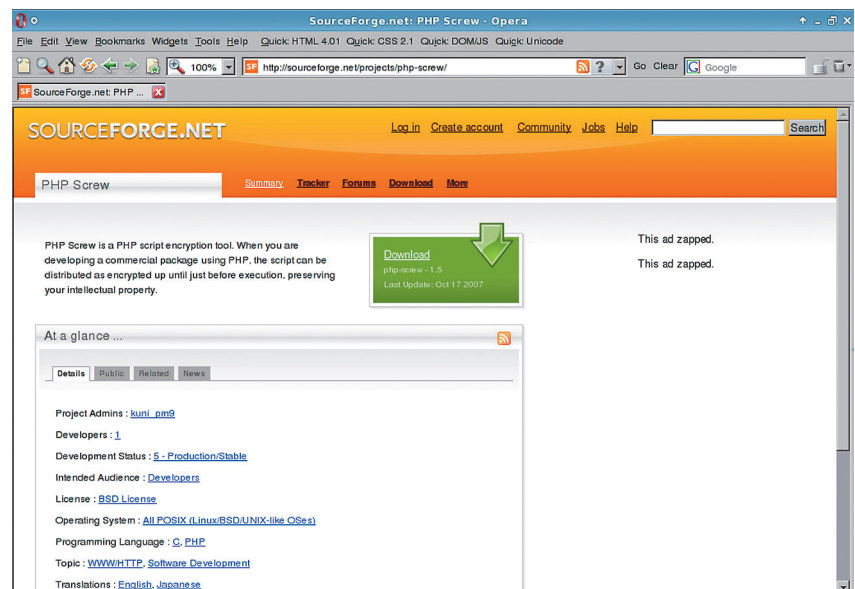
memodifikasi rutin di mana proteksi dirasa kurang cocok dengan Anda.

Instalasi

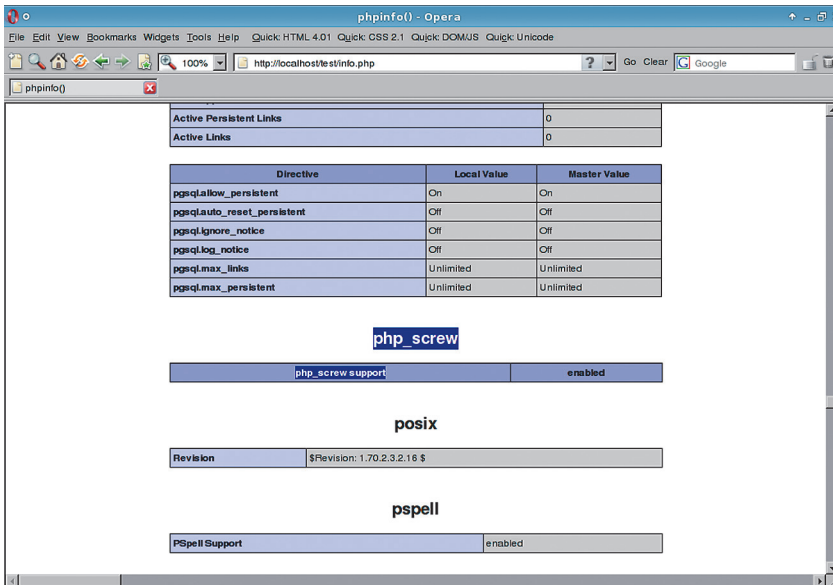
PHP screw adalah *extension PHP*, di mana *source code*-nya (versi 1.5) bisa di-*download* dari <http://sourceforge.net/projects/php-screw/>. Sebelum melanjutkan dengan kompilasi dan instalasi, ada baiknya pastikan semua yang dibutuhkan untuk kompilasi program (*gcc* dan *tool* terkait) dan *development PHP* telah terinstal

di sistem Anda. Di berbagai *distro*, umumnya Anda mungkin perlu menginstal paket *php5-dev* atau *php5-devel* dan sejenisnya. *PHP5* juga harus dikompilasi dengan dukungan *zlib* (sangat umum ditemukan). Di *Singkong Linux 1.0* yang penulis gunakan, semua yang dibutuhkan telah tersedia.

Setelah men-*download*, *extract*-lah arsip *php_screw-1.5.tar.gz* dan masuklah ke direktori hasil *extract*, seperti yang dilakukan oleh perin-



Situs web *PHP screw*.



Phpinfo() menunjukkan `php_screw` telah aktif.

tah-perintah berikut:

```
$ tar xzf php_screw-1.5.tar.gz
$ cd php_screw-1.5
Proses konfigurasi awal dapat dilakukan dengan sangat mudah. Cukup berikan saja perintah berikut:
$ phpize
Configuring for:
PHP Api Version:      20041225
Zend Module Api No:   20060613
Zend Extension Api No: 220060519
```

Apabila Anda tidak dapat menjalankan `phpize` karena tidak ditemukan, maka Anda mungkin belum menginstal paket development PHP (paket `php5-dev` atau `php5-devel` dan sejenisnya, seperti telah disebutkan sebelumnya).

Setelah konfigurasi tahap awal selesai, kita bisa memberikan perintah berikut:

```
$ ./configure
...
...
...
appending configuration tag "CXX" to libtool
configure: creating ./config.status
config.status: creating config.h
```

Setelah selesai, proses kompilasi kemudian bisa dilakukan:

```
$ make
/bin/sh /tmp/a/php_screw-1.5/libtool
--mode=compile gcc -I. -I/tmp/a/
php_screw-1.5 -DPHP_ATOM_INC -I/
```

```
tmp/a/php_screw-1.5/include -I/
tmp/a/php_screw-1.5/main -I/tmp/a/
php_screw-1.5 -I/usr/include/php -I/
usr/include/php/main -I/usr/include/
php/TSRM -I/usr/include/php/Zend -I/
usr/include/php/ext -I/usr/include/
php/ext/date/lib -DHAVE_CONFIG_H
-g -O2 -c /tmp/a/php_screw-1.5/
php_screw.c -o php_screw.lo
...
...
Build complete.
Don't forget to run 'make test'.
```

Setelah proses kompilasi selesai, akan terbentuk file `modules/php_screw.so` sebagai berikut:

```
$ ls -al modules/php_screw.so
-rwxr-xr-x 1 nop users 34701 2008-
09-22 09:26 modules/php_screw.so*
$ file modules/php_screw.so
modules/php_screw.so: ELF 32-bit LSB
shared object, Intel 80386, version
1 (SYSV), not stripped
```

Lakukanlah *stripping* dengan perintah berikut:

```
$ strip modules/php_screw.so
Lihatlah kebutuhan pustaka sistem untuk php_screw.so:
$ ldd modules/php_screw.so
linux-gate.so.1 => (0xffffe000)
libc.so.6 => /lib/libc.so.6
(0xb7db6000)
/lib/ld-linux.so.2 (0x80000000)
```

Instalasi kemudian dapat dilakukan. Salah satu cara yang penulis gunakan adalah instalasi manual dengan meng-copy-kan file `modules/php_screw.so` ke direktori extension `php`, yang umumnya terletak di `/usr/lib/php/extensions/`, atau lokasi yang didefinisikan untuk `extension_dir` pada `php.ini`. Jalankanlah perintah berikut sebagai root:

```
# cp modules/php_screw.so /usr/lib/
php/extensions/
```

Extension `php_screw.so` tersebut perlu di-load agar dapat digunakan. Editlah `php.ini` Anda, dan tambahkanlah baris berikut di bagian akhir file:

```
extension=php_screw.so
```

Restart-lah web server Anda.

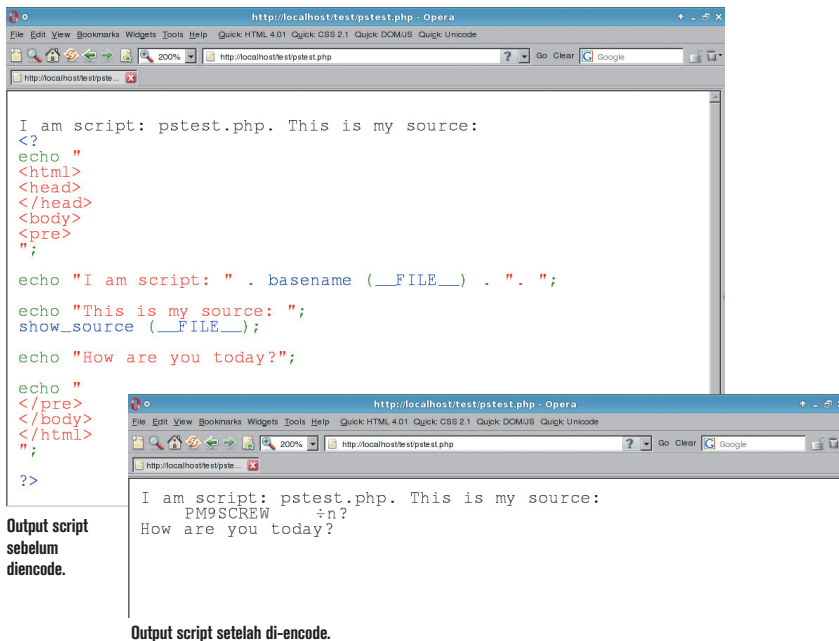
Proses kompilasi dan instalasi telah selesai. Anda mungkin ingin memastikan bahwa extension ini telah diaktifkan dengan cara memanggil fungsi `phpinfo()`. Carilah informasi bahwa `php_screw support` telah di-*enabled*.

Proses encoding

Sebelum memulai proses encoding, kita akan siapkan terlebih dahulu sebuah script `test.php` berikut:

```
<?
echo "
<html>
<head>
</head>
<body>
<pre>
";
echo "I am script: " . basename
(__FILE__) . ". ";
echo "This is my source: ";
show_source (__FILE__);
echo "How are you today?";
echo "
</pre>
</body>
</html>
";
?>
```

Ketika script `test.php` tersebut di-



jalankan, maka di web browser, kita bisa melihat source code script kita bisa terlihat dengan jelas, plus berwarna-warni berkat kebaikan hati PHP.

Untuk memulai proses encoding, agar hal seperti yang baru saja terjadi tersebut tidak lagi dapat dilakukan (proteksi source code), lakukanlah langkah-langkah berikut:

- Kembalilah ke tree source code php screw.

- Masuklah ke sub directory tools:

```
$ ls tools/
Makefile screw.c zencode.c
```

```
$ cd tools/
```

- Kompilasilah program screw, yang merupakan encoder kita:

```
$ make
gcc -o screw screw.c zencode.c -lz
```

- Jalankanlah screw dengan argumen pertama berupa nama script PHP yang ingin kita proteksi:

```
./screw </path/ke/script/php>
```

Contoh:

```
$ ./screw /web/test.php
Success Crypting(/web/test.php)
```

Perlu diperhatikan, proses encoding akan menyisakan file asli, dengan ekstensi nama file ditambahkan .screw. Pastikan file ini tidak ikut didistribusikan bersama aplikasi Anda.

Hasil encoding akan disimpan dengan nama file yang sama dengan yang asli dan jenis file tidak dapat terdeteksi oleh program file:

```
$ file test.php
test.php: data
```

Anda bisa melongok ke dalam script Anda untuk membuktikannya. Jalankanlah script Anda dari web browser untuk melihat bahwa fungsi show_source() kini tidak dapat bekerja lagi. Ini sesuai dengan harapan kita.

Catatan: deployment

Proses *encoding* telah selesai. Source code PHP Anda kini tidak bisa dengan mudah diakses oleh pihak lain. Tapi, karena Anda berurusan dengan extension php, proses *deployment* sendiri tidaklah selalu sesederhana meng-copy satu atau dua file.

Satu dua hal catatan perlu diperhatikan. Di sini, kita hanya akan membahas untuk deployment Linux ke Linux saja.

- Yang pertama, pastikan Anda memiliki php_screw.so untuk versi PHP di sistem target. Ini sangatlah penting. Salah satu cara yang bisa dilakukan adalah dengan mengkompilasi source code php screw di sistem target. Dengan kompilasi di sistem target, prob-

lem dengan libe juga harusnya tidak akan muncul.

- Yang kedua, jangan lupakan pengaturan di php.ini.

Apabila Anda berencana membangun solusi yang diinstal ke berbagai mesin, yang dapat dilakukan oleh administrator mesin bersangkutan tanpa campur tangan Anda, maka catatan pertama dan kedua sebelumnya tentu bisa diselesaikan dengan Anda telah menyiapkan semua yang dibutuhkan untuk distribusi-distribusi Linux yang didukung (per versi distro karena versi PHP yang disertakan biasanya juga berbeda) dalam format paket sistem. Pastinya, bukan pekerjaan yang sederhana, terutama kalau Anda mendukung banyak distribusi Linux.

Screw multiple file

Apabila aplikasi Anda terdiri dari banyak file PHP dan terbagi dalam beberapa direktori dan subdirektori, maka proses encoding dengan screw bisa cukup merepotkan, karena screw hanya mendukung encoding satu file dalam satu waktu.

Untungnya, kita bekerja di Linux dengan berbagai tool sistem siap membuat kita bekerja dengan lebih mudah dan cepat. Anda bahkan tidak perlu membangun shell script untuk mengencode setiap file php yang ditemukan. Gunakan saja program find seperti contoh berikut:

```
$ find . -iname "*.php" -exec ./screw
'{}' \;
Success Crypting(/.a.php)
Success Crypting(/sub2/a.php)
Success Crypting(/sub2/b.php)
Success Crypting(/sub2/c.php)
```

To do: front end screw

Program encoder yang kita gunakan, screw, datang dengan user interface yang tidak terlalu nyaman digunakan. Apabila diperlukan, Anda bisa membangun *front end* sederhana, baik berbasis web ataupun GUI, dengan bantuan PHP GTK. Di tulisan ini, kita tidak akan membahasnya. Selamat mencoba! ■

Noprianto [noprianto@infolinix.co.id]

IKLAN

Kreasi Backdrop Fotografi dengan Gaya a la Wallpaper Mac

Dalam dunia fotografi digital, dikenal adanya istilah *backdrop*, yaitu *background* rekayasa yang telah dipersiapkan sebelumnya untuk kemudian ditumpangi foto yang telah dihilangkan background-nya pada *layer* atasnya. Dengan ini, backdrop akan menjadi background baru bagi foto tersebut.

Dalam kesempatan kali ini, kita akan membahas tentang pembuatan *backdrop* dengan gaya a la *wallpaper* Macintosh. Meskipun desain dan hasil akhir dari backdrop ini merupakan karya penulis sendiri, namun teknik yang digunakan penulis mengambil dari *Tutorial Mac Style Wallpaper*, karya Gimp yang terdapat pada web site <http://gimp-tutorials.net/node/106>. Jika Anda ingin melihat sendiri tutorial yang lain, silakan kunjungi <http://gimp-tutorials.net>. Sedangkan, langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

Membuat kanvas baru dengan ukuran yang sesuai

Misal: 1024 x 768 pixel. Untuk langkah pertama yang harus Anda laku-

kan adalah: Membuat kanvas baru dengan cara klik menu: *File > New...*

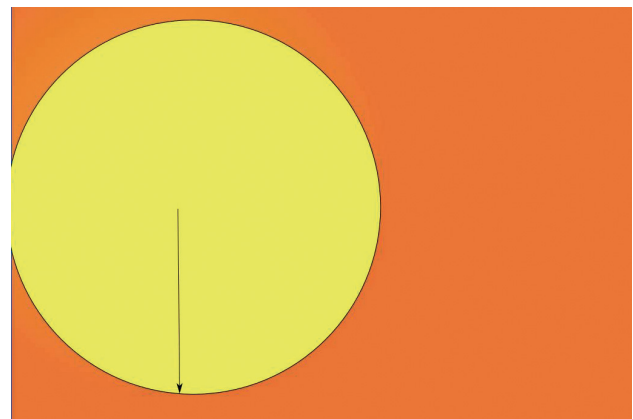
Membuat layer background warna oranye tua

1. Pada jendela dialog *Create a New Image*, masukkan parameter sebagai berikut:
 - Pada bagian Image
Width : 1024 px
Height : 768 px
 - Pada bagian Advanced
X Resolutions : 300 pixels/inch
Y Resolutions : 300 pixels/inch
 - Color Space : RGB Color
 - Fill With : Transparency
2. Ubahlah warna *foreground* menjadi warna orange dengan nilai RGB HTML Notation sebagai berikut: ea7118.

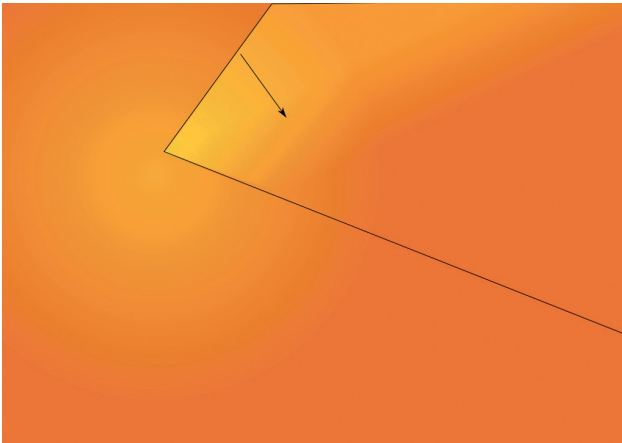
3. Klik pada *Bucket Fill Tool* pada *Toolbox Gimp*, kemudian klik pada layer background pada kanvas, sehingga seluruh kanvas akan dipenuhi dengan warna oranye.
4. Sebagai tip: bagi Anda pengguna Microsoft Windows yang telah terbiasa menggunakan Corel Draw, atau pengguna Linux yang telah terbiasa menggunakan Inkscape, dapat membuat sketsa sederhana untuk model *backdrop* yang akan dikreasikan. Paling tidak berupa garis-garis *path* yang akan dibentuk nantinya (Gambar 1).
5. Namun perlu dipahami, sketsa yang dilakukan hanya sebagai penuntun arah, sedangkan pengembangan nantinya tergantung pada kreativitas kita saat mendesain backdrop.



Gambar 1. Misal model backdrop yang akan dikreasikan.



Gambar 2. Blending Radial pada background.



Gambar 3. Gambar path pertama yang harus dibuat.



Gambar 4. Gambar path kedua yang harus dibuat.

Membuat layer lingkaran gradasi nuansa kekuningan

1. Klik pada tombol *New Layer* yang terdapat pada bagian kiri bawah panel layer.
2. Pada window dialog yang tampil, isikan parameter sebagai berikut:
 - Layer Name : radial
 - Width : 1024 px
 - Height : 768 px
 - Layer Fill Type : Transparency
 - Pastikan Background Color Hitam dan Foreground Color putih (Gambar2).
3. Ubah warna foreground menjadi kuning tua, dengan nilai notasi HTML : ffd900.
4. Klik pada tombol Blend Tool pada Toolbox GIMP.
5. Pada panel Tool Options, masukkan parameter sebagai berikut:
 - Mode : Normal
 - Opacity : 100%
 - Gradient : FG To Transparent
 - Offset : 0.0
 - Shape : Radial
 - Repeat : None
 - Dithering : Ditandai
 - Adaptive Supersampling : Tidak ditandai
6. Klik pada daerah menuju ke pojok kiri atas dari kanvas, tahan dan geser hingga hampir ke batas bawah kanvas. Dalam kasus ini, penulis mengambil nilai:
 - Koordinat Pusat Lingkaran: Sekitar 300, 300
 - Jari-jari lingkaran : Sekitar 350 px

7. Ubah mode blending dari layer tersebut menjadi: Overlay.

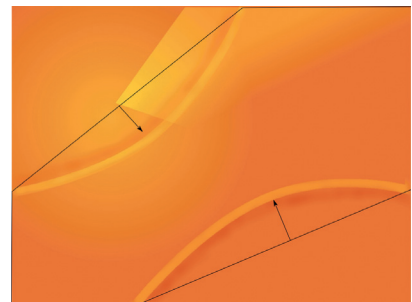
Membuat layer path 1

1. Klik pada tombol *New Layer* yang terdapat pada bagian kiri bawah panel layer.
2. Pada window dialog yang tampil, isikan parameter sebagai berikut:
 - Layer Name : path_1
 - Width : 1024 px
 - Height : 768 px
 - Layer Fill Type : Transparency
3. Buatlah path seperti terlihat pada Gambar 3.
4. Lakukan klik kanan pada path yang telah Anda buat tersebut. Pada konteks menu yang ditampilkan, klik pada item menu: *Selection > Create Selection From Path*.
5. Ubahlah warna Foreground menjadi kuning muda atau dengan nilai notasi html: ffff00.
6. Kemudian klik kembali *Blend Tool* pada *Toolbox GIMP*.
7. Pada panel Tool Options, masukkan parameter sebagai berikut :
 - Mode : Normal
 - Opacity : 100%
 - Gradient : FG To Transparent
 - Offset : 0.0
 - Shape : Linier
 - Repeat : None
 - Dithering : Ditandai
 - Adaptive Supersampling : Tidak ditandai
8. Kemudian lakukan klik dan drag pada area terseleksi dengan arah seperti anak panah pada gambar di atas.

9. Ubah mode blending dari layer tersebut menjadi : Overlay.

Membuat layer path 2

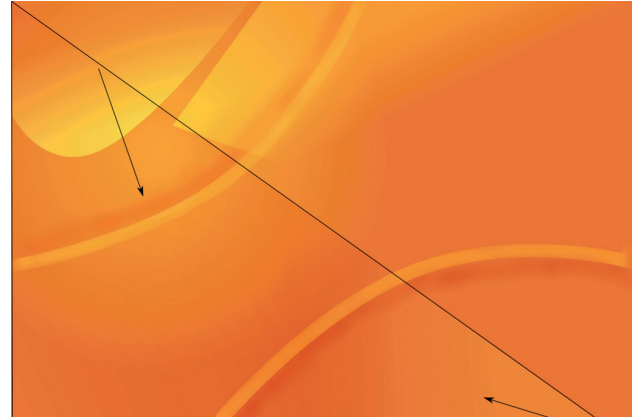
1. Klik pada tombol *New Layer* yang terdapat pada bagian kiri bawah panel layer.
2. Pada window dialog yang tampil, isikan parameter sebagai berikut:
 - Layer Name : path_2
 - Width : 1024 px
 - Height : 768 px
 - Layer Fill Type : Transparency
3. Buatlah path seperti Gambar 4.
4. Untuk membuat path yang melengkung caranya adalah, pertama buatlah terlebih dahulu dengan garis-garis lurus, sehingga path yang terbentuk seperti Gambar 5
5. Pada panel *Tool Options*, pilihlah pada opsi *Edit*.
6. Letakkan pointer mouse pada bagian tengah dari garis lurus yang hendak dilengkungkan. Klik, tahan dan geser ke arah lengkungan yang diharapkan (seperti arah anak panah pada gambar), sekarang path sudah jadi melengkung.
7. Lakukan klik kanan pada path



Gambar 5. Membuat path garis lurus terlebih dahulu.



Gambar 6. Gambar path ketiga yang harus dibuat.



Gambar 7. Gambar path keempat yang harus dibuat.

yang telah Anda buat tersebut. Pada konteks menu yang ditampilkan, klik pada item menu: *Select > From Path (Ctrl+V)*.

8. Ubahlah agar seleksi tersebut menjadi memiliki *border*, caranya dengan klik menu perintah: *Selection > Border*.
9. Pada jendela dialog yang ditampilkan, pada isian input *border*, isikan sebesar 5 px.
10. Tandai pada pilihan *Feather Border*, kemudian klik tombol OK untuk mengaktifkan seleksi *border*.
11. Ubahlah warna Foreground menjadi kuning muda atau dengan nilai notasi html: ffff00.
12. Klik pada *Airbrush Tool* atau *Paintbrush tool* pada Toolbox GIMP.
13. Semprotkan atau oleskan dengan pointer mouse pada area seleksi. Hati-hati saat mengoleskan pada ujung, karena yang kita kehendaki adalah garis terputus, sedangkan area seleksi berupa *border* menyudut.
14. Tekan Shortcut [Ctrl]+[I] atau klik pada item menu *Selection > Invert*.
15. Ubahlah warna Foreground menjadi hitam, dengan cara klik pada tombol *Foreground and Backgrounds Color (Default)*. Maka, warna Foreground akan berubah menjadi hitam, dan warna background akan berubah menjadi putih.
16. Sesuaikan ukuran *Brush* dengan cara menekan pada keyboard

tombol [untuk memperkecil dan tombol] untuk memperbesar, semprotkan pada daerah pinggiran bawah dan pinggiran atas dari bentuk path sehingga akan muncul seakan-akan terdapat bayangan gelap, yaitu warna oranye yang lebih tua.

17. Ubah mode blending dari layer tersebut menjadi: *Overlay*.

Membuat layer path 4

1. Klik pada tombol *New Layer* yang terdapat pada bagian kiri bawah panel layer.
2. Pada window dialog yang tampil, isikan parameter sebagai berikut:
 - Layer Name : path_3
 - Width : 1024 px
 - Height : 768 px
 - Layer Fill Type : Transparency
3. Buatlah path sebagai Gambar 6, untuk melengkungkan path, gunakan teknik yang sama dengan di atas.
4. Lakukan klik kanan pada path yang telah Anda buat tersebut. Pada konteks menu yang ditampilkan, klik pada item menu: *Selection > Create Selection From Path*.
5. Ubahlah warna Foreground menjadi kuning muda atau dengan nilai notasi html: ffff00.
6. Kemudian klik kembali *Blend Tool* pada Toolbox GIMP.
7. Pada panel *Tool Options*, masukkan parameter sebagai berikut:
 - Mode : Normal
 - Opacity : 100%

- Gradient : FG To Transparent
- Offset : 0.0
- Shape : Linier
- Repeat : None
- Dithering : Ditandai
- Adaptive Supersampling : Tidak ditandai

8. Kemudian lakukan klik dan drag pada area terseleksi dengan arah seperti anak panah pada gambar di atas.
9. Ubah mode blending dari layer tersebut menjadi: *Overlay*.

Membuat Layer path 4

1. Klik pada tombol *New Layer* yang terdapat pada bagian kiri bawah panel layer.
2. Pada window dialog yang tampil, isikan parameter sebagai berikut:
 - Layer Name : path_4
 - Width : 1024 px
 - Height : 768 px
 - Layer Fill Type : Transparency
3. Buatlah path sebagai Gambar 7, untuk melengkungkan path, gunakan teknik yang sama dengan di atas.
4. Lakukan klik kanan pada path



Gambar 8. Gambar path kelima yang harus dibuat.



Gambar 9. Gambar path keenam yang harus dibuat.



Gambar 10. Gambar path ketujuh yang harus dibuat.

yang telah Anda buat tersebut. Pada konteks menu yang ditampilkan, klik pada item menu: *Selection > Create Selection From Path*.

5. Ubahlah warna Foreground menjadi kuning muda atau dengan nilai notasi html: ffff00.
6. Kemudian klik kembali Blend Tool pada Toolbox GIMP.
7. Pada panel Tool Options, masukkan parameter sebagai berikut:
 - Mode : Normal
 - Opacity : 100%
 - Gradient : FG To Transparent
 - Offset : 0.0
 - Shape : Linier
 - Repeat : None
 - Dithering : Ditandai
 - Adaptive Supersampling : Tidak ditandai
8. Kemudian lakukan klik dan *drag* pada area terseleksi dengan arah seperti anak panah pada gambar di atas.
9. Ubah mode blending dari layer tersebut menjadi: Overlay.

Membuat Layer path 5

1. Klik pada tombol New Layer yang terdapat pada bagian kiri bawah panel layer.
2. Pada window dialog yang tampil, isikan parameter sebagai berikut:
 - Layer Name : path_5
 - Width : 1024 px
 - Height : 768 px
 - Layer Fill Type : Transparency
3. Buatlah path sebagai Gambar 8, untuk melengkungkan path, gu-

nakan teknik yang sama dengan di atas.

4. Lakukan klik kanan pada path yang telah Anda buat tersebut. Pada konteks menu yang ditampilkan, klik pada item menu: *Selection > Create Selection From Path*.
5. Kemudian buatlah border disekitar seleksi tersebut, sebesar 5 px, dengan cara:
 - Pilih item menu: *Selections > Border*.
 - Pada jendela dialog yang ditampilkan, pada isian input border, isikan sebesar 5 px.
 - Tandai pada pilihan Feather Border, kemudian klik tombol OK untuk mengaktifkan seleksi border.
 - Ubahlah warna Foreground menjadi kuning muda atau dengan nilai notasi html: ffff00.
 - Klik pada *Airbrush Tool* atau *Paintbrush tool* pada Toolbox GIMP.
 - Semprotkan atau oleskan dengan pointer mouse pada area terseleksi. Hati-hati saat mengoleskan pada ujung, karena yang kita kehendaki adalah garis terputus, sedangkan area seleksi berupa border menyudut.
6. Ubah mode blending dari layer tersebut menjadi: Overlay.

Membuat layer path 6

Lakukan langkah-langkah persis sewaktu membuat layer path 5, hanya saja path yang harus Anda buat

seperti pada Gambar 9.

Membuat layer path 7

Lakukan langkah-langkah persis sewaktu membuat layer path 5 dan layer path 6, hanya saja path yang harus dibuat seperti pada Gambar 10.

Membuat layer path 8

1. Klik pada tombol New Layer yang terdapat pada bagian kiri bawah panel layer.
2. Pada window dialog yang tampil, isikan parameter sebagai berikut:
 - Layer Name : path_8
 - Width : 1024 px
 - Height : 768 px
 - Layer Fill Type : Transparency
3. Buatlah path seperti Gambar 11, untuk melengkungkan path, gunakan teknik yang sama dengan di atas.
4. Lakukan klik kanan pada path yang telah Anda buat tersebut. Pada konteks menu yang ditampilkan, klik pada item menu: *Selection > Create Selection From Path*.
5. Ubahlah warna Foreground men-



Gambar 11. Gambar path kedelapan yang harus dibuat.



Gambar 12. Blending Spiral dan arahnya.



Gambar 13. Nuansa warna yang dihasilkan dari blend tool.

jadi kuning muda atau dengan nilai notasi html: ffff00.

6. Kemudian klik kembali Blend Tool pada Toolbox GIMP.
7. Pada panel Tool Options, masukkan parameter sebagai berikut:
 - Mode : Normal
 - Opacity : 100%
 - Gradient : FG To Transparent
 - Offset : 0.0
 - Shape : Linier
 - Repeat : None
 - Dithering : Ditandai
 - Adaptive Supersampling : Tidak ditandai
8. Kemudian lakukan klik dan drag pada area terseleksi dengan arah seperti anak panah.
9. Ubah mode blending dari layer tersebut menjadi: Overlay.

Membuat Layer Blending Spiral

1. Klik pada tombol New Layer yang terdapat pada bagian kiri bawah panel layer.
2. Pada window dialog yang tampil, isikan parameter sebagai berikut:
 - Layer Name : blending_spiral
 - Width : 1024 px
 - Height : 768 px
 - Layer Fill Type : Transparency
3. Kemudian klik kembali Blend Tool pada Toolbox GIMP.
4. Pada panel Tool Options, masukkan parameter sebagai berikut:
 - Mode : Normal
 - Opacity : 100%
 - Gradient : BG To Transparent
 - Offset : 0.0

- Shape : Spiral ccw
 - Repeat : None
 - Dithering : Ditandai
 - Adaptive Supersampling : Tidak ditandai
5. Kemudian lakukan klik dan drag pada area terseleksi dengan arah seperti anak panah Gambar 12.
 6. Ubah mode blending dari layer tersebut menjadi: Overlay.

Membuat semburat warna pada pojok kanan bawah

1. Klik pada tombol New Layer yang terdapat pada bagian kiri bawah panel layer.
2. Pada window dialog yang tampil, isikan parameter sebagai berikut seperti pada Gambar 13:
 - Layer Name : semburat_pojok
 - Width : 1024 px
 - Height : 768 px
 - Layer Fill Type : Transparency
3. Kemudian klik kembali Blend Tool pada Toolbox GIMP.
4. Pada panel Tool Options, masukkan parameter sebagai berikut:

- Mode : Normal
 - Opacity : 100%
 - Gradient : FG To Transparent
 - Offset : 0.0
 - Shape : Linier
 - Repeat : None
 - Dithering : Ditandai
 - Adaptive Supersampling: Tidak ditandai
5. Kemudian lakukan klik dan drag pada area terseleksi dengan arah seperti anak panah pada gambar di atas.
 6. Ubah mode blending dari layer tersebut menjadi: Overlay.

Sekarang sudah kita peroleh gambar background yang sesuai dengan yang kita kehendaki (Gambar 14). Desain ini dapat kita gunakan untuk berbagai keperluan sesuai dengan kebutuhan kita. Misalnya:

- Sebagai background backdrop fotografi.
- Sebagai background desain web.
- Sebagai background wallpaper desktop. ■

Suwondo [mas_suwondo@yahoo.com]



Gambar 14. Hasil akhir kreasi background ala wallpaper Mac yang kita buat.



Gambar 15. Contoh mengembangkan kreativitas, model kreasi yang lain.

IKLAN

Proteksi Source Code untuk Aplikasi Web

Di tulisan ini, kita akan memfokuskan pada masalah distribusi dan proteksi *source code*. Membangun aplikasi web menggunakan bahasa yang *interpreted* (dan relatif tidak banyak aturan), lantas diprotek sana sini (supaya source code tidak bisa dilihat), atau dengan yang *compiled* dan relatif lebih banyak aturan. Mari kita lihat sejumlah cara yang dapat dilakukan.

Majalah ini adalah majalah Linux, dan Linux adalah *free/open source software*. Seperti kita ketahui bersama, distribusi source code di dunia *free/open source* harusnya bukan sesuatu yang menjadi masalah. Jutaan baris source code kernel Linux bisa dimodifikasi oleh siapa saja (sesuai aturan lisensi). Proyek-proyek dengan ratusan ribu baris source code dan telah dibuat selama tahunan juga sama. Lantas, apa yang menjadi masalah di sini?

Masalah mulai muncul ketika Anda harus memproteksi source code. Alasannya bisa macam-macam. Entah karena ada algoritma tertentu yang harus dirahasiakan. Atau, yang lebih sederhana seperti ketika Anda sedang menulis program yang non-free. Bermain di dunia open source tentu saja tidak harus mengikat Anda untuk selalu mengikuti lisensi yang kompatibel dengan free software. Dan, tidak. Kita tidak sedang beralih ke *proprietary*.

Untuk jenis aplikasi yang dibangun, mari kita sempitkan menjadi aplikasi web. Seperti kita ketahui bersama, PHP adalah salah satu yang terpopuler. Digunakan di website perusahaan kecil sampai Yahoo! Setelah belasan tahun dikembang-

kan, PHP kini menjadi salah satu pemain besar di dunia pemrograman.

Ketika Anda menggunakan PHP, secara *default*, *script* Anda perlu dikopikan ke web server. Ketika request diterima oleh web server dan diset untuk dihandle oleh PHP, maka script PHP Anda akan mulai bekerja. Dari sisi client (*web browser*), apa yang dikerjakan di server tidak akan terlihat (kecuali ada kesalahan konfigurasi pada web server). Tidak ada masalah yang terjadi, kalau satu server itu milik Anda, space server juga telah Anda sewa, dan akses masuk ke server telah diproteksi sedemikian rupa sehingga sangat aman. Bahkan—mari bicara yang lebih ekstrim—file sistem juga telah terenkrip dan lain sebagainya.

Masalah akan mulai muncul ketika Anda menjumpai kondisi tertentu seperti:

- Script ditempatkan di *shared server*, umumnya di *web hosting*. Pengelola hosting tinggal login dan akses ke source code dengan mudah bisa didapatkan.
- Aplikasi yang Anda bangun harus diinstall di sistem komputer pihak lain.

Di tulisan ini, kita akan membahas

beberapa teknik yang bisa dilakukan untuk memproteksi source code, dilengkapi dengan konsekuensi yang mungkin dihadapi. Kalau misalnya Anda lelah dengan berbagai teknik tersebut, Anda bisa menggunakan bahasa yang dikompilasi sehingga cara kerja program lebih sukar untuk dibuka. Tentu ada beberapa konsekuensi tertentu.

Pilihan 1: Interpreted, tetap proteksi source code

Ketika Anda memilih yang satu ini, ada beberapa konsekuensi yang mungkin perlu Anda hadapi. Tapi, sebelum melanjutkan, mari kita sepakati bahwa secara umum, ini bisa berlaku untuk semua bahasa *interpreted*, seperti PHP, Python dan lainnya (walau, teknisnya mungkin bisa berbeda). Kita hanya menggunakan PHP sebagai contoh.

Konsekuensi pertama adalah akan ada sesuatu yang harus dilakukan pada server Anda. Ketika Anda menggunakan PHP, umumnya, ada extension yang perlu di-*load* oleh PHP. Dengan demikian, ketika script Anda dieksekusi (dan sebelumnya source code telah di-*encode*), maka dengan mengenali pola file tersebut, extension yang Anda aktifkan akan

membaca, men-decode dan melewatkan source ke engine PHP/Zend Compiler. Alur ini bisa ditambah, dibuat lebih kompleks, melalui multiteknik proteksi, dan diputar-putar, tapi lebih kurang sama.

Konsekuensi pertama ini belum menjadi masalah kalau Anda memiliki hak untuk mengubah php.ini (atau memiliki php.ini sendiri). Selain itu, ada encoder yang dapat bekerja dengan pendeteksian otomatis (dengan bantuan *helper* tertentu) sehingga tidak perlu mengedit php.ini. Akan ada setidaknya satu layer tambahan yang bekerja, tapi Anda bisa tutup mata dan mengusahakan *hardware* yang lebih baik.

Konsekuensi kedua adalah uang. Jangan lupa, kita sudah menyengol dunia proprietary dan sangat wajar kalau Anda diminta membayar untuk encoder tertentu yang Anda pilih. Anda bisa menggunakan encoder-encoder tertentu seperti (penulis tidak berafiliasi ataupun berhubungan dengan mereka dari sisi manapun):

- ionCube PHP Encoder (<http://www.ioncube.com/>).
- Sourceguardian (<http://www.sourceguardian.com/>).
- Dan lainnya.

Dan, untuk itu, Anda perlu mengeluarkan uang lebih kurang beberapa juta rupiah (untuk encoder, decoder umumnya gratis).

Sebelum kita melanjutkan ke konsekuensi lain, ada dua hal yang bisa

diperhatikan.

Untuk konsekuensi pertama. Kalau penggunaan encoder tidak dimungkinkan, maka Anda bisa menggunakan obfuscator (mengacak-acak source code; source tetap terlihat, tapi semua komentar, whitespace yang tidak perlu dan lainnya dihapus, atau nama variabel dibuat panjang dan acak, atau teknik lainnya) seperti sourcecop (<http://www.sourcecop.com/>) atau PHP Obfuscator and Encoder (<http://www.raizlabs.com/software/phpobfuscator/>). Berbagai pilihan tersedia.

Perbandingan contoh hasil encoding dan obfuscation:

- Encoding dengan sourceguardian (contoh diambil dari website):

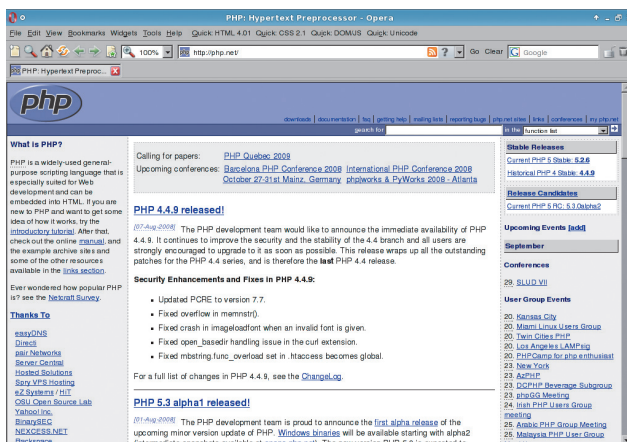
```
<?php @SourceGuardian; 723223512;
2120562490; //v7.0
sg_load('AAQAAAAAMAAABNgAACABAA
AAAAAAD/
p855bSuUrcnpAoHDubYJ1V+1PWHjTSJP
0nyKT0KaH
3IT4uU06T/
1bLxWcAh8ouahzUV+jHbkWNkK+6vCFq
R9W7PR7hKNTvn0fnXnjAAxnnI1wv9R88
0NxdLUEkr
L+G170W9T2XkP/uxS6QuSfUQObotXjUO
UkbsyFdbL
CCr1ucfdyR1JbJ/Pefrlb9eXDhiiru25
ygekotkDS
VIJE/4byL46iw4jA6SGIdD1xrQoy
fAZP9AHzn0v
qtKr31Kvkn2wdtCoiLg8e81citXQk099
3gSqwWLH5
oL6N9yZwRONsq0uOtkT3BKIuqD7qz0Z8
Pa041mqgm
```

```
KGSDYezAxx21spKm+sTFaWxuquy7Jfx
pb00a8Pwa
Ln+ytSToE2a+1jm7Ioadm1xDVjkmIn5a
HZ96tnq2b
s48RUozKNfu72A6yw=');
?>
```

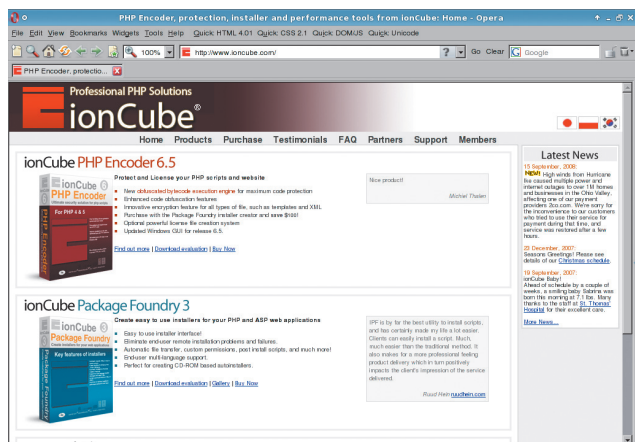
- Obfuscation dengan PHP Obfuscator and Encoder (contoh diambil dari website):

```
function FC7321B391B6EF18F0711B83
5402E91D1($RE91192A00FF990477EB41
4AD5D708F08) { global $db_prefix;
global $R695CD54D1F9CB31C11C71AF
5EF74FDDb; $R9E9F3EDB7A84E99A056
7F313F4EAC1BA = $RE91192A00FF99
0477EE414AD5D708F08; $R37A721F3B
04CA577A7730084048F2BE3 = array
_keys($R695CD54D1F9CB31C11C71AF5E
F74FDDb); foreach($R37A721F3B04
CA577A7730084048F2BE3 as $R90E82
91866BD6CB7ED5089CE7E833D11) {
$R9E9F3EDB7A84E99A0567F313F4EAC1B
A = str_replace($R90E8291866BD6
CB7ED5089CE7E833D11, $db_prefix .
$R90E8291866BD6CB7ED5089CE7E833D1
1, $R9E9F3EDB7A84E99A0567F313F4E
AC1BA); } return $R9E9F3EDB7A84E9
9A0567F313F4EAC1BA; }.
```

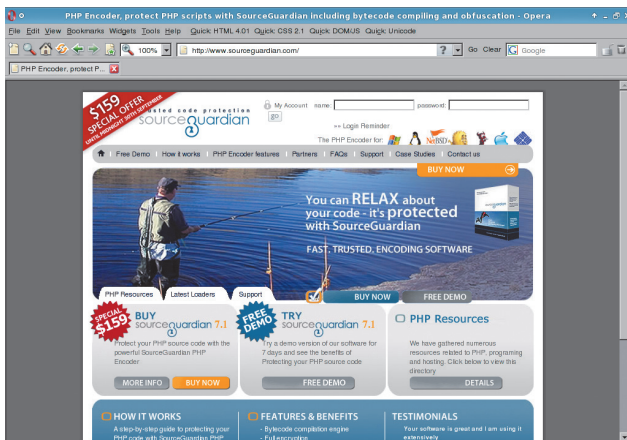
Anda mungkin bertanya. Mengapa penggunaan encoder tidak dimungkinkan? Seberapa rumitkah penggunaan encoder? Dengan program yang bagus, proses encoding tidak ada rumit. Encoder umumnya berupa program GUI yang berjalan di Windows (walau, terkadang tersedia pula versi *command line* yang berjalan di beberapa sistem operasi). Tapi, dep-



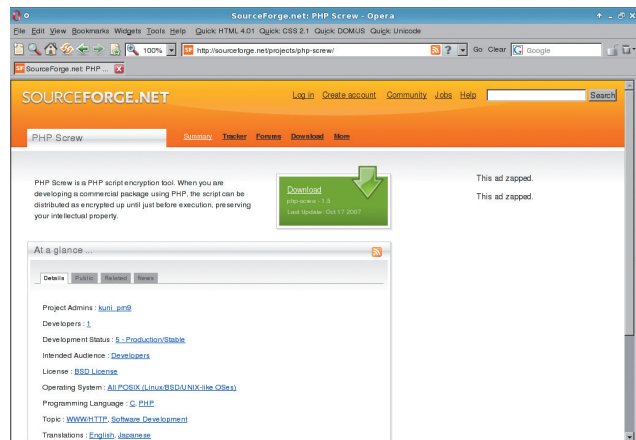
PHP, super populer untuk pemrograman web.



Situs web Ioncube PHP Encoder.



Situs web Sourceguardian.



Situs web php-screw.

loyment terkadang tidak sederhana, terutama di Linux (kita tidak membahas untuk yang Windows). Decoder tersedia dalam format extension PHP, yang sekaligus adalah ELF shared object. Ada ketergantungan dengan versi PHP (penting), libc, dan segala tetek bengek lainnya. Contoh untuk decoder sourceguardian:

```
$ file ixed.5.2.lin
ixed.5.2.lin: ELF 32-bit LSB shared
object, Intel 80386, version 1
(SYSV), stripped

$ ldd ixed.5.2.lin
linux-gate.so.1 => (0xffffe000)
libc.so.6 => /lib/libc.so.6
(0xb7df5000)
/lib/ld-linux.so.2 (0x80000000)
```

Untuk mengatasi ketergantungan dengan versi PHP, decoder umumnya menyediakan extension untuk berbagai versi PHP. Tapi, ketika deployment dilakukan, tahap ini *toh* juga tidak sederhana. *User* harus tahu versi PHP, status threading PHP (encoder tertentu), dan harus mengedit file php.ini (kecuali encoder datang dengan helper untuk otomatis deteksi dan decoding).

Selain itu, jangan lupakan bahwa tidak semua web hosting menyediakan fitur decoder-decoder tersebut.

Mari kita kembali ke pembahasan tentang konsekuensi. Di konsekuensi kedua, Anda memang punya pilihan seperti menggunakan encoder free/open source php-screw (<http://sourceforge.net/projects/php-screw/>,

akan dibahas ditulisan lain). Dengan demikian, tidak ada uang yang perlu dikeluarkan. Anda bahkan bisa memodifikasi sendiri encoder tersebut. Tapi, jangan lupa, ini juga bukan langsung bisa menyelesaikan masalah dengan mudah. Anda sendiri yang harus menyediakan decoder untuk berbagai versi PHP dan sistem Linux. Ini cukup merepotkan.

Dua konsekuensi telah kita bahas. Sampai di sini, Anda mungkin sudah punya pilihan. Konsekuensi proteksi source code PHP ini belum tuntas. Setidaknya, masih ada tiga lagi yang akan kita bahas.

Konsekuensi ketiga adalah kita perlu memahami, bahwa PHP sendiri adalah open source. Apa yang dilakukan decoder pada akhirnya akan sampai dalam kondisi siap pakai oleh engine PHP/Zend Compiler. Kalau memang seseorang begitu sungguh-sungguh, beliau dapat memodifikasi source PHP untuk menangkap source Anda. Cara ini tidaklah sederhana, tapi juga bukan tidak mungkin.

Konsekuensi keempat adalah Anda mungkin perlu menyediakan langkah tambahan untuk memeriksa lagi (re-test) hasil encoding/obfuscation. Tidak semua encoder atau obfuscator bekerja sempurna. Terkadang, hal sepele seperti masalah quote dapat membuat hasil proteksi bermasalah. Konsekuensi ini tentu tidak terlalu bermasalah, kalau *developer* protektor semakin memperbaiki kualitas produknya.

Konsekuensi kelima juga tidak terlalu mayor (saat ini). Beberapa tahun lalu, salah satu encoder rupanya lengah dengan mengizinkan fungsi `show_source()` / `highlight_file()` PHP untuk lolos. Seiring waktu berjalan, ini bisa terus diperbaiki. Masih berhubungan dengan kelemahan dari sisi produk, ada kalanya, teknik proteksi juga perlu diperhatikan. Bagaimana kalau proteksi hanya melibatkan enkripsi dan dekripsi satu tahap dengan algoritma sekedar XOR?

Dalam kenyataan di lapangan yang Anda hadapi, berbagai hal berbeda mungkin terjadi. Tapi, ini adalah sebuah pilihan. Dengan pilihan pertama ini, banyak manfaat tambahan memang bisa kita dapatkan, seperti hanya mengizinkan script untuk berjalan pada IP tertentu.

Pilihan 2: Gunakan compiled program

Pada dasarnya, secara umum, pilihan ini berarti kita harus menggunakan protokol CGI. Bagi Anda yang pernah mengalami masa-masa ini, tentu ada masalah tersendiri yang mungkin dihadapi.

Menggunakan CGI berarti Anda bisa menggunakan sangat banyak bahasa. Ekstrimnya, Anda bisa menggunakan assembly. Anda bisa pakai C, C++, Pascal, shell script dan apa saja yang bisa mencetak ke stdout dan membaca dari stdin. Bahkan, program bc (kalkulator) pun bisa digunakan. Tergantung, seberapa "nekad" Anda.

Distribusi source code harusnya tidak menjadi masalah. Anda bisa memilih bahasa tertentu plus compiler-nya, melakukan kompilasi dan link secara statik, sehingga pada prinsipnya, aplikasi Anda hanya terdiri dari satu file yang sangat portable. Baik versi Linux, apalagi versi Windows.

Bayangkanlah seberapa praktisnya hal ini. Selain menyembunyikan source code, program Anda menjadi sangat kecil dan umumnya dapat berjalan pada berbagai sistem, mulai dari server super mahal sampai embedded board. Ukuran 1 atau 2 MB untuk program utama tentu tidak bisa dibandingkan dengan ukuran interpreter PHP.

Selain itu, Anda juga tidak peduli lagi bahasa apa yang disediakan oleh web hosting, selama menerima CGI.

Dan, yang sangat penting, Anda tidak perlu berurusan dengan perubahan pada bahasa bersangkutan. Dengan asumsi, Anda menggunakan bahasa dan compiler yang telah sangat stabil.

Di dunia interpreter, sangat umum kita temukan versi baru aturan bahasa atau interpreter bisa mengubah segalanya. Program Anda bisa tidak berjalan di versi baru interpreter. Pokoknya, macam-macam bisa terjadi. Terkadang, di dunia open source, kalau terus mengikuti perkembangan, kita bisa menjadi "gila".

Masih cukup banyak lagi keung-

gulan lain. Tapi, tulisan ini bukan khusus CGI dan dunia tempat kita hidup pada dasarnya sangat adil.

Dari pemilihan bahasa saja, kita sudah bisa membayangkan apa yang akan terjadi di masa depan. Mari kita asumsikan untuk menggunakan CGI tanpa bantuan pustaka tertentu. Selama beberapa waktu ke depan, Anda mungkin akan sibuk menulis beberapa fungsi untuk membantu Anda membangun aplikasi web. Belum, belum sampai pada program Anda. Tapi, mungkin baru sampai pada parsing query string, ketika yang lain sudah sibuk membaca dari database.

Portabilitas dan ketersediaan source code yang menjadi topik tulisan kita juga terkadang terlalu mahal kalau dibandingkan dengan biaya encoder plus kompleksitas deployment. Ketika pembuatan software dihitung sebagai cost, portabilitas dan proteksi source dengan CGI menjadi tidak sederhana. Itupun kalau memang sourcenya memang sungguh-sungguh bisa diproteksi 100%.

Plus, kalau mau dilihat di dunia nyata, seberapa portable dan kecil program Anda? Kalau Anda menggunakan banyak pustaka sistem (misal: koneksi database, parsing XML, dan lain-lain), program juga terkadang repot didistribusikan dalam bentuk satu file.

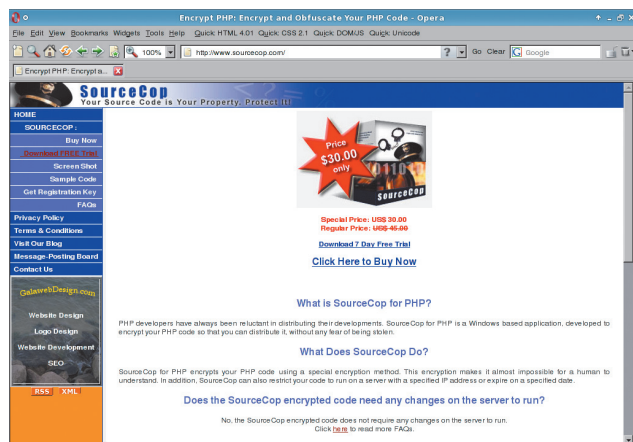
Soal ukuran? Anda bisa punya puluhan alasan kenapa ini bukan masalah besar.

Bahasa yang tersedia di web hosting? Dimana-mana web hosting menyediakan PHP, atau bahasa apapun yang Anda pilih.

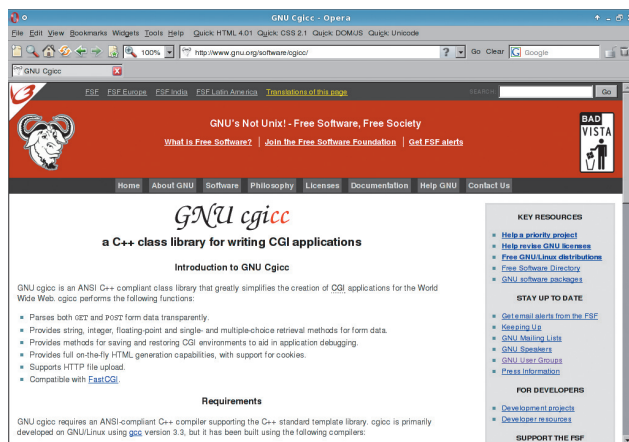
Perubahan pada *grammar* bahasa atau interpreter? Ah, Anda bisa gunakan versi lama *kok*. Ini bisa menjadi debat, tapi Anda memang berhak memilih. PHP 4 sudah tidak dikembangkan lagi, tapi, siapa yang melarang Anda untuk tetap menggunakannya? Anda bisa memiliki server sendiri dan konfigurasi sistem sendiri. Bug? Tidak *optimize*? Anda mungkin tidak terlalu terpengaruh selama tidak membuat ketergantungan yang terlalu besar.

Dan, jangan lupa, Anda mungkin akan menggunakan pustaka untuk membantu Anda menggunakan CGI, dan pustaka juga bisa berubah. Bahkan, kalau pustaka yang digunakan tidak stabil, Anda bisa menjadi lebih repot lagi. Ada satu ungkapan populer di dunia open source: semakin banyak mata memandang pada source, bug bisa diperbaiki lebih cepat lagi. Mata yang mengamati PHP tentunya lebih banyak dibandingkan yang jauh kurang populer.

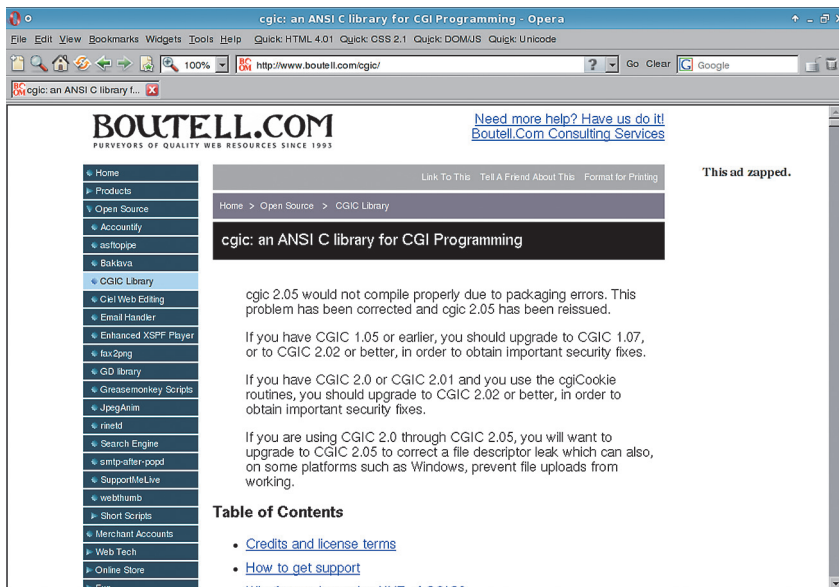
Seperti pada pilihan sebelumnya, kita akan menghadapi konsekuensi tertentu. Apabila Anda rela menghadapi konsekuensi untuk pilihan yang satu ini, Anda bisa menggunakan contoh berbagai pustaka berikut untuk mempermudah Anda:



Situs web sourcecop.



Situs web CGICC.



Situs web CGIC.

- C: Anda bisa menggunakan `cgic` (<http://www.boutell.com/cgic/>) yang dibangun oleh Thomas Boutell, developer yang sama yang membangun pustaka GD.
- C++: Salah satu pustaka yang bisa dipergunakan adalah CGICC (<http://www.gnu.org/software/cgicc/>).

Berbagai pustaka lain tentu tersedia untuk bahasa pemrograman yang Anda pilih. Sayangnya, berbagai pustaka umumnya (tidak semua) tidak menyediakan penanganan session otomatis seperti yang ditawarkan oleh PHP, yang notabene sangat mudah digunakan. Terkadang, Anda harus mengimplement sendiri session.

Pilihan 3: kombinasi?

Jadi, Anda akhirnya ingin tetap pakai PHP, atau Python, karena fiturnya dan tetap ingin memproteksi source code dengan cara semudah mungkin: tanpa encoder atau obfuscator. Setahu penulis, untuk PHP, kita bisa mempergunakan Roadsend PHP (selanjutnya akan dibahas di tulisan lain). Dan, untuk Python, kita bisa menggunakan berbagai program untuk mem-freeze script dan menjadikannya sebagai *executable* yang

telah mengandung interpreter python di dalamnya. Pendekatannya berbeda, tapi hasil akhirnya lebih kurang sama.

Pada implementasi di lapangan, perlu kita ingat baik-baik bahwa kondisi yang dihadapi tidaklah selalu sempurna. Untuk *roadsend* PHP akan dibahas di tulisan yang bersangkutan. Sementara, untuk Python, sebagai contoh, terkadang proses freeze tidak selalu sempurna untuk semua modul yang kita gunakan.

Cara kombinasi yang kita pilih ini—dari sisi teknis—adalah sesuatu yang cukup rumit dan kompleks. Dan, kesuksesannya juga salah satunya bergantung pada bagaimana cara kita memrogram (sementara menunggu tool yang kita gunakan untuk lebih matang).

Setidaknya ada tiga hal yang bisa kita lakukan untuk memperbesar persentase kesuksesan menggunakan cara ini:

- Jangan terlalu bergantung pada modul-modul yang terkadang terlalu experimental. Biasanya, tool yang fokus terlebih dahulu pada *core feature*.
- Selalu mencoba dan membandingkan versi asli (script) dengan versi hasil kompilasi. Apabila Anda memilih untuk menggunakan modul yang *experimental*, Anda perlu

test lebih sering lagi.

- Selalu menguji kestabilan program akhir. Seperti kita ketahui bersama, cara “normal”, seperti apache module atau CGI dengan tetap mempergunakan interpreter default, pada umumnya lebih teruji. Lakukanlah test hit (gunakan program yang sudah ada atau buat shell script) terus menerus.

Karena untuk Roadsend PHP akan dibahas ditulisan terpisah, kita akan membahas Python. Python adalah salah satu bahasa yang sangat lengkap. Ada dua pendekatan ketika Anda ingin menggunakan Python dan ingin mem-freeze script python:

- Gunakan protokol CGI. Jadi, program Anda berjalan dalam protokol CGI di bawah web server Apache, misalnya. Cara ini lebih sederhana dan teruji.
- Buat web server sendiri dengan python (memanfaatkan modul yang ada) dan sekaligus mengatur cara kerja sendiri untuk sistem Anda. Ini adalah pekerjaan besar dan rumit.

Untuk memfreeze script python, terdapat beberapa tool yang bisa digunakan. Salah satunya adalah `freeze.py` yang telah datang bersama distribusi Python.

Sebagai contoh, kita akan membangun sebuah program ‘Hello World’ sederhana. Buatlah script `hello.py`.

```
$ cat hello.py
#!/usr/bin/python

print "Hello World"
```

Setelah itu, freezelah dengan `freeze.py`. Sesuaikan path ke `freeze.py` sesuai instalasi python Anda.

```
$ python /usr/lib/python2.5/site-packages/freeze/freeze.py hello.py
```

Name	File
----	----
m BaseHTTPServer	/usr/lib/python2.5/BaseHTTPServer.py
m FixTk	/usr/

```
lib/python2.5/lib-tk/FixTk.py
m SocketServer /usr/
lib/python2.5/SocketServer.py
m StringIO /usr/
lib/python2.5/StringIO.py
...
...
...
freezing BaseHTTPServer ...
freezing FixTk ...
freezing SocketServer ...
freezing StringIO ...
freezing Tkconstants ...
freezing Tkinter ...
...
...
freezing webbrowser ...
generating table of frozen modules
Warning: unknown modules remain:
_bisect_heapq_locale_random
_socket_ssl_struct_tkinter_array
binascii cStringIO collections fcntl
itertools math operator readline
select strop termios time
Now run "make" to build the target:
hello
```

Setelah perintah ini dilakukan, di direktori aktif, akan terbentuk banyak file C dan sebuah Makefile. Jalankanlah make tanpa argumen apapun untuk menghasilkan executable hello. Tunggulah proses kompilasi selesai.

```
$ make
gcc -pthread -DNDEBUG -O3 -
march=i486 -mtune=i686 -I/usr/
include/python2.5 -I/usr/include/
python2.5 -c config.c
...
...
...
```

Setelah proses kompilasi selesai, sebuah binary hello akan dihasilkan:

```
$ ls -al hello
-rwxr-xr-x 1 nop users 3073343 2008-
09-20 13:13 hello*
```

Cobalah untuk menjalankan hello:

```
$ ./hello
Hello World
```

Lihatlah kebutuhan pustakanya:

```
$ ldd hello
linux-gate.so.1 => (0xffffe000)
libpthread.so.0 => /lib/
libpthread.so.0 (0xb7ed6000)
```

```
libdl.so.2 => /lib/libdl.so.2
(0xb7ed2000)
libutil.so.1 => /lib/libutil.so.1
(0xb7ece000)
libm.so.6 => /lib/libm.so.6
(0xb7ea7000)
libc.so.6 => /lib/libc.so.6
(0xb7d64000)
/lib/ld-linux.so.2 (0xb7f01000)
```

Sederhana bukan? Pustaka-pustaka tersebut sangat umum ditemukan di berbagai sistem Linux. Dan, serunya, kita tak lagi memerlukan interpreter Python yang berukuran raksasa. Tapi, jangan sampai lupa untuk terus menguji.

Apabila hello adalah program CGI, maka kita tinggal menjalankan di bawah web server Apache, dan Anda mendapatkan:

- Proteksi source code dan kemudahan deployment.
- Fitur Python.

Beberapa tahun lalu, penulis pernah berbincang dengan seorang teman. Salah satu ucapan beliau yang penulis ingat adalah pemrograman di dunia open source dan multiplatform terkadang memang lebih susah apabila dibandingkan dengan di dunia lain, seperti halnya .Net. Tapi, kalau kita bisa bersabar dan menyiapkan apa yang kita butuhkan dengan baik, maka hasilnya pun tidak kalah dengan apa yang ditawarkan oleh kompetitor. Plus, umumnya, kita akan mendapatkan fitur multiplatform dengan berbagai tool free/open source (dan lisensi yang lunak).

Menurut penulis, tidak ada satu teknologi pemrograman yang bisa mengakomodir semua kebutuhan. Kitalah yang harus cukup bijak. Apalagi, di dunia free/open source, pilihan yang tersedia begitu banyak.

Terkadang, seseorang mungkin harus melawan trend. Jadi, jangan kaget kalau teman-teman Anda melakukan pemrograman web dengan bahasa atau teknologi yang tidak umum. *Happy hacking.* ■

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]



redhat

Red Hat
Subscription
Stable, Secure, Scalable.
Red Hat subscriptions
provide enterprise-ready
solutions that can be
confidently deployed
to manage even your most
mission-critical
applications.

- Keep your systems secure
- Access support you can trust
- Automate everyday maintenance tasks
- Get the latest software faster
- Keep your technology under control
- Get better performance and support
- Protect your investment
- Grow your technology infrastructure responsibly

GudangLinux
www.gudanglinux.com/rh
info@gudanglinux.info

Menggunakan xmodem untuk Transfer Kernel dan Rootfs ke SBC

Walaupun sudah sangat tua, penggunaan xmodem sebagai salah satu protokol transfer file sederhana masih sangat sering ditemukan, terutama dalam tugas-tugas transfer kernel atau *image root filesystem* dari komputer *desktop* ke berbagai perangkat *embedded*. Dengan xmodem, Anda juga dapat mentransfer kernel dan rootfs ke *single board computer*.

Setelah puluhan tahun digunakan, xmodem jelas sudah sangat kuno dan terbatas. Selain itu, berbagai perangkat *single board computer* (SBC) juga telah mendukung protokol yang lebih modern. Salah satu SBC yang penulis gunakan mendukung transfer file dengan menggunakan USB, yang sayangnya, hanya tersedia untuk sistem operasi Windows. Di Linux dan sistem operasi lain, kita perlu menggunakan xmodem.

Kenapa transfer kernel dan *image rootfs* tidak menggunakan protokol yang lebih modern, seperti halnya FTP atau SSH/SCP? Ketika kita berbicara soal perangkat *embedded* atau SBC, cukup sering kita akan bekerja dalam kondisi SBC tersebut berada dalam kondisi kosong. Jadi, hanya board mentah, tanpa *boot loader*, tanpa kernel, tanpa file sistem sama sekali. Ini berarti FTP atau SSH/SCP tidak memungkinkan.

Dengan perangkat dan *software* tertentu, kita bisa mengisi boot loader ke dalam SBC tersebut. Boot loader yang digunakan bisa sangat beragam. Tapi, pada umumnya, boot loader tersebut kemudian menyediakan fungsionalitas bagi pengguna untuk mentransfer kernel dan setelah itu, *image root filesystem*.

Berbagai SBC menyediakan partisi yang berbeda untuk penyimpanan kernel dan rootfs. Proses transfer dapat kita lakukan untuk kernel terlebih dahulu, kemudian diikuti oleh rootfs. Dari sisi boot loader, perintah atau fungsi yang digunakan untuk mendapatkan (dan menulis) kernel dan mendapatkan (dan mengextract/menulis) rootfs bisa saja berbeda. Tapi, yang penting, file telah didapatkan terlebih dahulu. Di sinilah, xmodem digunakan.

Untuk dapat melakukan transfer file, kita dapat menggunakan kabel tertentu, yang umumnya berupa kabel serial ke RS232. Dan, untuk memberi perintah proses peng-*copy*-an file serta mengamati apa yang sedang terjadi, kita membutuhkan program terminal, seperti halnya minicom (<http://alioth.debian.org/projects/minicom>) di Linux atau hyper terminal di Windows.

Sebelum kita melanjutkan, perlu kita pahami bahwa apa yang menjadi fokus pembahasan kita adalah contoh penggunaan xmodem. Jenis SBC yang digunakan, boot loader tempat kita memberikan perintah, kernel yang ditransfer atau format rootfs, semuanya akan sangat bergantung pada perangkat yang Anda miliki serta lingkungan kerja Anda.

Di tulisan ini, penulis menggu-

nakan SBC 2440II (devsbc.com). Boot loader yang digunakan adalah vivi dan kabel yang digunakan adalah kabel serial RS232. Kita asumsikan bahwa kernel dan *image root fs* telah tersedia. Kernel dapat dikompilasi sesuai cara kompilasi kernel biasa dan *image root fs* bisa dibuat dengan tool yang umumnya telah disediakan bersama paket SBC.

Langkah pertama

Langkah pertama yang perlu dilakukan adalah pengaturan minicom. Minicom telah dipaketkan ke hampir semua distribusi Linux umum. Apabila belum terinstal, carilah terlebih dahulu ke *repository* distro Anda, sebelum Anda melakukan kompilasi sendiri dari *source code*. Proses kompilasi tidak dibahas di tulisan ini. Di Singkong Linux 1.0 (noprianto.com/singkong.php), minicom yang disertakan adalah minicom versi 2.1.

Pengaturan minicom pada dasarnya sangat sederhana, kalau perangkat serial Anda telah dikenal oleh Linux. Kalau Anda menggunakan komputer desktop yang (harusnya) telah datang dengan serial/RS232, maka urusan kernel harusnya sudah beres. Kalau Anda menggunakan notebook yang tidak datang dengan serial/RS232, maka

salah satu cara yang bisa dilakukan adalah dengan menggunakan adapter USB ke serial (penulis menggunakan adapter dengan chipset Prolific PL2303 yang dikenal dengan baik oleh kernel 2.6). Di kernel, cukup banyak jenis adapter tersebut yang telah didukung, jadi, harusnya, tidak banyak yang perlu dilakukan di level kernel.

Periksalah *message* kernel dan carilah informasi tentang perangkat serial Anda, termasuk nama *device*-nya. Contoh mendapatkan informasi serial secara umum:

```
$ dmesg | grep -i serial
Serial: 8250/16550 driver $Revision:
1.90 $ 4 ports, IRQ sharing enabled
serial8250: ttyS1 at I/O 0x2f8 (irq
= 3) is a 16550A
usbcore: registered new interface
driver usbserial
drivers/usb/serial/usb-serial.c:
USB Serial support registered for
generic
usbcore: registered new interface
driver usbserial_generic
drivers/usb/serial/usb-serial.c: USB
Serial Driver core
drivers/usb/serial/usb-serial.c: USB
Serial support registered for pl2303
drivers/usb/serial/pl2303.c: Prolific
PL2303 USB to serial adaptor driver
```

Atau, lebih spesifik untuk menda-

patkan nama device:

```
$ dmesg | grep -i tty
serial8250: ttyS1 at I/O 0x2f8 (irq
= 3) is a 16550A
usb 4-1.2: pl2303 converter now
attached to ttyUSB0
```

Di output perintah terakhir, kita bisa melihat bahwa nama device di sistem penulis adalah `ttyUSB0` (lengkapnya `/dev/ttyUSB0`). Pada komputer desktop yang datang dengan serial, Anda mungkin akan menggunakan `/dev/ttyS0` atau `/dev/ttyS1`.

Ingatlah nama device ini. Setelah itu, loginlah sebagai root dan berikan perintah `minicom -s`. Setelah itu, beberapa pengaturan perlu dilakukan. Untuk setiap perangkat embedded, pengaturan ini bisa berbeda-beda. Sebagai contoh pengaturan untuk `SBC2440II` (devsbc.com):

- Pilih menu: Serial port setup:
 - A. Serial Device: `/dev/ttyUSB0` (sesuaikan dengan sistem Anda).
 - E. Bps/Par/Bits: 115200 8N1.
 - F. Hardware Flow Control: No.
 - G. Software Flow Control: No.
- Setelah itu, di menu utama, simpanlah ke konfigurasi *default* dengan memilih 'Save setup as dfl'.
- Pilih 'Exit from minicom' untuk keluar dari setup dan minicom.

Langkah kedua

Di langkah kedua, kita bisa mulai dengan mempersiapkan SBC. Hubungkanlah kabel serial dari komputer ke SBC dan tancapkanlah power adapter ke SBC. SBC tidak perlu dinyalakan terlebih dahulu.

Setelah itu, masuklah kembali ke minicom dengan menjalankan `minicom` sebagai root, namun tidak perlu menambahkan opsi `-s`, karena `-s` (setup) telah kita lakukan sebelumnya. Tunggulah modem diinisialisasi dan beberapa saat kemudian, Anda akan menjumpai pesan yang serupa dengan pesan berikut:

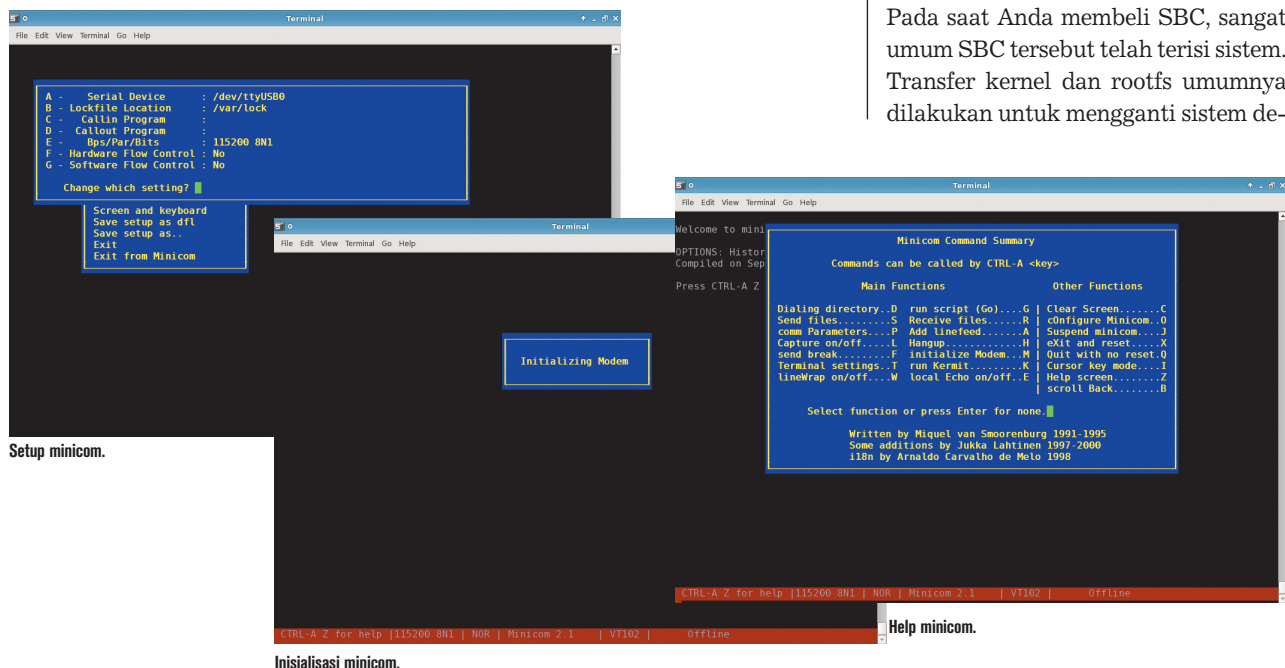
```
Welcome to minicom 2.1

OPTIONS: History Buffer, F-key
Macros, Search History Buffer, I18n
Compiled on Sep 18 2004, 16:54:29.

Press CTRL-A Z for help on special
keys
```

Sebagai catatan, secara default, Anda bisa menekan tombol `CTRL-A-Z` untuk melihat daftar perintah minicom. Untuk keluar dari minicom, Anda bisa menekan tombol `CTRL-A-X`.

Setelah semuanya siap, nyalakanlah SBC dan harusnya, kalau SBC dalam keadaan terisi sistem, dan minicom di-setup dengan benar, Anda dapat melihat proses *booting* Linux di SBC Anda. Pada saat Anda membeli SBC, sangat umum SBC tersebut telah terisi sistem. Transfer kernel dan rootfs umumnya dilakukan untuk mengganti sistem de-



```

wince [ram] -- Run Wince from flash or ram
load {
go <addr> [Directory: /tmp] [Select a file for upload]
dump <addr> [.]
call <addr> [.]
boot {[cm] [ICE-unix]
help {[cm] [.X11-unix]
Supervisi> h [wine-1000]
Usage: [gconfd-nop]
flash {[c] [mc-nop]
cpu {[cmd] [orbit-nop]
bon {[cmd] [ssh-D0fGd13256] zimage.dat
reset [ev] [ssh-IDCrvr3256]
part {add [ssh-kCnTkg3252]
mem {[cmd] [svk16.tmp]
loadyoffs .X0-lock
markpart .Lsdmaid
.menu .xfsm-ICE-00fMHU
ebboot .xfsm-ICE-0510HU
wince [ra .xfsm-ICE-P126HU
load {... .xfsm-ICE-Q014GU
go <addr> .xfsm-ICE-VV3ZHU
dump <addr> OSL_PIPE_1000_SingleOfficeIPC_cf2ea565ee6f6adba3e6041f8bc5ba0
call <addr> zimage.dat
boot {[cmds]}
help {[cmds]}
Supervisi> l
Ready for downloading using xmodem...
Waiting...

```

Memilih kernel yang akan ditransfer.

```

Help
Flash {[cmds]} -- Manage Flash memory
cpu {[cmds]} -- Manage cpu clocks
bon {[cmds]} -- Manage the bon file system
reset -- Reset the system
param [xmodem upload - Press CTRL-C to quit]
part [ive command now]
markpa Xmodem sectors/kbytes sent: 222/27k
menu
ebboot or good
wince [ram] -- Run Wince from flash or ram
load {...} -- Load a file to RAM/Flash
go <addr> <a0> <a1> <a2> <a3> -- jump to <addr>
dump <addr> <length> -- Display (hex dump) a range of memory.
call <addr> <a0> <a1> <a2> <a3> -- jump with return to <addr>
boot {[cmds]} -- Booting Linux kernel
help {[cmds]} -- Help about help?
Supervisi> load flash kernel x
Ready for downloading using xmodem...
Waiting...

```

Proses transfer kernel.

fault.

Tergantung pada board yang Anda gunakan, beberapa board menerapkan aturan bahwa kita bisa masuk ke boot loader ketika pada saat booting pertama, kita menginterupsi dengan menekan beberapa tombol. Di SBC yang penulis gunakan, kita cukup menekan sembarang tombol (penulis menekan beberapa kali) dengan cepat untuk masuk ke boot loader. Di beberapa board lain, kita bisa menekan spasi beberapa kali atau tombol-tombol lainnya (bacalah dokumentasi yang datang bersama perangkat Anda).

Apabila interupsi tidak sempat dilakukan sebelumnya, Anda bisa reboot sistem dan mencoba kembali menginterupsi. Ketika Anda berada di *prompt* boot loader, kita siap untuk masuk ke tahap ketiga.

Langkah ketiga

Di langkah ketiga, sementara kita aktif di *prompt* boot loader, kita sudah siap untuk proses transfer file. Sebagai catatan, boot loader yang datang bersama perangkat embedded biasanya sangat sederhana, jauh dari kemampuan lilo atau grub.

Sebelum melanjutkan, pastikan Anda telah mempersiapkan kernel dan image rootfs. Masing-masing, umumnya terdiri dari satu file saja.

Kita akan mulai dengan transfer kernel. Di boot loader vivi yang penulis gunakan, untuk mentransfer kernel, di boot loader, kita harus memberikan perintah berikut:

```

> load flash kernel x
Ready for downloading using
xmodem...
Waiting...

```

Lalu, boot loader akan mulai menunggu. Menunggu sampai file yang akan kita transfer. Kita bisa memulai transfer dengan menekan kombinasi tombol CTRL-A-S di minicom:

- Menu upload akan ditampilkan. Pilihlah xmodem.
- Dialog untuk memilih file akan ditampilkan.
- Pilihlah kernel dan pilih tombol [Okay]
- Tunggulah proses transfer berlangsung.

Di *window* proses transfer, kita bisa mengamati apa yang sedang terjadi. Apabila Anda menjumpai pesan kesalahan semacam berikut di minicom:

```

Retry 0: NAK on sector
Retry 0: NAK on sector
Retry 0: Retry Count Exceeded

Transfer Incomplete

```

dan boot loader kita masih *waiting*, tergantung pada board yang Anda gunakan, Anda mungkin ingin memperbesar waktu timeout inisial xmodem di boot loader. Di board yang penulis gunakan, untuk mengubah timeout inisial xmodem, kita bisa memberikan perintah berikut di boot loader:

```

> param set xmodem_initial_timeout
100000000
Change 'xmodem_initial_timeout'

```

```

value. 0x000493e0(300000) to
0x05f5e100(100000000)

```

Dan menyimpannya dengan:

```

> param save
Found block size = 0x0000c000
Erasing... .. done
Writing... .. done
Written 49152 bytes
Saved vivi private data

```

Lalu, ulangilah proses transfer kernel. Di sistem penulis, kecepatan transfer berkisar pada 7 Kbps. Ya, kita menggunakan xmodem. Ketika selesai, boot loader umumnya akan menjalankan aksi dan memberikan respon tertentu. Contoh di SBC yang penulis gunakan:

```

> load flash kernel x
Ready for downloading using
xmodem...
Waiting...
0x30000000, size = 1439360 bytes
Found block size = 0x00160000
Erasing... .. done
Writing... .. done
Written 1439360 bytes

```

Proses transfer rootfs lebih kurang mirip dengan transfer kernel. Prinsipnya sama, mungkin—tergantung boot loader yang digunakan—perintah pada boot loader akan berbeda. Contoh untuk transfer rootfs di SBC:

```

> loadyaffs root x

```

Ketika rootfs sudah selesai ditransfer, maka Anda telah selesai 'mengisi' kernel dan rootfs baru untuk board Anda. Dan ini berarti, selesai sudah pembahasan singkat kita. ■

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

IKLAN

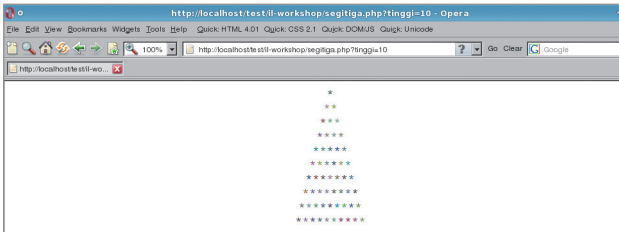
Segitiga Bintang Warna-warni



Di *workshop* ini, kita akan menggambar segitiga yang terbentuk dari karakter bintang * dengan masing-masing bintang diwarnai acak. Ukuran segitiga tersebut bisa diatur dari *query string*.

1 *Script* kita akan diberi nama `segitiga.php` dan dapat menerima sebuah variabel dengan nama tinggi dan bertipe integer. Variabel tinggi tersebut dimaksudkan untuk mengatur tinggi dan lebar segitiga yang akan kita bangun. Apabila variabel ini tidak diberikan oleh user, maka nilai *default*-nya adalah 4. Contoh URL: `segitiga.php?tinggi=10`.

2 Dengan tinggi 10, maka segitiga kita akan berbentuk seperti ini (warna acak):



3 *Script* akan kita kerjakan dalam tiga langkah dasar: mendapatkan tinggi segitiga, membuat *array* warna acak untuk karakter *, dan menggambar setiap karakter * yang membentuk segitiga.

4 Ketikkan *source code* berikut dengan editor kesukaan Anda, dan simpan dengan nama `segitiga.php`:

```
<?
//1
//dapatkan tinggi bintang
//default 4
$tinggi = (int) $_REQUEST["tinggi"];
if ($tinggi < 1) $tinggi = 4;

//2
//generate tabel warna acak
//sesuai bentuk bintang
$warna = array();
for ($i=0; $i<$tinggi; $i++)
{
    $temp = array();
    for ($j=0; $j<=$i; $j++)
    {
        $r = rand(10, 99);
        $g = rand(10, 99);
        $b = rand(10, 99);
        $temp [$j] = '#' . (string) $r . (string) $g .
(string) $b;
```

```
    }
    $warna[$i] = $temp;
}

//3
//gambar bintang
//da da da
echo "<html><body>";
echo "<div style='font-family: courier; font-size: 120%;
text-align: center;'>";
for ($i=0; $i<$tinggi; $i++)
{
    for ($j=0; $j<=$i; $j++)
    {
        $w = $warna[$i] [$j];
        echo "<font color='$w'>*</font>";
    }
    echo "<br>";
}
echo "</div>";
echo "</body></html>";

?>
```

5 Penjelasan *source code* untuk mendapatkan tinggi segitiga:

```
$tinggi = (int) $_REQUEST["tinggi"];
if ($tinggi < 1) $tinggi = 4;
```

Tinggi akan kita coba ambil dari *query string*. Apabila nilai integer yang didapatkan kurang dari 1, maka kita gunakan nilai default, yaitu 4.

6 Penjelasan *source code* untuk membuat *array* warna acak untuk setiap karakter *:

- Pertama-tama, kita buat *array* kosong `$warna`
- Untuk setiap perulangan variabel `i` (yang artinya setiap baris pada segitiga tersebut), kita buat sebuah *array* kosong `$temp`. Untuk setiap elemen perulangan `j` di baris tersebut (yang artinya setiap bintang pada baris tersebut), kita buat warna acak yang kemudian ditambahkan ke `$temp`. Setelah itu, `$temp` ditambahkan ke `$warna`.
- Perlu diperhatikan, komponen R (red), G (green) dan B (blue) adalah dalam bentuk hexadesimal. Sementara, dengan fungsi `rand($min, $max)` yang akan mengembalikan nilai acak antara `$min` dan `$max`, kita menggunakan 10 sebagai `$min` dan 99 sebagai `$max`. Nilai 10 hexadesimal adalah sama dengan desimal $(1*161)+(0*160)=16+0=16$. Nilai 99 hexadesimal adalah sama dengan desimal $(9*161)+(9*160)=144+9=153$.

Noprianto [noprianto@infolinix.co.id]

Konversi Teks ke Smiley

Ketika *chatting* dengan program *instant messenger* atau melakukan posting di forum, kerap kita menemukan beberapa untaian karakter tertentu secara otomatis akan diterjemahkan ke *icon/smiley* tertentu. Kita akan membuatnya di *workshop* ini.

1 Script kita akan diberikan nama *smiley.php*. Program kita akan melibatkan form HTML dan processor-nya, namun kita simpan dalam satu file PHP yang sama. Program kita tidak menerima argumen apapun.

2 Sebelum memulai, pastikan Anda telah memiliki tiga file gambar dengan nama *sad.png*, *kiss.png* dan *grin.png*. Ketiga file tersebut disimpan pada direktori yang sama dengan script *smiley.php*.

3 Program dibuat dalam dua langkah dasar: menentukan *pattern/replacement* dan membuat *form/memproses form*.

4 Berikut ini adalah source code *smiley.php*:

```
<?
//1
//siapkan array yang ingin diganti
//gambar sad.png, kiss.png dan grin.png
//sudah harus ada di direktori aktif
//
$pat = array(
0 => "\:(\/",
1 => "\:x/i",
2 => "\:D/",
);

$rep = array(
0 => "<img src='sad.png' alt='\\0'>",
1 => "<img src='kiss.png' alt='\\0'>",
2 => "<img src='grin.png' alt='\\0'>",
);

//2
//dapatkan teks input dan
//replace teks dengan smiley
//atau
//buat form input
//
echo "<html><body>";
if (!$_POST)
{
echo "
<form action='smiley.php' method='post'>
ketikkan sesuatu <br>
```

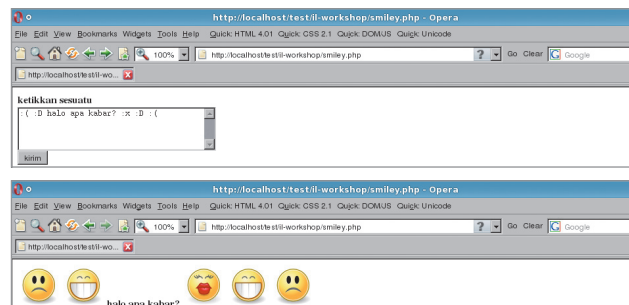
```
<textarea name='t' cols='40' rows='4'></textarea> <br>
<input type='submit' value='kirim'>
</form>
";
}
else
{
$t = $_POST["t"];
$t_t = preg_replace ($pat, $rep, $t);
echo $t_t;
}
echo "</body></html>";
?>
```

5 Berikut ini adalah pembahasan untuk penentuan *pattern* dan *replacement*.

- Kita menggunakan dua array, yang pertama *\$pat* berisikan apa saja yang akan di-replace. Yang kedua, *\$rep* berisikan penggantinya. Basis kerjanya adalah per-elemen. Dengan demikian, indeks pada kedua *array* tersebut haruslah senantiasa cocok.
- *Escaping* untuk beberapa karakter khusus seperti (diperlukan. Lihatlah contoh indeks ke-1 untuk *\$pat*.
- Beberapa simbol seperti *:x* dan *:X* bisa dianggap sama (sebagai mencium). Namun, untuk *:D* dan *:d* bisa saja berbeda (*:D* umumnya melambangkan senyum lebar/ menyeringai, namun *:d* tidaklah cocok). Penggantian bisa dilakukan secara case sensitive atau case insensitive. Perhatikanlah beda antara indeks ke-1 dan indeks ke-2 pada *\$pat* (di mana kita menggunakan modifier *i* untuk indeks ke-1).

6 Berikut ini adalah pembahasan untuk pembuatan dan pemrosesan form:

- Apabila *\$_POST* tidak tersedia, maka kita akan membuat form. Apabila tersedia, kita memproses form.
- Penggantian teks dapat dilakukan semudah memanggil fungsi *preg_replace()*: *preg_replace (\$pat, \$rep, \$t)*; Argumen ketiga adalah teks yang ingin di-replace. Fungsi ini mengembalikan nilai teks yang telah diganti.



Noprianto [noprianto@infolinix.co.id]

Menjalankan Dua Distro dengan VirtualBox

Mesin virtual seperti VirtualBox memudahkan kita untuk mencoba distro atau sistem operasi lain dalam sebuah komputer, ataupun untuk belajar jaringan dalam satu PC.

Ada beberapa pilihan aplikasi mesin virtual (*Virtual Machine*) di Linux, antara lain Qemu, VirtualBox, VMWare, dan Xen. VirtualBox dirilis dalam dua versi, yakni OSE (*Open Source Edition*) dan *binary*. “Workshop” kali ini menggunakan VirtualBox versi binary dari Sun Microsystems. Sistem operasi yang menjalankan VirtualBox disebut Host, dan sistem operasi yang dijalankan dalam VirtualBox disebut Guest.

1. Menginstal VirtualBox di host

Spesifikasi komputer untuk menjalankan VirtualBox sebaiknya tinggi, processor minimal setara Pentium 4 dengan RAM minimal 512 MB. VirtualBox versi binary yang disertakan dalam DVD edisi ini adalah VirtualBox-2.0.2-36488-Linux_x86.run. *Copy* file itu dari DVD ke suatu direktori, misalnya direktori `/home/rus`. Perintah menginstal harus dijalankan oleh root dengan menjalankan `sudo ./VirtualBox-2.0.2-36488-Linux_x86.run` atau berubah menjadi root dengan perintah `su`, lalu menjalankan perintah `./VirtualBox-2.0.2-36488-Linux_x86.run` (kami menggunakan distro BlankOn/Ubuntu sebagai Host).

```
$ ls
VirtualBox-2.0.2-36488-Linux_x86.run
$ sudo ./VirtualBox-2.0.2-36488-Linux_x86.run
Atau
$ su
Password:
# ./VirtualBox-2.0.2-36488-Linux_x86.run
```

Catatan:

Jika muncul kesalahan atau gagal, misalnya disebabkan ada paket program yang harus diinstal lebih dahulu, antara lain GNU compiler (GCC), GNU Make (make) dan paket yang berisi file *header* serta *build* untuk kernel. File header harus sama dengan kernel yang Anda gunakan. Untuk mudahnya, gunakan paket header dari versi distro yang Anda gunakan jika kernel masih asli.

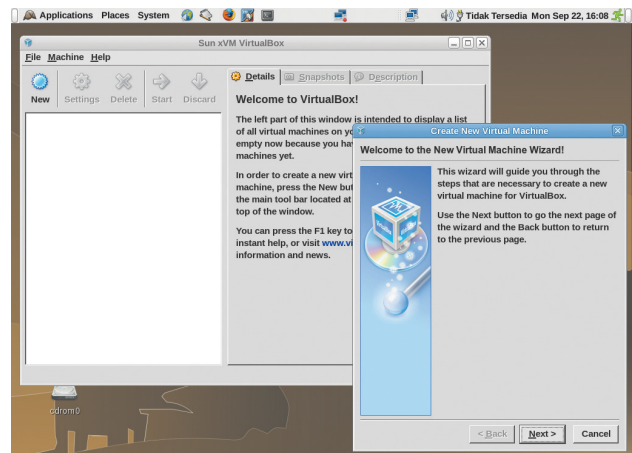
- Nama paket header dalam distro Ubuntu atau Debian terbaru adalah `linux-headers` dan `linux-kbuild`. Pada Debian dan Ubuntu lama, nama paketnya `kernel-headers` dengan versi yang sama dengan kernel yang sedang digunakan.
- Nama paket header pada Linux Fedora dan Red Hat adalah `kernel-devel`.
- Pada Linux SUSE dan OpenSUSE, Anda harus menginstal `kernel-source` dan `kernel-syms`.

2. Menjalankan VirtualBox

VirtualBox versi *installer binary* ini akan diletakkan pada direktori `/opt/VirtualBox-2.0.2`. Untuk menjalankannya, lihat apakah ada di menu. Jika Anda menggunakan desktop GNOME, biasanya ada di menu *Applications | System Tools | Sun xVM VirtualBox*.

Jika belum terlihat di menu karena Anda belum *logout* dan *login* kembali, VirtualBox dapat dijalankan dari terminal. Menjalankan dari terminal harus Anda pilih bila VirtualBox gagal dijalankan melalui menu. VirtualBox yang belum berhasil dijalankan akan menampilkan pesan-pesan kesalahan yang sangat berguna untuk memperbaikinya.

Pada tampilan pertama saat menjalankan VirtualBox, Anda diminta menyetujui perjanjian lisensi, kemudian mengisi nama dan alamat email untuk registrasi. Jika gagal registrasi, Anda tetap dapat menggunakan VirtualBox sehingga muncul jendela ucapan selamat.



Catatan:

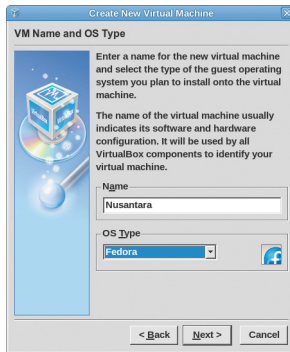
Jika VirtualBox tidak mau dijalankan karena user yang digunakan belum menjadi anggota group `vboxusers`, maka jalankan dua perintah berikut ini (sebagai root) untuk memberi akses user.

```
# chgrp vboxusers /dev/vboxdrv
# chmod 660 /dev/vboxdrv
```

3. Mencoba distro lain sebagai guest

Sebagai latihan atau *workshop*, Anda dapat mencoba menginstal atau menjalankan Live-CD Linux. Anda juga dapat menginstal sistem operasi selain Linux. Dalam workshop ini kami menggunakan VirtualBox untuk menginstal Linux Nusantara dan menjalankan Live-CD Linux BlankOn, sekaligus bertugas sebagai tester dua distro buatan Anak Bangsa itu.

Langkah pertama, klik *New* untuk memulai *setup Guest (New Virtual Machine)*. Tuliskan nama distro yang akan



dijalankan dan OS Type-nya, misal distro Nusantara adalah turunan Fedora (OS Type). Jika nama distro tidak ada dalam daftar, pilih versi kernel yang digunakan distro itu, misal Linux 2.6.

Langkah kedua menentukan *Base Memory Size*. Jika RAM komputer lebih besar dari 512 MB, gunakan memori minimal 256 MB,

dan sebaiknya 512 MB agar komputer tidak terlalu lambat atau hang.

Langkah ketiga membuat harddisk virtual, yaitu sebuah file di komputer host. Jika akan menginstal Linux, ukuran hard disk virtual ini harus lebih besar dari kebutuhan minimal. Jika hanya menjalankan Live-CD, ukuran hard disk virtual tidak penting, kecuali Anda akan belajar membuat partisi untuk menyimpan data atau *swap* (virtual memory dalam virtual harddisk).



Pilih *Dynamically Expanding image* jika ruang harddisk Anda terbatas karena hanya menggunakan ruang hard disk sesuai kebutuhan. Pilihan *Fixed-size image* akan memakan ruang hard disk sesuai ukuran yang Anda buat, misalnya 8 GB. Ikuti langkah selanjutnya dan klik *Finish*.

4. Setting VirtualBox lebih lanjut

Sebelum mulai menjalankan sistem operasi Guest, setup beberapa fasilitas yang dibutuhkan seperti CD/DVD-ROM, Audio, Network, dan USB dengan cara klik masing-masing peralatan itu. CD/DVD-ROM dapat berupa keping CD/DVD yang dipasang pada drive (/dev/cdrom), atau file ISO yang ada di harddisk host. Audio dapat dipilih antara OSS atau ALSA. Network biasanya sudah diset sebagai ethernet dengan fasilitas *Internet sharing* (NAT). USB dapat menggunakan drive USB yang ditancapkan di komputer Host, misalnya USB 2.0 Flash Disk [0100].

Catatan:

Beberapa pesan kesalahan dapat muncul dan VirtualBox tidak dapat digunakan, misalnya pesan di bawah ini yang disebabkan `usbfs` belum diaktifkan (belum on).

```
Could not load the Host USB Proxy Service (VERR_FILE_NOT_FOUND). The service might be not installed on the host computer.
```

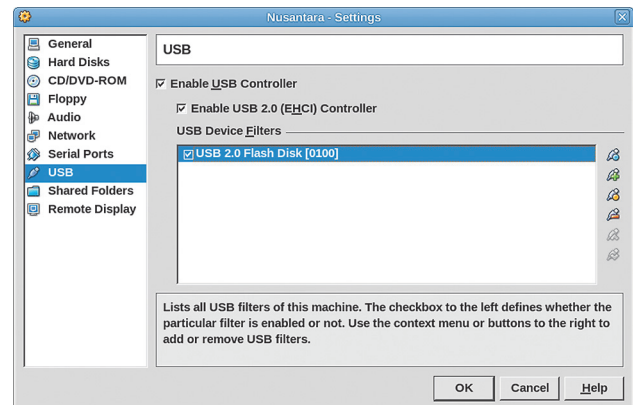
Cara mengatasinya melalui dua langkah. Pertama edit file /etc/init.d/mountdevsubfs.sh dengan menghapus pagar (#) pada beberapa baris ini, lalu jalankan perintah

itu sebagai root (/etc/init.d/mountdevsubfs.sh start).

```
mkdir -p /dev/bus/usb/.usbfs
domount usbfs "" /dev/bus/usb/.usbfs -obusmode=0700,devmode=0600,listmode=0644
ln -s .usbfs/devices /dev/bus/usb/devices
mount -rbind /dev/bus/usb /proc/bus/usb
```

Kedua edit file /etc/udev/rules.d/40-permissions.rules, dengan menambahkan `GROUP="vboxusers"` pada baris ini:

```
# USB devices (usbfs replacement)
SUBSYSTEM=="usb_device", GROUP="vboxusers", MODE="0664"
```



5. Start menjalankan guest

Pilih salah satu *Guest VirtualBox*, lalu klik *Start*. Jika tidak ada kesalahan, jendela VirtualBox akan menampilkan logo Sun Microsystems. Klik *Enter* untuk mulai booting dari CD-ROM atau file ISO. Akan muncul pesan peringatan bahwa Anda akan berada di mesin virtual dan untuk keluar atau kembali ke host gunakan tombol Ctrl pada keyboard sebelah kanan. Untuk menampilkan layar penuh (full screen) dan sebaliknya kembali ke jendela normal tekan Ctrl-F. Langkah selanjutnya seperti Anda menginstal distro Linux atau menjalankan Live-CD di komputer lain.

6. Belajar jaringan dan security

Dengan memanfaatkan VirtualBox, kita dapat mempelajari jaringan antar komputer tanpa harus memiliki lebih dari satu komputer. Kita juga dapat menguji keamanan komputer host atau belajar *security hacking* tanpa mengganggu komputer dan jaringan nyata. Misalnya, kita dapat menjalankan `nmap` untuk melakukan port scanning alamat IP 10.0.2.2 (alamat default Host).

NAT pada VirtualBox menjadikan sistem operasi Guest dapat mengakses Internet melalui komputer host. Komputer Host bertindak sebagai gateway atau router bagi komputer Guest. Sayangnya, secara default VirtualBox tidak dapat digunakan komputer Host untuk mengakses Guest, kecuali *setting* jaringan lebih lanjut dengan mempelajari *HowTo* atau tutorial di http://www.virtualbox.org/wiki/User_HOWTOS.

Rusmanto [rus@infonlinux.co.id]

INFO HARGA

Switch-Storage Server for Workgroup-Fibre / Gigabit Switch-KVM Switch

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\$	1,050
ALLIED TELESYN AT-MC601 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\$	350
ALLIED TELESYN AT-MC602 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\$	350
ASUS RX 3041 BroadBand Router, 4-port UTP, 10/100Mbps Switch LAN, 1-port WAN	US\$	41
ASUS WL 500g Premium BroadRange Wireless Router, 4-port UTP, 10/100Mbps Switch LAN, 1-port WAN	US\$	110
CISCO 1721 10/100BaseT Modular Router with 2 WAN slots, 32M Flash/64M DRAM	US\$	1,010
CISCO 1751 10/100 Modular Router with 3 slots, IOS IP, 32Flash/64DRAM	US\$	1,210
CISCO 1751-V 10/100 Modular Router with Voice,32Flash/96DRAM	US\$	2,020
CISCO 1760 10/100 Modular Router with 4 slots,19-in Chassis,32Flash / 64DRAM	US\$	1,290
CISCO 1841 Modular Router with 2xFE, 2 WAN slots, 32MB FLASH / 128MB DRAM	US\$	1,080
CISCO 1841-HSEC/K9 1841 Bundle w/AIM-VPN/SSL-1, Adv. IP Svcs, 10 SSL lic, 64 Flash/256 DRAM	US\$	2,260
CISCO 1841-SEC/K9 1841 Security Bundle, Advance Security, 64MB FLASH / 256MB DRAM	US\$	1,960
CISCO 1841-T1 1841 bundle with WIC-1DSU-T1-V2, IP Base, 32MBFLASH / 128MB DRAM	US\$	1,880
CISCO 2851-HSEC/K9 2851 Security Bundle, AIM-VPN-EPII-PLUS, Advance IP Services, 64MB FLASH / 256MB DRAM	US\$	6,350
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\$	66
D-LINK DI-524 AirPlus G High Speed 2.4GHz(802.11g) Wireless Router	US\$	62
D-LINK DI-604 Router 4port UTP 10/100 mbps	US\$	50
D-LINK DI-704P Express EtherNetwork 4 port UTP 10/100Mbps Auto-sensing, 1-port UTP for ADSL and Cable Modem Connection, Broadband Router Plus Print Server	US\$	56
D-LINK DIR-300 -	US\$	56
D-LINK DIR-635 RangeBooster N 650 Router 802.11n	US\$	125
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\$	184
INTELLINET 523240 Guess Gate	US\$	213
LINKSYS BEFSX41 EtherFast Cable DSL Firewall router w/ 4-port switch/VPN Endpoint	US\$	80
LINKSYS RV042 VPN Router 4-port UTP, 10/100Mbps	US\$	180
LINKSYS RVL200 VPN Router 4-Port SSL/IPSec	US\$	195
SENAO ESR-1220 Wireless SOHO Router/WDS 802.11b/g	US\$	56
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\$	78
TRENDNET TW100-BRV204 DSL/Cable Broadband VPN Firewall Router /w 4-port Switch	US\$	84
TRENDNET TW100-BRV304 DSL/Cable Broadband advanced VPN Firewall Router /w 4-port Switch	US\$	176
TRENDNET TW100-BRV324 Dual Wan Advanced VPN Firewall Router /w 4-port Switch	US\$	299
TRENDNET TW100-S4W1CA 10/100Mbps DSL/Cable Broadband Router /w 4-port Switch	US\$	36
TRENDNET TWG-BRF114 Broadband Gigabit Firewall Router /w 4-port Switch	US\$	144
VIGOR 3300V 4-port 10/100 Base-TX Ethernet	US\$	660
ZYXEL G-570S 802.11g Wireless AP/Bridge, 4MB Flash, 16DRAM	US\$	76

PRINT SERVER

D-LINK DP-300U/E 1-port UTP 10/100Mbps Auto-sensing, 2-port Parallel Printer, 1-port USB Printer Port	US\$	93
D-LINK DP-301P+/E 1 Port UTP, 10/100Mbps, Auto-sensing, 1 Port Parallel Printer	US\$	72
D-LINK DP-301U Fast Ethernet Print Server	US\$	70
D-LINK DP-G321 1-port UTP 10/100Mbps Auto-sensing, 1-port Parallel Printer, 2-port USB Printer Port, High Speed 2.4GHz (802.11g) Wireless Multi-Port Print Server	US\$	160

HP J3258B Jetdirect 170X Print Server Enables a parallel printer, except GDI printers, to be shared among users.	US\$	235
HP J3263G JetDirect 300X -10/100Base-TX External 1 port with 2MB flash memory & JetAdmin software	US\$	285
HP J7934A Jetdirect 620n Fast Ethernet print server allows HP printers, MFPS & all-in-ones with an EIO card slot to be shared on a network.	US\$	320
HP Jetdirect 510x Fast Ethernet, Ethernet, 802.3 network	US\$	340
LINKSYS PSU54 Print Server for USB with 4-Port Switch	US\$	66
TRENDNET TE100-MP1U 1-port Multi-Function Print Server(1 USB)	US\$	75
TRENDNET TE100-MP2U 2-port Multi-Function Print Server(2 USB)	US\$	102
TRENDNET TE100-P1P Fast Ethernet Printer Server 1-port UTP 10/100Mbps, 1-port Parallel Printer	US\$	52
TRENDNET TE100-P1U Fast Ethernet Printer Server 1-port UTP 10/100Mbps, 1-port USB	US\$	56
TRENDNET TE100-P21 Fast Ethernet Printer Server 1-port UTP 10/100Mbps, 1-port Parallel Printer, 2-port USB	US\$	83
TRENDNET TEW-P1PG 54Mbps 802.11g Wireless Printer Server 1-port UTP 10/100Mbps, 1-port Parallel Printer	US\$	100
TRENDNET TEW-P1UG 54Mbps 802.11g Wireless Printer Server 1-port UTP 10/100Mbps, 1-port USB	US\$	100
TRENDNET TEW-P21G 54Mbps 802.11g Wireless Printer Server 1-port UTP 10/100Mbps, 1-port Parallel Printer, 2-port USB	US\$	139
TRENDNET TEW-PS1U Wireless 1-port Print Server(1 USB) w/wire & wireless	US\$	92

KVM SWITCH

ALTUSEN CL1208LA-AAT-G 15" 8-Port LCD KVM w/ Extra Local Console. Incl. of cables (2 x 1.8m PS/2)	US\$	1,880
ALTUSEN KA9220 PS/2 Console Module for KMO432/KMO216	US\$	518
ALTUSEN KA9520-AX PS/2 CPU module for KH1508_1516	US\$	96
ALTUSEN KA9570-AX USB CPU module for KH1508_1516	US\$	96
ALTUSEN KE8220 Virtual VNC Console	US\$	575
ALTUSEN KH1508-AX-G 8-port Cat 5 KVM, PS/2 Console (Multi-Platform USB & PS/2 servers)	US\$	460
ALTUSEN KH1508i 8-port Cat 5 KVM over IP, PS/2 Console (Multi-Platform USB & PS/2 servers)	US\$	949
ALTUSEN KH1516i 16-port Cat 5 KVM over IP, PS/2 Console (Multi-Platform USB & PS/2 servers)	US\$	1,127
ALTUSEN KL1508N-AX-AE 19" Multiplatform 8 Port LCD KVM. Dual Rail/Console. Cat 5 extension to 40 M. Daisychainable w/ KH1516	US\$	2,283
ALTUSEN KL1516M-AX-AE 17" Multiplatform 16 Port LCD KVM. Dual Rail/Console. Cat 5 extension to 40 M. Daisychainable w/ KH1516	US\$	2,289
ALTUSEN KL1516N-AX-AE 19" Multiplatform 16 Port LCD KVM. Dual Rail/Console. Cat 5 extension to 40 M. Daisychainable w/ KH1516	US\$	2,461
ALTUSEN KL9116M-AX-AG 17" Dual Interface over IP 16 Port LCD KVM.	US\$	3,404
ATEN - VGA Splitter 1-2, 1 to 2 VGA Splitter, include : 3 cable (5m + 2x1.5m)	US\$	400
ATEN CE700 USB KVM Extender, 150m, No support to SUN and MAC.	US\$	299
ATEN CL1208MA-AAT-G 17" 8-Port LCD KVM with Extra Local Console	US\$	1,955
ATEN CS1208A 1 Console(PS/2), 8 Server(PS/2); w/ Firmware Upgrade; OSD. Incl. of cables (2 x 1.8m PS/2)	US\$	512
ATEN CS1216A 1 Console(PS/2), 16 Server(PS/2); w/ Firmware Upgrade; OSD. Incl. of cables (2 x 1.8m PS/2)	US\$	621
ATEN CS1708 1 Console(USB), 8 Server(USB). Multi-Platform. OSD. Incl. of cables (2 x 1.8m USB)	US\$	633
ATEN CS1716 1 Console(USB), 16 Server(USB). Multi-Platform. OSD. Incl. of cables (2 x 1.8m USB)	US\$	819
ATEN CS1732AC 1 Console(USB), 2 PC(S)(USB), 2 Peripheral(USB) w/ Audio; cable included	US\$	149
ATEN CS1734AC 1 Console(USB), 4 PC(S)(USB), 2 Peripheral(USB) w/ Audio; cable included	US\$	193
ATEN CS1744C 4-port Dual-View KVM Switch; cables included	US\$	285
ATEN CS1754 1 Console(USB), 4 PC(S)(USB) w/ Audio, Multi-Platform; OSD	US\$	357
ATEN CS1762C 2 port DVI KVM Switch (USB interface); cables included	US\$	258
ATEN CS1764C 4 port DVI KVM Switch (USB interface); cables included	US\$	351
ATEN CS1772C 2 Port USB KVM Switch with 3 Port(RJ45) 10/100Mbps Ethernet port / 2 Port USB2.0 Hub built in; cables included	US\$	299

h-Router & Bridges-Wireless LAN-10/100 Mbps Switch-Storage Server for Workgroup

ATEN CS1774C 4 Port USB KVM Switch with 5 Port(RJ45) 10/100Mbps Ethernet port / 2 Port USB2.0 Hub built in; cables included	USS	273	D-LINK DWA-110 WirelessG 54Mbps USB Adapter 802.11G	USS	33
ATEN CS228-AAT-G 2 Consoles(PS/2), 8 Server(PS/2) w/ Audio. Support AT &Serial. Cable 2L-170P	USS	575	D-LINK DWA-120 Wireless USB Adapter 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps	USS	48
ATEN CS428-BAT-G 4 Consoles(PS/2), 8 Server(PS/2) w/ Audio. Support AT &Serial. Cable 2L-170P	USS	874	D-LINK DWA-510 High Speed 2.4GHz (802.11g) Wireless PCI Adapter	USS	32
ATEN CS62AZ 1 Console(PS/2), 2 PCs(PS/2) with Audio; built-in cable	USS	78	D-LINK DWL-2100AP/E 108/54Mbps (802.11g) Wireless LAN Access Point with 1 Removeable Antenna, 1-port UTP 10/100Mbps, Manual CD + Power Supply + UTP Cable Included	USS	76
ATEN CS64UZ 1 Console(USB), 4 PCs(USB) with Audio; built-in cable	USS	115	D-LINK DWL-2700AP/E Wireless Outdoor Access Point, 802.11g / 2.4Ghz - Complete accessories	USS	344
ATEN CS72EC 1 Console(PS/2), 2 PCs(PS/2); cable included	USS	80	D-LINK DWL-7100AP/E Tri-Mode Dualband 802.11a/b/g (2.4/5GHz) Wireless 108Mbps Access Point	USS	180
ATEN CS74EC 1 Console (PS/2), 4 PCs (PS/2), cable included	USS	114	D-LINK DWL-AG530 Tri-Mode Dualband 802.11a/b/g (2.4/5GHz) Wireless 108Mbps PCI Adapter	USS	75
ATEN CS88AQ9 1 Console(PS/2), 8 Server(PS/2), better VGA; OSD	USS	340	D-LINK DWL-G122 Wireless LAN USB Adapter, 54Mbps	USS	32
ATEN CS9134 1 console (PS/2), 4 server (PS/2), support AT & serial OSD	USS	219	D-LINK DWL-G630 PCMCIA Wireless G	USS	32
ATEN CS9138Q9 1 Console(PS/2), 8 Server(PS/2); support AT&Serial; OSD; Black	USS	294	LINKSYS WAG54G Wireless-G ADSL Modem Router 802.11g, 2.4GHz, 4-Port 10/100 BaseT LAN, 1-Port ADSL, 54Mbps	USS	111
ATEN US221 Manual Switch : 2 PC Share 1 USB 2.0 Device	USS	32	LINKSYS WAP200 Wireless IEEE 802.11g, Access Point, 2.4 Ghz, Data Rate 54Mbps, Rangebooster, Indoor	USS	150
ATEN US421 Manual Switch : 4 PC Share 1 USB 2.0 Device	USS	37	LINKSYS WAP4400N Wireless 802.11g, Access Point	USS	184
ATEN VE150 Video Extender (High quality); 1280x1024@60Hz (150m)	USS	230	LINKSYS WAP54G Wireless IEEE 802.11g, Access Point, 2.4 Ghz, Data Rate 54Mbps, Indoor	USS	66
ATEN VS-881 8 port Video Switch, 1920 x 1440 resolution	USS	115	LINKSYS WAP54GPE Wireless IEEE 802.11g, Access Point, 2.4 Ghz, Data Rate 54Mbps	USS	343
ATEN VS0404 Video Splitter, Matrix 4-to-4 flexible VGA & Audio Switch. (350MHz). 5991920X1440@1.8m. Max to 65M			LINKSYS WET54G Wireless IEEE 802.11b, Ethernet Bridge, 2.4GHz, Data Rate 11Mbps	USS	106
ATEN VS92A 2-Port Video Splitter	USS	40	LINKSYS WMP300N Wireless-N PCI Adapter 802.11n, 54Mbps	USS	90
ATEN VS94A 4 port Video Splitter(250MHz),1920x1440@60Hz. 65m	USS	52	LINKSYS WRT150N Wireless-N Home Router 802.11n, 4-Port 10/100 BaseT	USS	108
ATEN VS98A 8 port Video Splitter(200MHz),1920x1440@60Hz. 65m	USS	65	LINKSYS WRT160N Ultra RangePlus Wireless-N Broadband Router	USS	113
D-LINK DKVM-4/E 4-port video, PS/2 keyboard,PS/2 mouse KVM switch, included cables 2 pcs	USS	57	LINKSYS WRT310N Wireless N Broadband Router, 802 11N, Internal Antenna	USS	130
D-LINK KVM-121 2-port video, PS/2 keyboard, PS/2 mouse KVM switch, cables included	USS	39	LINKSYS WRT350N Wireless-N Gigabit Router 802.11n, 4-Port 10/100/1000 BaseT	USS	159
EDIMAX EK-PS2C 2 Port PS2 KVM Switch With Building Cable, Plastic	USS	22	LINKSYS WRT54G Wireless G Broadband + Router	USS	56
INTELLINET 156714 4 Port DVI KVM Switch	USS	100	LINKSYS WRT54GC Wireless G Broadband + Router	USS	52
INTELLINET 156752 Mini KVM Switch	USS	84	LINKSYS WRT54GL Wireless-G Broadband Router with Linux	USS	66
LINKSYS KVM2KIT ProConnect Integrated KVM 2-Port Switch	USS	44	LINKSYS WRT54GS Wireless G Broadband + Router, Speed Booster	USS	79
LINKSYS PS2KVM4 ProConnect 4-port Compact KVM Switch for 4 CPU	USS	88	LINKSYS WUSB300N Wireless-N USB Adapter 802.11n, 54Mbps	USS	84
LINKSYS SVIEW08 ProConnect 8-Port KVM Switch for 8 CPU	USS	232	LINKSYS WUSB54G Wireless-G USB Adapter 802.11g, 1-Port 10/100BaseT, 2.4GHz, 54Mbps	USS	41
WIRELESS LAN			SMC 7904WBRA2 Wireless ADSL2/2+ Modem Router, 54Mbps, 4-port w/itch, SPI Firewall	USS	72
3COM 3CRDAG675B 11a/b/g Wireless PCI Adapter 54 Mbps	USS	99	SMC WBR14-G Wireless Cable/DSL Broadband Router, 54Mbps, 4-port Switch, SPI Firewall	USS	52
3COM 3CRGPC10075 OfficeConnect Wireless 54Mbps 11g PC Card	USS	69	SMC WPCI-G Wireless PCI Card, 54 Mbps	USS	29
3COM 3CRUSB20075 OfficeConnect Wireless 11g USB Adapter 108 Mbps	USS	79	SMC WUSB-G Wireless-G USB Adapter, Data Rate 54Mbps	USS	32
3COM 3CRWE454G75 OfficeConnect Wireless 11g Access Point 54 Mbps	USS	110	TRENDNET TEW-423PI Wireless PCI Adapter 802.11g, 2.4GHz, 54Mbps	USS	21
3COM 3CRWEASYG73 Outdoor 802.11g 54Mbps Wireless Building to Building Bridge - International	USS	1,599	TRENDNET TEW-424UB 54Mbps 11g Wireless USB Adapter	USS	22
3COM 3CRXJK10075 OfficeConnect Wireless 11g Xjack PC Card/PCMCIA 108 Mbps	USS	79	TRENDNET TEW-430APB Wireless Access Point with Bridge 802.11g, 1-Port 10/100BaseT LAN, 2.4GHz, 54Mbps	USS	53
ALLIED TELEESIS AT-WA1104G 802.11B/G Wireless Access Point Router 4 port 10/100TX Switch and 1 x 10/100TX WAN Port	USS	150	TRENDNET TEW-432BRP Wireless Firewall Router 802.11g, 4-Port 10/100BaseT LAN, 1-Port 10/100BaseT WAN, 2.4GHz, 54Mbps	USS	54
ALLIED TELEESIS AT-WA3404 11 Mbps SOHO Access Point with 4 10/100TX	USS	60	TRENDNET TEW-435BRM Wireless ADSL Firewall Modem Router 802.11g, 4-Ports 10/100, 54Mbps	USS	96
ASUS WL-320gE Wireless Access Point 125 Mbps Encore Tech	USS	100	TRENDNET TEW-441PC Wireless PC Card 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps	USS	36
ASUS WL-500W Wireless Router 802.11n, 4-Port 10/100BaseT LAN, 1-Port WAN	USS	127	TRENDNET TEW-443PI Wireless PCI Adapter 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps	USS	32
ASUS WL-520GU BroadRange Wireless Router 802.11g, 4-Port 10/100 BaseT LAN, 1-Port WAN	USS	65	TRENDNET TEW-444UB Wireless USB Adapter 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps	USS	40
ASUS WL-700GE BroadRange Wireless Router, 802.11g, 160GB, 4-Port 10/100BaseT LAN, 1-Port WAN	USS	286	TRENDNET TEW-450APB 108Mbps 802.11g Wireless Access Point	USS	89
COREGA WLBAR AA400 Wireless ADSL Router 802.11g, 4-Port 10/100 BaseT LAN, 1-Port WAN, 54Mbps	USS	92	TRENDNET TEW-455APB0 108Mbps 11g Outdoor AP Bridge /w built in 9 dBi Antenna	USS	385
COREGA WLBARGMO MISO Wireless Broadband Router 802.11g, 4-Port 10/100 BaseT LAN, 1-Port WAN, 54Mbps	USS	96	TRENDNET TEW-601PC 108Mbps MIMO Wireless PC Card	USS	44
COREGA WLBARGO 54M High Speed Wireless Broadband Router	USS	52	TRENDNET TEW-603PI 108Mbps 802.11g MIMO Wireless PCI Adapter	USS	60
COREGA WLBARGSR Wireless Super G Broadband Router 802.11g, 4-Port 10/100 BaseT LAN, 1-Port WAN, 108Mbps	USS	63	TRENDNET TEW-604UB 108Mbps MIMO Wireless USB Adapter	USS	69
COREGA WLCBGM0 MISO Wireless CardBus Adapter 802.11g, 2.4GHz, 54Mbps	USS	48	TRENDNET TEW-611BRP 108Mbps MIMO Wireless Router /w 4-port Switch	USS	115
COREGA WLPCI54GS Wireless Super G PCI Adapter 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps	USS	45	TRENDNET TEW-623PI N-Draft Wireless PCI Card	USS	78
COREGA WLUSB2GS Wireless Super G USB Adapter 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps	USS	39	TRENDNET TEW-624UB N Draft Wireless USB Adapter	USS	88
D-LINK DI-624 Wireless Router 802.11g, 108Mbps, 4-port Switch	USS	75	TRENDNET TEW-630APB N-Draft Wireless AP	USS	156
D-LINK DIR-300/E 54Mbps IEEE 802.11g wireless Broadband residential gateway with 4-port switch	USS	56	TRENDNET TEW-631BRP N-Draft Wireless Router with 4-port Switch	USS	120
D-LINK DSL-2640T 54Mbps (802.11g) Wireless ADSL 2/2 + Router, 4-port UTP 10/100Mbps	USS	76	TRENDNET TEW-A0100 Outdoor 10 dBi Omni Directional Antenna	USS	90

F R A E G T H G I L F E A O T
 R A S U O L U M E R T E P N I
 O T L E E R R X A E T E E B R
 Z U F I U X A T E L N S T N L
 E R O I E R A B G T L T T X D
 N A E O R N R T T A L E T E E
 B X R T E D A D T R A E L N R
 U L O R I E V R L X L U U P X
 B T E X E E X H E N N C L B I
 B I X M B N B P T N N E R E A
 L O A X N L L R H E A B L F B
 E N R N B R A I T A A T F T A
 N T H A P U N U O L N E P X A
 E X T R E M E T U X R A C E R
 X A A N A E X N R N R T R G R



NEXUS
 Get Ready to Connect
 www.nexusproducts.com

Ingin mendapatkan hadiah berupa **1 pcs NEXUS mini HDD 1.8” kapasitas 30 GB?**
 NEXUS menyediakan 2 pcs NEXUS mini HDD 1.8” kapasitas 30 GB untuk 2 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 kumpulan aplikasi yang tersembunyi pada gambar di atas?

- A. Games B. Web Browser C. Multimedia

Kirimkan jawaban Anda melalui SMS (Short Message Service) dengan format: **LINUX<spasi>11<spasi>[Jawaban A/B/C]<spasi>Nama**

Contohnya: **LINUX 11 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 Desember 2008. Daftar pemenang akan kami umumkan pada InfoLINUX No. 01/2009.

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.

LINUX
 11/2008

Pemenang Kuis InfoLINUX Edisi 09/2008

Jawaban Edisi 09/2008: B. Distro untuk LiveUSB

2 Pemenang Nexus Mini Hdd 1.8 30 GB

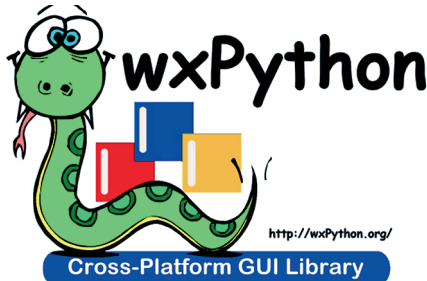
- 1. Rijalul Fikri 085729658xxx**
- 2. Stefanus 08157900xxx**



NEXUS
 Get Ready to Connect
 www.nexusproducts.com

IKLAN

EDISI MENDATANG

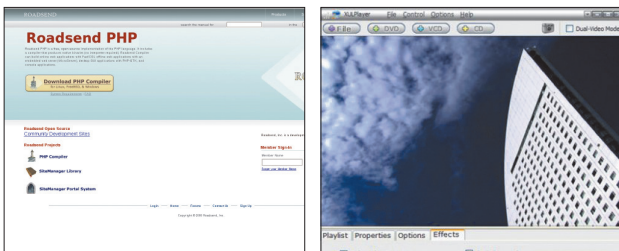


Beragam GUI Toolkit Alternatif

NANTIKAN Mandriva Linux 2009

Roadsend PHP

Roadsend PHP adalah implementasi PHP dari Roadsend yang menawarkan berbagai fitur unik, seperti kompilasi *script* PHP menjadi bersifat *executable*. Simak cara penggunaannya pada edisi mendatang.



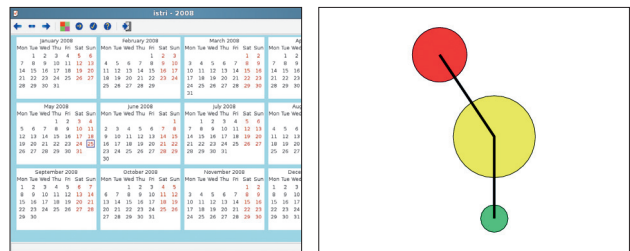
Metode Aplikasi Remote

Ingin membangun media player, di mana *stop*, *play*, dan *pause* bisa dikontrol dari komputer lain? Atau, membangun teks editor, di mana *save* dan *close* bisa diperintah dari *web browser*? Buat saja sendiri aplikasi seperti ini.

Topik-topik pada edisi mendatang masih mungkin berubah.

Kalender Periodik Wanita

Salah satu siklus rutin yang dialami wanita dewasa adalah menstruasi. Dengan menggunakan aplikasi Cycle di Linux, para wanita dapat dengan mudah memajemen daftar siklus menstruasi mereka.



Toolkit Gambar di LATEX

Bukan hanya menyisipkan gambar yang dapat dilakukan oleh LATEX. Pada edisi mendatang, akan dijelaskan bagaimana cara memasukan gambar di LATEX dari suatu diagram blok/*flowchart* dari program yang Anda buat.