

INFO LINUX

NETWORKING, SYSTEM ADMINISTRATION, AND MORE

www.infolinux.web.id

PROTEKSI E-MAIL SERVER DARI SPAM DAN VIRUS



Bosan menghadapi serangan spam dan virus di e-mail server Anda? Silakan temukan solusinya pada rubrik "Utama" kali ini. ▶28]

Spesial Fedora 10



Bonus distro dan sejumlah tips menarik untuk meningkatkan rasa nyaman saat menggunakan desktop Fedora 10 ▶58]

Splash Grub Buatan Sendiri

Cara mengubah tampilan default splash Grub yang monoton dengan splash Grub menarik buatan sendiri ▶76]

Kado Hari Kasih Sayang

Selain coklat atau bunga, berikan hadiah berupa software yang dibuat khusus untuk kekasih tercinta! ▶66]



Tips Membuat Daftar Isi

Gunakan Paragraph Styles untuk membuat daftar isi secara mudah di OpenOffice.org Writer ▶72]

DVD

NETWORKING

gnetworktester 0.8

Uji keandalan jaringan Anda mulai dari kestabilan sampai dengan kualitasnya.

UTILITI

NVClock 0.8 Beta 4

Modifikasi video card nVIDIA dengan kemampuan low-level overclocking.

rdiff-backup 1.3.0

Fitur-fitur terbaik dipaketkan dalam satu aplikasi back-up data yang andal.

PERMAINAN

The Castle 0.8.3

Hadapi 3 level menarik dan nikmati bonus level jika mampu memenangkannya.

MULTIMEDIA

Open Movie Editor 0.0.20090105

Bagi pemula, aplikasi yang satu ini tidak ada masalah.



6 ALASAN UTAMA

Dealer
WELCOME

Beli **SOFTWARE ASLI**
di **WWW.SOFTWAREASLI.COM**

1. TERLENGKAP (LEBIH DARI 100 MERK, 10.000 PRODUK)
2. TERMURAH (BARANG RESMI & ASLI)
3. TERJAMIN (RESELLER RESMI)
4. TERPERCAYA
5. TERSEDIA STOCK[★]
★ UNTUK SOFTWARE UMUM
6. TERUJI (SEJAK 2003)



PT DIGITAL ASIA UTAMA

- Microsoft- SIS The Best Growth Retail Partner 2006
- Microsoft Office Elite Reseller
- Microsoft AsliShop member
- Adobe Gold Partner
- Adobe Reseller 2007 (No 1 in Indonesia)
- Corel Master Dealer
- Ulead, WinZip Master Dealer
- Kaspersky Gold Partner
- Norton Gold Partner
- AVG Gold Partner
- Norman Genuine Reseller
- Autodesk (AutoCAD) Master Dealer
- Farstone Distributor
- ACDSee Distributor
- NetOP Distributor
- Zone Alarm Master Dealer
- Rekso Translator Sub Distributor
- PL/SQL, WinRAR Authorized Reseller
- Dan lain - lain.



TERSEDIA SOFTWARE UNTUK OS LINUX & WINDOWS.



www.SoftwareAsli.com

Harco Mas Mangga Dua Lantai Dasar No. 89
Jakarta Pusat 10730
Telp : 021-6230 1345, 6230 4152, 7011 9899
Fax : 021-6230 4562
Email : info@softwareasli.com

ITC Kuningan Lt. 3 A3 No. 2 Jakarta Selatan
Telp : 021-3322 1196, 3322 1197
Fax : 021-6230 4562
Email : info@softwareasli.com

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 Wiryana, 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

SIRKULASI & DISTRIBUSI

Purwaluyo (Manajer)

KEUANGAN

Deetje Monoarfa (Manajer), Albert Sulistyio, 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.

MEMUTAR LAGU DAN FILM

Proteksi hukum terhadap format lagu MP3, film VCD, DVD, Quicktime, dan lain-lain sering menjadi penghambat sebagian pengguna Linux untuk menikmati lagu dan film kesayangannya. Hambatan itu tidak hanya dirasakan pengguna pemula, namun juga pengguna Linux lama yang ingin menggunakan versi terbaru dari beberapa distro Linux. Sekadar contoh, distro Linux populer seperti Fedora dan Ubuntu belum secara alami mendukung format lagu MP3, meskipun telah mendukung format lain, misalnya OGG. Mengapa demikian?



Rusmanto Maryanto [rus@info-linux.co.id]

Format lagu MP3 (MPEG-1/2 audio layer 3) dan film VCD/DVD (MPEG-2) tidak didukung Fedora dan Ubuntu, karena format-format itu diproteksi secara hukum (*paten software*) oleh penemu atau pengembangnya. MP3 adalah format *proprietary*. Sedangkan, OGG Vorbis adalah format file multimedia dengan standar *free* dan terbuka, mirip dengan lisensi *free/open source* di bidang software. Format OGG yang mendukung audio dan video ini tidak dipatenkan sebagai format *proprietary*.

Meskipun distro Fedora 10 yang dibonuskan sebagai DVD-1 edisi ini secara alami baru mendukung format terbuka seperti OGG, Anda tetap bisa memutar file lagu MP3. Jika Anda tidak ingin menggunakan format MP3, Anda dapat mengubah file-file berformat MP3 menjadi OGG. Itu cara idealis yang ingin bebas dari software *proprietary*. Ada cara yang lebih praktis, yakni menginstal paket-paket program untuk mendukung MP3 dan format audio dan video lainnya yang belum didukung Fedora 10 secara default. Untuk menambahkan paket-paket multimedia itu, kami menyertakan Extras Fedora 10 dalam DVD-2 edisi ini. Petunjuk lengkap penggunaannya kami sajikan sebagai tutorial Tip dan Trik Fedora 10.

Cara lain lagi dilakukan oleh para pengembang distro Indonesia dengan membuat turunan Fedora dan Ubuntu yang mendukung format MP3 dan VCD/DVD. Fedora memiliki turunan Nusantara (*InfoLINUX* 11/2008) dan Ubuntu memiliki turunan BlankOn (*InfoLINUX* 01/2009). Ada juga beberapa distro luar yang secara alami mendukung MP3, misalnya Mandriva 2009 (*InfoLINUX* 12/2008). ■

KONTAK

REDAKSIONAL E-mail: redaksi@info-linux.co.id, **Telepon:** (021) 315-3731 ext. 127-131

CD BERMASALAH E-mail: redaksi@info-linux.co.id, **Telepon:** (021) 315-3731 ext. 127

BERKONTRIBUSI NASKAH submissions@info-linux.co.id atau redaksi@info-linux.co.id

ALAMAT ADVERTISING E-mail: iklan@info-linux.co.id, **Telepon:** (021) 315-3731 ext. 105-107

MAILING-LIST PEMBACA pembaca@info-linux.co.id, **Pendaftaran:** pembaca-subscribe@info-linux.co.id

BERLANGGANAN ATAU PEMESANAN EDISI-EDISI SEBELUMNYA

E-mail: sirkulasi@info-linux.co.id, **Telepon:** (021) 4682-6816, 7079-6499, **Faksimili:** (021) 4682-8919

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

INFO LINUX

Edisi 02/2009



28



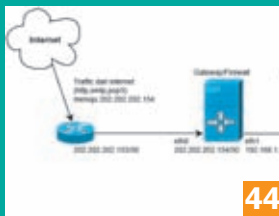
6



38



42



44



67



77

[3] Editorial

[4] Indeks

Aktual

- [5] Kode Open-Source R600/700 3D dari AMD
- [5] Linux Kernel 2.6.28
- [5] gOS Gadgets 3.1
- [6] Processor Netbook Murah dari Freescale
- [6] Affero GPL Untuk Cloud Computing Di Masa Depan
- [7] Versi Open Source vxVista EHR Framework
- [7] Sun Microsystems Memperkenalkan JavaFX 1.0

Opini

- [8] **I Made Wiryana:** Dunia Pembelajaran yang Sejajar

- [10] **Budi Rahardjo:** Sistem Operasi di Perangkat Terbatas
- [12] **Michael S. Sunggiardi:** Bagaimana Mengangkat Kualitas SDM?

[14] Surat Anda

Testilinux

- [16] Linux itu Indah, Mudah, dan Halal

Distro

- [19] Fedora 10
- [19] Ubuntu 8.10 Server

Software

- [20] Gufw 0.20.7
- [20] Super Grub Disk 0.97

Game

- [22] Ferrari 3D 2.2.0
- [22] Spots 0.0.0.5

Buku

- [23] Fedora 10 and Red Hat Enterprise Linux Bible
- [23] Fedora Linux Toolbox
- [23] Linux All-in-One Desk Reference For Dummies (3rd)

Software Pilihan

- [24] rdiff-backup 1.3.0
- [25] The Castle 0.8.3
- [25] IndiMail 1.2
- [25] Bubbling L.M.A 2.0.11
- [25] BleachBit 0.2.1
- [26] NVClock 0.8 Beta 4
- [26] gnetworktester 0.8
- [26] OpenGrade 2.9.3
- [26] Virtual MIDI Piano Keyboard 0.2.3
- [27] iFreeBudget 2.0.1
- [27] Enlightenment 0.16.8.15
- [27] Open Movie Editor
- [27] Balder2D 1.0

Utama

- [28] Proteksi Mail Server dari Spam dan Virus

Solusi

- [36] Problem Axioo TVR152C di Ubuntu 8.10

Praktik Instan

- [38] Tiga Metode Instalasi Fedora 10

Komunitas

- [42] Seminar OSS di Bogor Dibanjiri Peserta
- [42] KPLI Makassar Adakan Pesta Rilis 4 Distro

Warnux

- [44] Cara Mengakses Internal (Private) Server dari Internet
- [46] Daftar Warnet Berbasis Linux di Indonesia

Tutorial

- [44] File Manager di Dunia Linux
- [54] Manajemen E-mail di Gmail dengan Mutt
- [58] Tip dan Trik Fedora 10
- [66] Hadiah Valentine dari Programmer

Workshop

- [72] Menggunakan Styles untuk Membuat Daftar Isi
- [74] Membuat Fungsi Secara Dinamis
- [75] Merapikan Input Teks dari User
- [76] Menampilkan Gambar Splash Grub

[78] Info Harga

[80] Kuis InfoLINUX

[82] Edisi Mendatang

Kode Open-Source R600/700 3D dari AMD



Sejak awal tahun 2008, tim Phoenix dan sejumlah kalangan banyak yang menunggu pihak AMD untuk meluncurkan dokumentasi atau kode untuk dapat menggunakan akselerasi 3D pada video card ATI R600 series. Penantian tersebut berakhir, setelah pada Desember 2008 pihak AMD merilis *source code* yang dibutuhkan untuk membantu pengembangan driver 3D R600 yang bersifat *open source*. Selain itu, *source code* ini juga berfokus pada processor grafis R700 series.

Berselang beberapa saat sebelum memulai FOSDEM 2008 pada Februari 2008, AMD meluncurkan doku-

mentasi program R500 3D miliknya. Dokumentasi ini membuka jalan bagi para pengembang open source untuk mulai bekerja pada Mesa driver yang dapat memperluas dukungan series R300/400 sehingga dapat mengaktifkan akselerasi OpenGL pada series Radeon X1000. Dokumentasi ini merupakan dokumentasi umum pertama yang diturunkan sejak strategi open source AMD diumumkan pada September 2008 lalu.

Mengikuti rilis dokumentasi 3D, dua revisi dibuat untuk tambahan dalam teknis yang lebih detail. Revisi pertama ditambahkan dalam empat halaman, dan revisi kedua memberi-

kan detail tentang perintah processor. Dua minggu setelah inisial rilis R500 3D, AMD juga merilis sebuah R300 3D register guide. *Source code* program ini memperlihatkan hardware grafik lama mereka yang sebelumnya hanya tersedia lewat Non-Disclosure Agreements untuk para pengembang. AMD juga meluncurkan microcode untuk semua GPUs dari *proprietary* Catalyst driver mereka.

John Brigman dan Alex Deucher dari AMD juga sedang mencari tahu kode atau dokumentasi yang dibutuhkan untuk *source code* program, membersihkannya dari informasi yang tidak sesuai untuk engine 3D, untuk kemudian diperiksa kembali oleh arsitek *hardware* dan *software* AMD. Setelah semua fix, *source code* yang telah diperiksa akan dirilis ke umum untuk dapat dikembangkan lebih lanjut. ■

Linux Kernel 2.6.28

Pada 24 Desember 2008, Linus Torvalds telah mengumumkan rilis akhir dari Linux Kernel 2.6.28. Rilis ini merupakan versi stabil dari Linux Kernel yang sudah membawa dukungan Ext4 filesystem.

Ext4 merupakan sebuah filesystem yang telah dikembangkan dalam waktu kurang lebih 2 tahun. Filesystem ini sudah mendukung volume hingga 1 EB (exbibyte), dukungan terhadap file yang memiliki ukuran hingga 16 TB, dan memiliki performa serta sejumlah fitur lain yang lebih baik dari filesystem Ext3. Untuk informasi lebih detail mengenai Ext4, dapat ditemukan pada halaman situs www.kernelnewbies.org.



Linux kernel 2.6.28 juga menyertakan banyak driver baru, mendukung banyak perangkat DVB, dan sejumlah daftar fitur lainnya. Pada *press release* yang diberikan, Linus Torvald menjelaskan kalau dirinya tidak peduli hari libur atau hari biasa, Anda tetap dapat men-download Linux-2.6.28 dan melakukan proses kompilasi *source code* kernel.

Sejumlah fitur lain yang terdapat pada Linux kernel 2.6.28, di antaranya GEM Memory Manager untuk memory GPU, Ultra Wide Band (UWB), mendukung UWB-IP dan Wireless USB, boot tracer, disk shock protection, filemap, dan masih banyak lagi. ■

gOS Gadgets 3.1

ThinkGOS sebagai pembuat distro gOS, dengan bangga mengumumkan rilis terbaru dari distro gOS, yakni gOS Gadget 3.1. Versi terbaru ini dibuat dengan basis Ubuntu 8.04 1 LTS (Hardy Heron).

gOS Gadgets 3.1 memberikan kemudahan bagi para pengguna untuk dapat mengakses hingga 100.000 iGoogle dan Google gadget, dengan bantuan dari versi *pre-installed* beberapa aplikasi Google Gadgets yang terkenal. Didesain untuk Nettops dan Netbooks, gOS Gadgets merupakan solusi terbaik pada sebuah distro Linux yang pernah dimunculkan pada pasar Wal-Mart tahun lalu.

Untuk para pengguna yang mahir, gOS Gadgets sudah dilengkapi dengan



Google Mail, serta Google Calendar dan Document, yang akan diluncurkan di jendela Mozilla Prism sehingga pengguna seakan-akan dapat melihat aplikasi *desktop* yang sebenarnya.

Selain itu, gOS Gadget juga menyertakan paket aplikasi Wine dengan versi terbaru, sehingga pengguna dapat menjalankan beragam aplikasi Windows di Linux. Untuk pilihan *web browser*, distro ini telah menyertakan Firefox 3, serta Skype yang merupakan *software* komunikasi dan *instant messenger* yang populer. ■

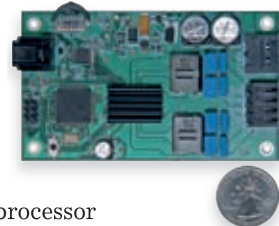
FreeBSD

Tim FreeBSD telah merilis versi terbarunya, yakni FreeBSD 7.1. Rilis ini merupakan rilis kedua dari versi 7-STABLE FreeBSD yang membawa sejumlah perubahan. Sejumlah perubahan baru yang terdapat pada FreeBSD 7.1, di antaranya mendukung penggunaan DTRACE dalam kernel FreeBSD, dapat di-boot dari media USB, dan *update* desktop ke KDE 3.5.10 dan GNOME 2.22.3.

MultISO LiveDVD

Distro ini dapat dimanfaatkan untuk *system rescue*, *media center* dan multimedia, *system recovery*, dan sebagainya. Dalam MultISO LiveDVD 1.0 yang dirilis pada 5 Januari 2009, sudah dikemas sejumlah file iso distro Linux yang populer seperti Backtrack 3, Damn Small Linux 4.2.5, GeeXboX 1.1, Knoppix 5.1.1, MPentoo 2006.1, Ophcrack 1.2.2, dan Puppy Linux 3.01.

Processor Netbook Murah dari Freescale



Freescale Semiconductor telah men-*develop* processor baru bernama i.MX515 yang didesain untuk netbook ber-harga murah. Processor ini didesain untuk memenuhi apa yang diinginkan oleh Freescale dan berbagai retail produk notebook berbasis Linux lainnya yang ingin memproduksi netbook dengan harga kurang dari US\$200. Ada banyak hal yang membuat usaha dari Freescale ini menarik, baik dari segi harga yang rendah maupun dari teknologi yang berada di belakangnya, dan turunan distro Linux baru bagi para pengguna netbook.

Kebanyakan harga jual netbook saat ini berkisar antara US\$300 sampai US\$400, sehingga kisaran netbook US\$200 akan memiliki daya tarik tersendiri bagi pengguna. Desain prosesor ini sendiri ditujukan untuk penggunaan umum, seperti *web browsing*, membaca e-mail, dan sejenisnya, sehingga tidak cocok digunakan untuk menangani perhitungan yang berat. Perusahaan yang membuat komputer bisa menggunakan processor Freescale untuk membuat netbooks baru yang memberikan harga rendah.

Mengintegrasikan sebuah ARM Cortex-A8 core dan dibuat menggunakan teknologi proses 65-nm, i.MX515 menyediakan hingga 2100 Dhrystone MIPS (*million instruction per second*) dan dapat dikembangkan dalam performa dari 600 MHz sampai dengan 1 GHz. Dari sisi memory, i.MX515 telah mendukung dengan baik penggunaan DDR2 dan DDR1. ■

Affero GPL Untuk Cloud Computing Di Masa Depan

Fabrizio Capobianco, CEO Funambol, mengatakan bahwa masa depan *software* ada di *cloud computing*. Funambol merupakan sebuah perusahaan yang menyediakan layanan mobile. Jika Free and Open Source Software tetap mau bertahan untuk menghasilkan pasaran, maka komunitasnya harus dibiasakan dengan mempromosikan penggunaan GNU Affero General Public License, sebuah lisensi yang mengkhususkan software sebagai sebuah layanan.

Capobianco juga berpendapat, jika *open source* diimpikan agar berkembang di masa yang akan datang, maka Capobianco mengingatkan agar semua harus meyakinkan bahwa lisensi tersebut diaplikasikan di dalam software sebagai sebuah layanan. Pendapat dan kesimpulan dari Capobianco ini merupakan hasil dari pengalamannya selama 15 tahun dalam FOSS. Pertama kali lulus dari universitas, dirinya bertemu dengan Alessandro Rubini, penulis driver mouse Linux dan *co-author* Linux Device Driver. Kemudian dirinya mengamatinya dalam bekerja di Linux dan hasil pengamatan adalah Rubini menyelesaikan pekerjaannya dengan komunitas. Orang-orang di seluruh dunia membantu Rubini dengan *device driv-*

er dan melakukan pengujian. Capobianco menyukai ide open source dan komunitasnya.

Dimulai sebagai project FOSS di 2001 dan menjadi sebuah perusahaan di 2005 dengan bantuan Silicon Valley, Funambol adalah sebuah perusahaan yang menurut Capobianco sebagai dedikasi “untuk membawa pengalaman BlackBerry ke publik”, dalam menyediakan layanan software yang dapat digunakan oleh setiap perangkat mobile di pasaran. Funambol menamakan produk ini MobileWe. Community Edition atau produk client Funambol di distribusikan sebagai FOSS, sedangkan Carrier Editionnya yang ditujukan untuk *service provider* dijadikan sebagai *proprietary license*.

Funambol kali pertama menerbitkan Honest Public License, yang merupakan GPL kedua dengan tambahan yang menspesifikasikan software sebagai sebuah layanan. Baik Capobianco maupun lainnya, di Funambol duduk dalam setiap komite Free Software Foundation untuk saling bertukar pikiran selama menuliskan versi ketiga dari GPL. Dalam proses penulisan juga mengikutsertakan masukan dari komunitas, dan Capobianco menjadi *advocate* dalam pembuatan Affero GPL. ■



Versi Open Source vxVista EHR Framework

DSS, Inc. perusahaan pengembang yang berada di baris depan untuk peningkatan VistaA dan pemenang penghargaan VA electronic health record, mengumumkan kalau mereka akan merilis *source code* miliknya menjadi *open source*. Untuk vxVista miliknya, akan dijadikan sebagai sebuah versi yang dikembangkan dari VistaA untuk pasar komersial.



Mark Byers, President dan CEO DSS, Inc, mengatakan bahwa vxVista akan diluncurkan sebagai software open source pada waktu yang tidak akan lama lagi di negaranya. Pembangunan VistaA dalam sektor *private* telah didemonstrasikan bahwa VistaA dapat menyediakan rumah sakit dan klinik kesehatan dengan Elektronik Health Record berkualitas dalam waktu yang tidak lama. Menurut Byers, pihaknya dapat menurunkan biaya kesehatan jika kualitas perhatiannya ditingkatkan dengan mengimplementasikan VistaA disekitar United States.

Sebagai bagian dari aksinya, DSS, Inc. bergabung dengan Open Health Tools (OHT) Foundation. Open Health Tools merupakan payung bagi organisasi non-profit untuk *project open source* di bidang kesehatan. ■

SystemRescueCD

Pada 7 Januari 2008, tim SystemRescueCD telah mengumumkan rilis SystemRescueCD 1.1.4. Sesuai dengan namanya, distro ini biasa digunakan untuk kebutuhan *system rescue*. Selain dapat diboot dari DVD, distro ini juga dapat diinstalasikan ke USB Flash Drive. Distro ini juga sudah mendukung beberapa filesystem populer, seperti ext2/ext3, ReiserFS, Reiser4, XFS, NTFS, dan FAT32.

Tor-ramdisk

Developer Tor-ramdisk baru saja merilis Tor-ramdisk 20090105 yang dirilis pada 5 Januari 2009. Tor-ramdisk merupakan distro minimal berbasis i686 uClibc yang dapat digunakan untuk melindungi host ke server Tor yang dapat berjalan di RAM. Distro ini dapat dimanfaatkan untuk beberapa kebutuhan yang berkaitan dengan tugas yang membutuhkan server Tor.

Sun Microsystems Memperkenalkan JavaFX 1.0



Sun Microsystems, Inc. memperkenalkan salah satu perkembangan yang paling penting dalam platform Java dengan meluncurkan JavaFX 1.0, platform baru yang menggabungkan bentuk dan fungsi dalam membangun Rich Internet Applications (RIA) dengan media dan konten yang lengkap untuk *browser web* dan desktop. Peluncuran ini menunjukkan pengembangan software Java yang semakin luas hingga menjangkau ke berbagai kebutuhan pengembang web, pembuatan konten, dan desain visual.

JavaFX menandai inovasi besar platform Java dalam memperluas kemampuan yang mencakup beraneka ragam aplikasi dalam segala aspek kehidupan, mulai dari desktop dan browser, hingga perangkat telepon seluler dan televisi. Platform Sun JavaFX 1.0 membuka pasar global yang luas bagi para pengembang dan pembuat konten yang ingin menyebarkan konten, layanan, dan pengalaman lintas platform bagi pelanggan mereka. Industri di dunia memperkirakan, teknologi Java telah dipergunakan oleh lebih dari 90 persen desktop dan laptop, di mana 85 persen pada telepon seluler. Java juga memimpin teknologi pada televisi generasi mendatang, yaitu pemutar media Blu-ray dan juga perangkat TV.

Jonathan Schwartz, Chief Executive Officer dan presiden Sun Microsystems, menjelaskan kalau pasar Internet telah berkembang pesat setelah melewati browser web tradisional dengan pemakaian smart phone berbasis Java serta barang-barang elektronik lainnya, seperti BlackBerry RIM hingga Amazon's Kindle. JavaFX menawarkan siklus pengembangan yang sangat cepat bagi para pengembang Java sekaligus perancang web dan memudahkan mereka dalam membuat aplikasi yang menggabungkan grafik, video, audio, animasi, dan *rich text*. JavaFX merupakan software yang unik yang mampu menyatukan pengembangan dan implementasi untuk membangun RIA ekspresif lintas desktop, browser dan telepon seluler.

Selain itu, dengan menggunakan JavaFX mobile emulator yang baru, pengembang dapat melihat terlebih dahulu aplikasi mereka pada platform telepon seluler selanjutnya, yang akan tersedia bagi *partner* telepon seluler Sun pada musim semi 2009. JavaFX sendiri terbagi atas tiga komponen penting, yakni JavaFX Development Environment, JavaFX Production Suite, dan JavaFX Desktop. Para pengembang yang tertarik dengan teknologi JavaFX dapat men-download JavaFX 1.0 pada url <http://www.javafx.com>. ■

I Made Wiryana

Dunia Pembelajaran yang Sejajar



Ketika anak saya Madhava masih tinggal di Jerman dia belum bisa mengendarai sepeda roda dua. Sesampainya di Depok, karena bermain dengan teman sebayanya yang memang banyak di sekitar rumah, dalam dua hari tanpa ada orang dewasa yang mengajari, tiba-tiba dia sudah bisa naik sepeda roda dua. "Papa...papa...aku sudah bisa naik sepeda dua roda". Rupanya

dia belajar bersepeda dari melihat teman-temannya, atau diajari teman-teman sebayanya.

Proses belajar seperti itulah yang lazim dikenal dengan istilah *peer learning*. Yaitu proses pembelajaran yang dilakukan terhadap pihak sederajat. Proses belajar mengajar ini lazim terjadi di kalangan komunitas *open source*. Proses pembelajaran seperti ini terkadang jauh lebih cepat daripada proses pembelajaran yang dilakukan oleh pihak yang tak sederajat.

Kalangan *open source* tidak memiliki konsep otorisasi pengetahuan melalui lembaga atau perusahaan. Artinya pengetahuan itu milik siapa saja, serta orang bisa belajar dari siapa saja. Dan siapa saja bebas mengembangkan pengetahuan tersebut. Berbeda dengan *proprietary*, maka vendor adalah penguasa tertinggi dari pengetahuan atas teknologi tersebut.

Sehingga untuk mempelajari suatu pengetahuan teknologi tersebut secara dalam dan hingga ke intinya, maka mau tidak mau akan sangat bergantung kepada izin dari vendor tersebut.

“...perkembangan komunitas open source dalam penguasaan teknologi tergolong cepat...”

Sebagai perbandingan, pengguna atau *developer* mana di Indonesia yang memperoleh izin secara mudah untuk mempelajari kernel dari Windows XP, ataupun Windows terbaru? Kesejajaran inilah yang merupakan faktor per-

bedaan ternyata dan jarang disadari di Indonesia. Padahal bila kita melihat kondisi Indonesia, sebagai negara berkembang, tentu faktor tawar-menawar untuk penguasaan teknologi inti dari produk *proprietary* akanlah sangat lemah. Tentu saja untuk pengetahuan yang bersifat penggunaan produk, atau integrasi produk masih mudah diperoleh, tetapi bila lebih dalam lagi akan sulit untuk diperoleh.

Prinsip kesejajaran dalam pembelajaran ini menjadikan dunia *Open Source* memiliki perkembangan yang cepat dan memberikan kemungkinan berkembang yang besar bagi praktisi TI di Indonesia. Sehingga tidak heran, perkembangan komunitas *open source* dalam penguasaan teknologi tergolong cepat, akibat dampak proses belajar secara *peer learning* ini dan didukung ketersediaan informasi yang serba terbuka. Salah satu bukti yang tampak adalah dalam perkembangan distro Linux.

Distro-distro Indonesia bermunculan dari Trustix Merdeka, WinBI, BlankOn, WaroengIGOS, RimbaLinux, DewaLinux, Nusantara, dan lain sebagainya. Yang menarik, mahasiswa dari kampus-kampus kecil di daerah pun telah memulai merilis distro karyanya, suatu hal yang sepertinya mustahil di era sebelum *open source*. Tumbuhnya distro ini menun-

jukkan bagaimana praktisi di Indonesia (termasuk para mahasiswa) mempelajari pembuatan dan pemaketan suatu sistem operasi lengkap. Ini adalah situasi pembelajaran yang sangat baik bagi praktisi ataupun mahasiswa. ■



ANTIVIRUS SOLUTIONS | COMPUTER HARDWARE
COMPUTER SOFTWARE | MAINTENANCE
NETWORKING

AURA SOLUSINDO

MANGGA DUA SQUARE 1ST FLOOR BLOK B-90
JL. GUNUNG SAHARI RAYA No.1 JAKARTA, 14420
PHONE +62-21-9130 1678
[HTTP://WWW.AURASOLUSINDO.COM](http://www.aurasolusindo.com)
[INFO@AURASOLUSINDO.COM](mailto:info@aurasolusindo.com)

Budi Rahardjo

Sistem Operasi di Perangkat Terbatas



Beberapa waktu yang lalu, ada berita tentang Linux yang dipasang di kentang atau sayuran. Sebetulnya yang terjadi adalah Linux dipasang di sebuah flash disk yang kemudian ditancapkan di kentang. Pemasangan Linux di flash disk pun masih membuat banyak orang terkagum-kagum. Bagaimana Linux bisa dipasang pada perangkat yang sumber dayanya (ukuran memory) terbatas?

Sebetulnya sudah banyak sistem operasi pada sistem yang memiliki sumber daya terbatas. Yang dimaksud dengan sumber daya ini bisa berupa ukuran fisik perangkat, memory, kecepatan processor, dan catudaya. Biasanya sistem yang disebut *embedded system* memiliki sumber daya yang terbatas. Sistem ini banyak digunakan pada perangkat elektronik canggih yang ada di rumah-rumah kita, seperti di TV, mesin cuci, oven microwave, kulkas, dan seterusnya. Untuk perangkat yang lama biasanya memang masih berupa rangkaian elektronik tulen yang tidak menggunakan processor.

Jika dahulu sistem operasi yang digunakan pada perangkat kecil tersebut sangat bervariasi dan bersifat tertutup (dengan konsekuensi

harganya mahal), maka sekarang sudah banyak yang menggunakan Linux. Sekarang kesempatan untuk utak-atik Linux di perangkat dengan sumber daya terbatas sangat terbuka.

Pengguna Linux sekarang, yang sudah terbiasa dengan komputer dengan sumber daya yang sangat besar, mungkin tidak tahu bahwa Linux dapat digunakan pada perangkat dengan sumber daya terbatas. Padahal kalau ditelusuri kode sumber dari Linux, bisa dilihat adanya direktori-direktori untuk processor atau sistem yang sumber dayanya terbatas.

Pertama kali saya bermain dengan Linux, komputer saya adalah sebuah komputer berprosesor Intel 386/SX dengan kecepatan 16 MHz dan memiliki memori 8 MB. Silakan Anda bandingkan dengan

spesifikasi komputer zaman sekarang yang memiliki prosesor dengan kecepatan GHz dan memory GBytes. Mungkin tidak terbayang waktu yang dibutuhkan untuk merakit (*compile*) kode sumber Linux ya? Yah, pokoknya cukup lama. Itulah sebabnya kita harus berhati-hati dalam melakukan konfigurasi atau mengubah kode. Salah sedikit, waktu yang digunakan untuk mengulang cukup lama. Pada waktu itu komputer saya itu sudah cukup untuk menjalankan Linux dan bahkan dia sempat dijadikan sebuah server untuk sebuah penyedia jasa Internet.

Itu masih belum seberapa. Saya pernah membimbing seorang mahasiswa yang memindahkan Linux ke perangkat yang hanya memiliki memory dengan ukuran hanya beberapa Kbytes saja. Perangkat ini akan digunakan sebagai pengendali jaringan di sebuah industri telekomunikasi.

“...kesempatan untuk utak-atik Linux di perangkat sangat terbuka.”

Proses perakitan (kompilasi) memang tidak dilakukan di perangkat tersebut, tetapi dilakukan di komputer yang lebih canggih dan memiliki sumber daya lebih bagus. Processornya juga bisa berbeda dengan processor yang digunakan di target. Proses ini dikenal dengan istilah *cross compiling*. Paket GNU C Compiler (gcc) sudah cukup canggih untuk keperluan tersebut. Tentu saja prosesnya tidak mudah, tetapi bisa dan sudah banyak dilakukan orang.

Jadi sekarang Anda tidak perlu heran lagi jika Linux berada di mana-mana. Anda bisa memasang Linux di perangkat yang kecil. ■



idnet
SATELLITE NETWORK

YOUR SATELLITE NETWORK

WEATHER PROOF
C-BAND FREQUENCY

 SAY GOODBYE TO

- Poor quality communication
- Expensive leased circuit
- Lack of last mile solutions

 SINGLE/MULTIPLE REMOTE SITES
IDNet VSAT applications

- Corporate Network Interconnection
- Broadband Internet Connection
- Video Conference
- Voice Over IP
- Multicast Video/Audio Streaming
- Satellite News Gathering

Broadband VSAT Network Service

Throughout Indonesia



99.9%

SERVICE LEVEL AGREEMENT
AND 24 / 7 NOC SUPPORT

SATELLITE COVERAGE



<http://www.id.net.id>



PT Dwi Tunggal Putra

CYBER BUILDING 9th Floor, Jl. Kuningan Barat No.8, Jakarta 12710 Indonesia
Phone: +62 21 526 06 26, Fax: +62 21 526 06 27, Email: sales@id.net.id

IDNet is a trademark of
broadband VSAT service
from **PT Dwi Tunggal Putra**

Michael S. Sunggiardi

Bagaimana Mengangkat Kualitas SDM?



Pertanyaan ini sangat menggelitik dan cenderung mencemoohkan bangsa Indonesia yang memang sedang dirundung malang terus. Tetapi di balik pertanyaannya, ada hal yang harus kita lakukan untuk meningkatkan daya saing Indonesia terhadap negeri tetangga. Definisi “orang pintar” dalam tulisan ini dibatasi hanya untuk bidang teknologi infor-

masi dan komputer, bukan bidang lain yang tidak digeluti penulis.

Kenyataannya, banyak sekali “orang pintar” di Indonesia, dan saking pintarnya, mereka menjadi arogan, tertutup dan terkesan mau menang sendiri. Akhirnya ilmu yang mereka miliki tidak terpakai dan bahkan “terbuang” sia-sia ke pekerjaan yang tidak pada tempatnya.

Dua puluh tujuh tahun penulis menggeluti dunia komputer praktis dan perkembangan teknologi informasi di Indonesia, hampir sepuluh tahun berbaur menyebarkan pengetahuan dan informasi ke komunitas-komunitas yang ada, dengan hasil adalah tulisan singkat ini yang mungkin agak nyeleneh dan terlalu “sumbang”.

Tujuh belas tahun penulis bergelut dengan dunia riil perdagangan, masuk ke proyek-proyek pengadaan komputer, bersaing

tidak sehat dengan *supplier* dan vendor lain, serta membuat sesuatu yang mustahil menjadi kenyataan dengan hanya ber-

“**Banyak orang Indonesia mampu membuat suatu terobosan dalam segala kendala dan keterbatasan yang ada.**”

dasarkan *feeling* dan “pertemanan”, bukan penerapan teknologi. Pernah ada kejadian, penulis disodori pistol pada saat ketemu jalan buntu dalam penyelesaian tender pengadaan komputer, dan semuanya dapat diselesaikan dengan baik-baik pada akhirnya.

Setelah lelah bergelut dengan

dunia proyek dan tender, sejak tahun 1999 penulis melakukan sesuatu yang mungkin tidak pernah dikerjakan oleh orang lain, yaitu menjadi *event organizer* untuk seminar, workshop, dan demo yang skalanya nasional. Jalan dari satu kota ke kota lain di seluruh Indonesia merupakan “hal biasa”, dan ditambah lagi dengan membawa lebih dari seratus perangkat notebook dan PC untuk satu kegiatan.

Pengalaman bertemu dengan ratusan orang di setiap kota, menyimpulkan bahwasanya banyak “orang-orang pintar” berasal dari berbagai kota dan daerah. Hanya saja mereka sungkan dan tidak merasa mampu untuk bersaing dengan teman-temannya yang di kota besar, walaupun dalam soal ilmu, kemungkinan besar mereka tidak kalah.

Secara rata-rata kemampuan dan kreativitas orang Indonesia sangat tinggi. Banyak orang Indonesia mampu membuat suatu terobosan dalam segala kendala dan keterbatasan yang ada. Keterbatasan yang dimaksud adalah kemampuan berbahasa Inggris atau bahasa internasional lainnya yang terbatas, *bandwidth* Internet Indonesia yang masih dalam hitungan Kbps sehingga mempersulit pencarian informasi, pemerintah yang sangat tidak mendukung suatu penerapan teknologi dan

penelitian, perguruan tinggi yang meluluskan siswa/i-nya secara asal-asalan, dan peraturan yang tidak konsisten.

Sekarang, pertanyaannya adalah, apakah kita mau berdiam diri dan tidak melakukan sesuatu untuk hal yang sudah jelas menurunkan derajat bangsa kita? ■

DO YOU NEED HELP WITH OPEN SOURCE SOLUTIONS?

"We help you gain more with open source solutions"

Training

1. RH033 Red Hat Enterprise Linux Essentials
2. RH131 Red Hat Enterprise Linux System Administration
3. RH133 Red Hat Enterprise Linux System Administration Course with RH202 Red Hat Certified Technician (RHCT) Lab Exam
4. RH253 Red Hat Enterprise Linux Networking & Security Administration
5. RH302 Red Hat Certified Engineer (RHCE) Lab Exam

Consulting Services

Get a best practices, industry and technology expertise

Integration Services

Highly specialized and experienced IT professionals to deliver the integration services.

Managed Services

Provide ongoing operations support and management services.

Certification Tracks:

Unix/Linux System Administration Experience	RHCE				
	RHCT				
None	RH033	RH131	Exam	RH253	Exam
		RH131**			
Some		RH131	Exam	RH253	Exam
		RH131**			
Considerable				RH301	Exam
				RH300**	

** Rapid track courses include certification exams

Check out which course you should take:

<http://www.indolinux.com/pr912>

WIN LUCKY DRAW PROMO JAN & FEB 2009

Asus Eee PC 701



Contact Information :
PT INDOLINUX NUSANTARA
Jl Gading Bukit Raya Blok Q No. 33
Kelapa Gading – Jakarta Utara 14240

Phone : 021 45852933 Fax : 021 45852980 info@indolinux.com www.indolinux.com



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.

Beragam Kritik untuk InfoLINUX

Saya memiliki beberapa kritik nich buat *InfoLINUX*.

1. Kalau saya lihat, desain cover *InfoLINUX* kurang menarik dan tidak mencerminkan "utama" majalah. Malahan desainnya cenderung ke isi DVD. Lebih baik diisi gambar ilustrasi sesuai dengan tema "utama."
3. Rubrik "Buku" sia-sia, karena tidak disertakan dalam DVD bonus majalah. Lebih baik bahas buku yang gratis dan e-booknya disertakan dalam DVD.
4. Rubrik "Utama" terkesan bersifat teoritis bukan praktek. Padahal ilmu komputer itu harus banyak praktek. Ditambah jumlah halaman rubrik "Utama" yang banyak semakin menambah sia-sia karena hanya bersifat teori.
5. Topik yang dibahas cenderung ke *web programing* dan jaringan. Padahal pengguna Linux bukan hanya itu, terutama pengguna kantor, rental komputer, dan user biasa (aplikasi desktop, office & desktop publishing) jumlahnya jauh lebih banyak. Lebih baik bahas tips/trik *nautilus/-dolphin*, *OpenOffice.org*, *Gimp*, *Inkscape*, dan *Blender* agar kami bisa migrasi ke Linux dengan mantap dan lebih siap.

Windy Computer - via e-mail

Terimakasih banyak atas kritik dan sarannya. Semua masukan ini dapat menjadi pelecut bagi kami untuk membuat sesuatu yang lebih baik lagi di Tahun 2009 ini. Sebagai langkah awal, InfoLINUX menambah pembahasan rubrik Workshop Office sebanyak dua halaman yang berisi pembahasan seputar OpenOffice.org.

Request Fedora 10

Saya hanya ingin *request* kepada *InfoLINUX*, kalau bisa menyertakan DVD Fedora 10. Semoga berkenan mengabulkan request ini.

Chahyadi C. - via e-mail

Request Anda kami penuhi. Pada InfoLINUX edisi ini, kami menyertakan bonus DVD Fedora 10 pada DVD1-IL022009 dan Extras Fedora 10 pada DVD2-IL022009. Semoga bonus ini bermanfaat untuk Anda dan para pembaca InfoLINUX yang lain.

Bantuan migrasi

Sebagai seorang guru honor dan pengelola lab kecakapan di MTsN 1 Model Palangka Raya Kalteng, selama ini saya merasa sedih dengan rekan-rekan di sekolah yang masih saja cuek menggunakan hak cipta software berlisensi, tapi tidak mau membayar. Hal ini menurun pada mental anak-anak di sekolah.

Sayang di Palangka Raya ini saya tidak tahu siapa saja yang telah menjadi pengguna Linux sehingga saya tidak dapat meminta bantuan pada mereka. Saya berharap melalui *InfoLINUX* ada pengguna Linux yang terketuk hatinya dan dapat membantu untuk memigrasikan lab. kecakapan di sekolah saya.

Kepada Pak I Made Wiryana salut atas opininya. Tulisan beliau adalah yang saya baca kali pertama saat membuka halaman demi halaman *InfoLINUX*. Andai saya berada di Jakarta mungkin saya langsung ke Redaksi *InfoLINUX* untuk menjabat tangan beliau dan berterimakasih atas tulisannya yang membantu saya untuk tetap tegar dalam menggunakan GNU/Linux.

Zayan Rohanda <zarandknight@gmail.com>

InfoLINUX sangat bangga atas ketegaran Anda dalam usaha menghormati hak cipta orang lain. Jika terdapat suatu masalah yang berkaitan dengan Linux, silahkan konsultasikan saja via milis pembaca@infolinux.co.id atau dapat juga mengirimkan ke email redaksi@infolinux.co.id.

Java, Qt, dan Edisi Lama

Halo *InfoLINUX* yang semakin keren. Saya adalah penikmat majalah *InfoLINUX*. Setiap edisi selalu saya nantikan, dan saya ucapkan banyak terimakasih atas bonus *software* yang disertakan dan juga bonus buku mininya. Kalau bisa, *InfoLINUX* menyertakan bonus-bonus *software* berikut.

1. NetBeans untuk majalah *InfoLINUX* dan Sun Java 2 SDK.
2. QT dari Trolltech beserta *software* lain yang diperlukan dalam pemrograman Qt beserta dengan KDevelop.

Muji Sasmito - via e-mail

1. Paket NetBeans dan Sun Java 2 SDK sudah pernah disertakan pada *InfoLINUX* edisi 07/2008. Jika kapasitas DVD memungkinkan, kami akan menghadirkan kembali kedua paket aplikasi tersebut pada bonus DVD *InfoLINUX* edisi mendatang.
2. Untuk paket QT dari Trolltech, akan lebih mudah menginstalasikan paket QT dari DVD distro atau repositori extras distro bersangkutan. Jika Anda menginstalasikan Fedora 10 yang disertakan pada bonus DVD edisi ini, Anda dapat menginstalasikan paket Qt dan KDevelop yang *InfoLINUX* sertakan pada DVD1-IL022009.

the High-Tech Accessories

Special Edition (UFD-11)

With 360-degree freely rotating, Stainless Steel body, and Stylish metal case with laser-printed of Dragon and Scorpio Picture.
It also can become a necklace pendant.
Available colors: Black and Red
Capacity: 2GB, 4GB, 8GB



on Nexus website. (www.nexusproducts.com)

Warranty is void if the seal is broken.

NEXUS®

Dapatkan produk NEXUS di toko-toko terdekat di kota Anda.

www.nexusproducts.com

Linux itu Indah, Mudah, dan Halal



Tatang Iwan Suryana

Kali pertama saya mengenal Linux pada akhir tahun 2004. Saat itu saya mendapatkannya dari bonus DVD salah satu majalah IT edisi November tahun 2004, yang salah satu bonusnya adalah distro Knoppix versi 3.6. Berhubung saat itu saya masih awam, maka saya belum mencobanya dan masih bertanya-tanya lebih jauh tentang apa itu Knoppix dan Linux.

Selanjutnya saya mulai mencari referensi di buku-buku, Internet, dan teman yang memiliki pengetahuan tentang Linux. Hingga akhirnya saya memiliki sedikit pengetahuan tentang Linux, di mana Linux itu adalah sebuah inti dari perangkat lunak sistem operasi bebas yang dibuat oleh Linus Torvalds, dan oleh beberapa pengembang kemudian digabungkan dengan berbagai macam aplikasi free/open source software sehingga menjadi sebuah sistem operasi komputer yang lengkap. Pengertian bebas di sini adalah bebas untuk didapatkan dan digu-

nakan. Bebas untuk digandakan, disebar, dimodifikasi, maupun ditulis ulang sesuai dengan kebutuhan pengguna selama masih memegang teguh konsep GNU/GPL.

Distro Knoppix yang saya miliki baru saya coba ketika sekitar pertengahan tahun 2005, ketika komputer teman saya *crash*. Iseng-iseng saya coba pasang LiveCD Knoppix tersebut di komputernya. Mulanya saya was-was dan merasa takut jika tindakan saya tersebut malah akan menimbulkan kerusakan tambahan. Ternyata ketakutan saya tidak beralasan! Saya malah terkagum-kagum dan merasa takjub terhadap sistem operasi yang sedang saya coba. Sebuah sistem operasi Linux dalam sekeping CD dan dapat dijalankan secara Live tanpa perlu diinstal di komputer, dan memiliki kelengkapan aplikasi siap pakai yang lengkap. Hebat! Itu adalah kata yang pertama terlintas di benak saya saat baru mengenal Knoppix.

Berkenalan dengan Slackware

Pada Juli tahun 2008, saya membeli majalah *InfoLINUX* edisi ekonomis dan mendapatkan bonus DVD Installer Slackware 12.1, lalu saya pasang di komputer. Meskipun proses instalasi Slackware 12.1 berbasis teks, namun semua petunjuknya dapat diikuti dengan mudah dan lancar. Selesai proses instalasi, saya dapat langsung merasakan kehebatan distro Slackware yang dibalut KDE sebagai desktop Manager default-nya. Distro ini berjalan dengan gegas dan bisa mengerti serta memahami kondisi komputer saya dengan baik. Sebuah distro yang akhirnya menjadi pilihan saya saat ini.

Dengan Slackware, saya bisa mengubah desktop manager-nya dari KDE menjadi Xfce dan beberapa desktop manager lainnya. Paket aplikasi yang tertanam dalam Slackware

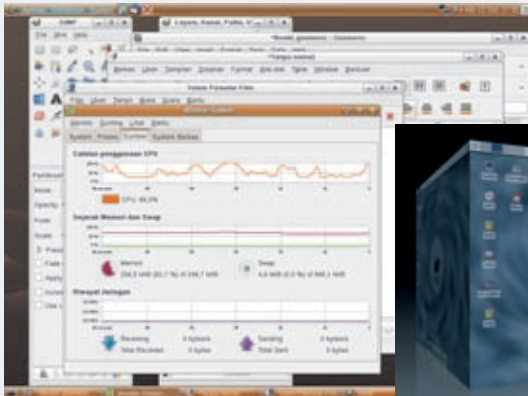
12.1 sudah lengkap, mulai dari multimedia, perkantoran, grafis, *programming*, serta jaringan. Slackware sangat cocok bagi yang ingin mempelajari Linux, karena dengan Slackware kita diajarkan untuk mengerti dasar dari sistem operasi, tidak hanya sebatas sebagai pengguna saja. Slackware telah dilengkapi codec multimedia, sehingga setelah selesai proses instalasi kita dapat langsung menikmati file musik atau film. Untuk menambah pengetahuan tentang cara menggunakan Slackware dan distro Linux lainnya, saya mulai rajin *browsing* Internet dan mengikuti beberapa milis dan forum yang khusus membahas Linux. Dari sini saya mulai mendapatkan tambahan ilmu dan pengetahuan tentang Linux.

Testing beragam distro

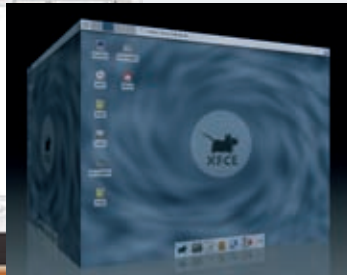
Selanjutnya saya mulai kecanduan untuk mengetahui dan mencoba sebanyak mungkin distro Linux. Distro-distro ini kebanyakan saya dapat dari majalah *InfoLINUX* dan hasil *download* dari Internet. Beberapa distro yang pernah saya coba, di antaranya:

- GParted magic Live CD. Sebuah distro khusus untuk pemartisi hardisk. Saya menggunakan distro ini untuk membagi-bagi partisi harddisk saya agar bisa dipasang multitdistro.
- Zenwalk 5.2. Sebuah distro ringan dan supercepat, cocok untuk pengguna komputer dengan spesifikasi rendah atau tua seperti milik saya. Zenwalk menggunakan desktop manager Xfce dan telah dilengkapi codec multimedia yang lengkap.
- Blankon Lontara minimalis. Sebuah distro Linux hasil karya anak bangsa yang meru-

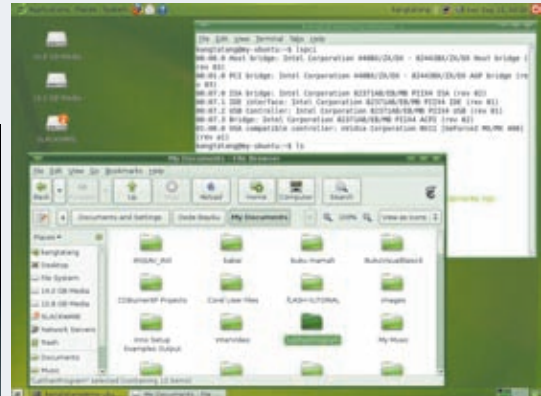
“...kenapa tidak dari dulu saya mendapatkan pengetahuan, akses, serta fasilitas seperti sekarang ini dalam mempelajari Linux...”



Monitoring sistem di BlankOn Lontara.



Menampilkan 3D Desktop di Slackware Linux.



UbuntuME, desktop Ubuntu untuk umat muslim.

pakan turunan dari Ubuntu. Saya tertarik menggunakan distro ini setelah mengetahui bahwa distro ini adalah hasil karya anak bangsa yang peduli dengan kemajuan teknologi informasi di Indonesia.

Sewaktu sedang *browsing* ke situs Ubuntu, saya merasa tertarik dengan program Ship It yang ditawarkan oleh pihak Ubuntu. Ship It adalah program pengiriman CD Installer Ubuntu gratis ke seluruh penjuru dunia dengan biaya pengiriman ditanggung pihak pengembang Ubuntu. Kemudian saya memesan CD gratis Ubuntu Hardy Heron 8.04.1 lengkap dengan Kubuntu, Edubuntu, dan Ubuntu server edition. CD tersebut dapat saya terima dalam waktu kurang lebih 6 minggu dari tanggal pemesanan. Saya sangat senang menerimanya dan lalu mencoba menginstalasinya satu per satu.

Saya juga mencoba Ubuntu Muslim Edition 8.04.1 dan Linux Mint 5.0. Ubuntu Muslim Edition adalah distro Ubuntu yang telah dikustomisasi sedemikian rupa dan telah dilengkapi dengan aplikasi dan tema yang islami. Sedangkan, Linux Mint menawarkan sebuah keindahan sistem operasi desktop yang diturunkan dari Ubuntu. Terlihat bagus sekali, apalagi paket aplikasi yang disertakan juga sudah lengkap. Setelah mencoba Ubuntu Muslim Edition dan Linux Mint, saya kemudian mencoba Fedora 9, PC/OS 2008 v2, dan gOS 3 beta. Terakhir saya sedang mencoba Ubuntu Intrepid 8.10 dan BlankOn Meuligoe RC 4.0 hasil download dari Internet.

Perumpamaan Tamiya ke distro Linux

Bagi saya, perumpamaan yang tepat bagi sistem operasi Linux seperti menggunakan kendaraan sepeda motor. Selama ini kita menggunakan

satu jenis sepeda motor pabrikan yang baku dan standar dengan merek yang dimonopoli oleh satu buah merk, sedangkan Linux adalah sebuah sepeda motor dengan merk baru yang telah dikustomisasi sedemikian rupa dengan harga murah (bahkan gratis) dan sudah *racing style* serta memiliki kemampuan serta kualitas yang bisa diandalkan. Mungkin bagi Anda yang pernah mempunyai hobi bermain Tamiya bisa mengerti perumpamaan ini. Dalam hobi bermain Tamiya, proses perakitan dan mencoba berbagai macam konsep serta teori yang berbeda dalam merakit Tamiya, dimulai dari pemilihan casing, roda, bearing, dan mengatur lilitan dinamo untuk mendapatkan Tamiya yang memiliki kecepatan serta kestabilan yang sesuai dengan yang diharapkan merupakan sebuah kesenangan yang luar biasa. Begitu juga dalam Linux. Mencoba berbagai macam distro dengan berbagai macam setingan untuk mendapatkan sebuah distro yang sesuai dengan selera dan cocok dengan spesifikasi komputer kita adalah sebuah proses yang menyenangkan.

Sebuah perubahan yang besar dalam menggunakan komputer saya alami. Dulu saya sangat senang sekali untuk mencoba aplikasi-aplikasi dan utiliti yang saya dapat sebagai bonus dari CD atau hasil download dari Internet. Sekarang saya menemukan sebuah kesenangan dengan mencoba berbagai macam distro Linux. Sungguh sangat menyenangkan, sebuah kebebasan untuk mengekspresikan diri dalam memilih dan menggunakan sebuah sistem operasi untuk komputer saya. Ada sedikit perasaan menyesal dalam hati, kenapa tidak dari dulu saya mendapatkan pengetahuan, akses, serta fasilitas seperti sekarang ini dalam menggunakan dan mempelajari Linux. Sebagai pengguna komputer rumahan saya merasa Linux untuk desktop sudah cukup mudah untuk dipelajari dan dipergunakan. Ini dikarenakan dukungan

untuk setiap distro telah sedemikian banyaknya, mulai dari komunitas, hingga dokumentasi yang bisa didapat dengan mudah di Internet.

Legal, murah, dan halal

Bagi saya, Linux memiliki keindahan yang unik disertai kemampuan yang setara bahkan lebih dibandingkan dengan jenis sistem operasi "komersial" yang selama ini telah memonopoli dunia perkomputeran. Sudah saatnya kita mendukung penggunaan perangkat lunak yang bersifat *free* dan *open source*, serta meninggalkan penggunaan perangkat lunak bajakan yang hanya akan mendidik kita menjadi pribadi yang tidak jujur.

Pergunakanlah perangkat lunak yang orisinal dan legal. Jika Anda mampu, silakan membeli lisensi penggunaan perangkat lunak komersial dengan segala keterbatasan penggunaannya. Tetapi jika menginginkan kebebasan penggunaan perangkat lunak yang legal dan berbiaya murah, mari pergunakan Linux.

Saya pribadi baru menggunakan sistem operasi Linux di rumah. Sedangkan, tempat saya bekerja masih menggunakan sistem operasi komersial. Berharap suatu waktu nanti, tempat saya bekerja bisa bermigrasi menggunakan sistem operasi Linux. Dengan sedikit pengalaman dan kemampuan dalam menggunakan Linux, saya berharap dapat menularkannya kepada orang lain. Bagi saya, Linux itu Mudah, indah, serta halal. ■

Tatang Iwan Suryana [kangtatang@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.

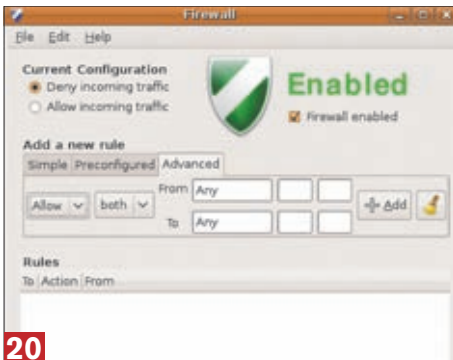
Makin Baik di 2009



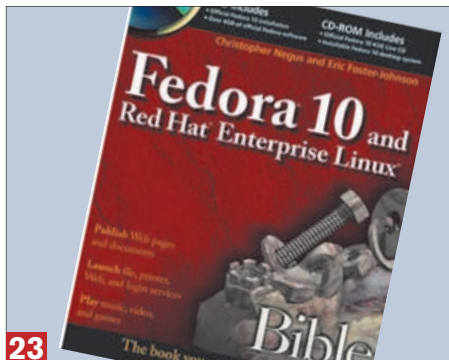
19



22



20



23

Ada yang sedikit berbeda dari *InfoLINUX* edisi tahun lalu. Jika pada edisi tahun lalu paket Extras biasa disertakan pada edisi berikutnya setelah DVD distro diberikan, mulai *InfoLINUX* edisi 2009, kami mencoba untuk memuatnya pada satu edisi yang sama. Hal ini bertujuan agar para pembaca merasa nyaman saat menggunakan distro yang disertakan.

Meski membutuhkan usaha berlebih dari kami untuk memilah paket mana saja yang perlu dimasukkan atau tidak dimasukkan ke dalam DVD Extras ditengah mepetnya waktu *deadline InfoLINUX*, namun kami melakukan semua ini dengan rasa senang. Semua ini kami lakukan untuk semakin meningkatkan kualitas majalah *InfoLINUX* dan meningkatkan tingkat kepuasan pembaca terhadap majalah *InfoLINUX*.

Selain perubahan pada *content* DVD, kami juga melakukan perubahan pada

jumlah rubrik. Jika diperhatikan pada edisi ini, kami menambah halaman rubrik "Workshop" sebanyak dua halaman. Rubrik baru yang kami beri nama "Workshop Office" ini, membahas segala hal yang dapat dilakukan saat menggunakan OpenOffice.org.

Anda juga dapat turut andil untuk melakukan perubahan. Jika memiliki naskah atau artikel menarik seputar pengalaman menggunakan Linux, artikel menarik seputar OpenOffice.org, atau artikel menarik lain yang berhubungan dengan Linux, silakan kirimkan saja ke email submissions@infolinux.co.id.

Semoga perubahan yang sedikit demi sedikit kami lakukan, dapat memperoleh hasil positif untuk kita bersama. Akhir kata, silakan kirimkan saran dan kritik Anda untuk melakukan perubahan yang lebih baik di *InfoLINUX* tahun 2009 ini ke e-mail redaksi@infolinux.co.id. ■

Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]

INDEX

Distro

Fedora 10	19
Ubuntu 8.10 Server	19

Software

Gufw 0.20.7	20
Super Grub Disk 0.97	20

Game

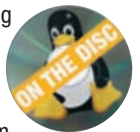
Ferrari 3D 2.2.0	22
Spots 0.0.0.5	22

Buku

Fedora 10 and Red Hat Enterprise Linux Bible	23
Fedora Linux Toolbox	23
Linux All-in-One Desk Reference For Dummies (3rd)	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 8.10, Fedora 10, dan openSUSE 11.1.



DESKTOP/SERVER

Fedora 10



PEMBUAT Fedora Project **SITUS** <http://fedoraproject.org>
KERNEL 2.6.27.5 **OFFICE** OpenOffice.org 3.0, Planner 0.14.3-6
DESKTOP GNOME 2.24.1 **GRAPHICS** GIMP 2.6.2-1, F Spot 0.4.4-6
MULTIMEDIA Rhythmbox 0.11.6, Sound Juicer 2.24.0
INTERNET Firefox 3.0.3, Evolution 2.24.1, Transmission 1.34

Sebagai salah satu dari lima besar peringkat distro yang terdaftar di situs *distrowatch.com*, rilis Fedora terbilang cukup stabil. Pada akhir November 2008, tim Fedora Project merilis versi terbarunya, yakni Fedora 10 (Cambridge).

Fedora 10 menyertakan sejumlah perbaikan *bugs* dari versi sebelumnya dan telah dilengkapi sejumlah fitur terbaru yang diantaranya, waktu *boot* yang lebih cepat dengan Plymouth, dukungan printer yang lebih baik, dan paket manajemen dengan PackageKit.

Sejumlah paket aplikasi terbaru juga disertakan dalam versi terbarunya ini. Beberapa diantaranya, OpenOffice 3.0, Evolution 2.24.1, GIMP 2.6.2-1, Firefox 3.0.3, dan Rhythmbox 0.11.6. Pada paket extras

Kebutuhan Hardware

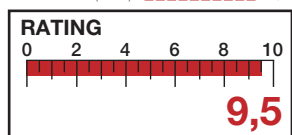
Processor : Kelas Pentium IV
Harddisk : 10 GB
Memory : 384 MB

yang disediakan, Fedora 10 juga memiliki liveusb-creator untuk membuat Fedora 10 LiveUSB.

Untuk urusan *desktop*, Fedora 10 menggunakan GNOME 2.24.1 sebagai default desktop. Jika dirasa cukup berat, instalasikan saja paket desktop Xfce. Selain tersedia dalam versi DVD install, Fedora 10 juga tersedia dalam versi LiveCD. Semua versi ini dapat ditemukan dalam bonus DVD *InfoLINUX* edisi ini. ■**Sup**

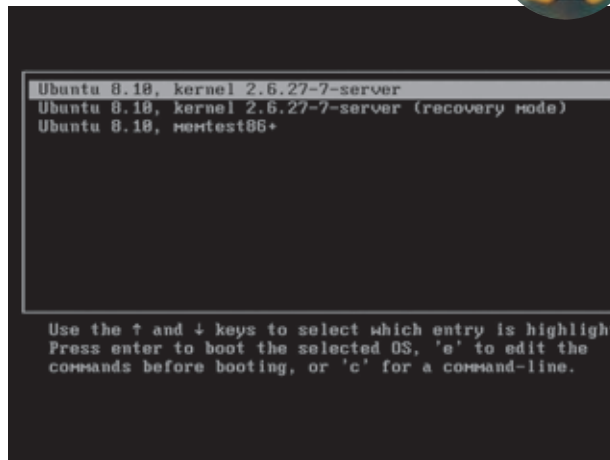
Hasil Pengujian

Fungsionalitas (20%) ██████████ 9,0
 Fitur (40%) ██████████ 10,0
 Kemudahan (30%) ██████████ 9,0
 Dokumentasi (10%) ██████████ 10,0



SERVER

Ubuntu 8.10 Server



PEMBUAT Canonical Ltd. **SITUS** www.ubuntu.com
KERNEL 2.6.27-7 **MAIL SERVER** Postfix 2.5.5-1, Dovecot 1.1.4
FILE SERVER Samba 3.2.3 **WEB SERVER** Apache 2.9
DATABASE SERVER MySQL 5.0, PostgreSQL 8.3.4 **DNS SERVER** BIND 9.5.0
VIRTUALISASI KVM 0.72 **AUTHENTIFIKASI SERVER** OpenLDAP 2.4.11, PAM 1.0

Dalam setiap rilisnya, pihak Ubuntu selalu menyediakan dua versi dari Ubuntu, yakni versi *desktop* dan versi *server*. Setelah menyertakan Ubuntu 8.10 Desktop pada *InfoLINUX* 01/2009, pada edisi ini Anda dapat menemukan Ubuntu 8.10 Server.

Karena diperuntukan untuk kebutuhan server, maka Ubuntu 8.10 Server tidak menyertakan paket windows manager dan beragam aplikasi berbasis desktop. Versi ini hanya memiliki tampilan berbasis *command line* plus beragam paket aplikasi server.

Sejumlah paket yang berhubungan dengan server sudah termuat dengan lengkap. Untuk membuat mail server sudah tersedia Postfix 2.5.5, untuk membuat web server sudah ter-

Kebutuhan Hardware

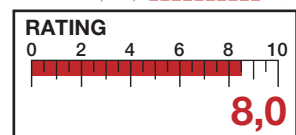
Processor : Kelas Pentium III
Harddisk : 10 GB
Memory : 384 MB

sedia Apache 2.6-2, untuk database server sudah tersedia MySQL 5.0/PostgreSQL 8.3.4, dan untuk file server sudah tersedia Samba 3.2.3.

Ubuntu Server 8.10 juga sudah dioptimasi pada bagian kernelnya sehingga dapat berjalan secara optimal di virtual server. Distro ini juga menyediakan DKMS yang mempermudah proses rebuilt driver saat beralih ke kernel terbaru. ■**Sup**

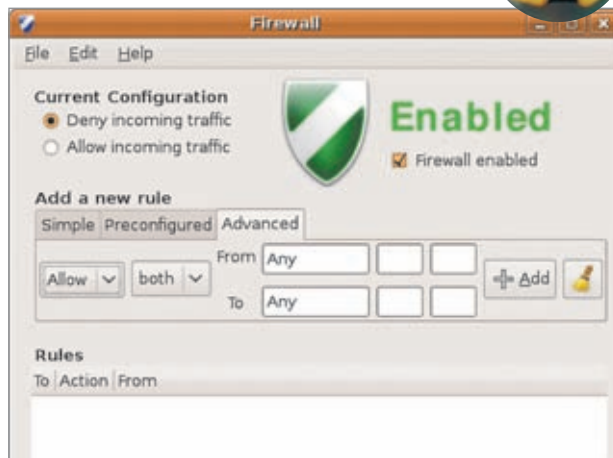
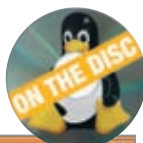
Hasil Pengujian

Fungsionalitas (20%) ██████████ 7,0
 Fitur (40%) ██████████ 7,5
 Kemudahan (30%) ██████████ 8,0
 Dokumentasi (10%) ██████████ 10,0



SYSTEM/FIREWALL

Gufw 0.20.7



PEMBUAT The Gufw Team

SITUS <http://gufw.tuxfamily.org>

LISANSI GPL MULTIPLATFORM No

HARGA Gratis **DUKUNGAN SUPPORT** Baik

DEPENDENSI ufw >= 0.23.2, python-glade2 >= 2.13

Proses pembuatan *firewall* menggunakan sintaks iptables dirasa cukup menyulitkan bagi sebagian pengguna Ubuntu Linux. Untuk mempermudah proses ini, gunakan saja Gufw.

Gufw merupakan aplikasi firewall berbasis grafis yang mudah digunakan. Untuk aplikasi *back-end*, Gufw menggunakan paket aplikasi *ufw* yang biasa digunakan dalam manajemen netfilter firewall.

Berbekal kemudahan menggunakan *ufw* yang berbasis *command line*, kehadiran aplikasi Gufw dapat semakin mempermudah pembuatan *rule firewall* dengan *back-end* *ufw*. Untuk memulai pembuatan firewall, beri tanda centang pada option *Firewall enabled* di halaman awal Gufw.

Selanjutnya Anda hanya perlu meng-*allow/deny*

Kebutuhan Hardware

Processor : Kelas Pentium IV

Harddisk : 10 MB

Memory : 256 MB

berbagai koneksi yang masuk ke jaringan. Pada halaman *rule*-nya, Anda tinggal mengisi port atau service, dan protocol yang diperbolehkan (*allow traffic*) atau yang dilarang (*deny traffic*) pada komputer *host*.

Rule dapat juga berupa pembatasan IP atau Port (*Protecting against brute-force login attacks*). Aktifkan juga opsi *enable log ufw* untuk mencatat semua proses firewall yang sudah berlangsung. ■Sup

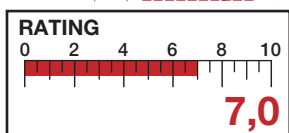
Hasil Pengujian

Fungsionalitas (30%) ██████████ 7,0

Fitur (40%) ██████████ 7,0

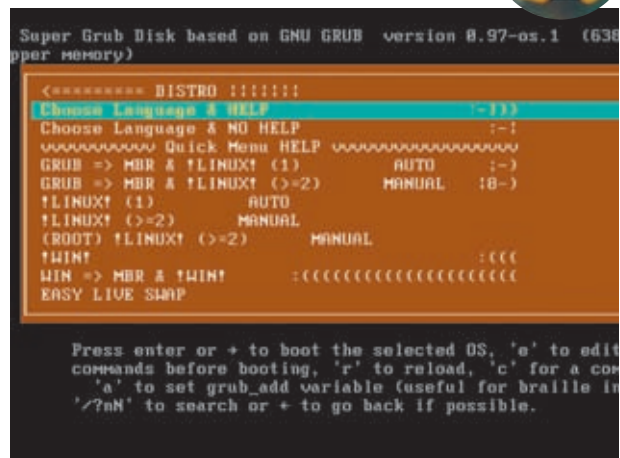
Kemudahan (20%) ██████████ 7,0

Dokumentasi (10%) ██████████ 7,5



SYSTEM/RESCUE

Super Grub Disk 0.97



PEMBUAT Adrian Raulete

SITUS www.supergrubdisk.org

LISANSI GPL MULTIPLATFORM Yes

HARGA Gratis **DUKUNGAN SUPPORT** Baik

DEPENDENSI -

Pernah mengalami masalah tidak dapat masuk ke sistem Linux/Windows karena menu Grub-nya hilang? Tidak perlu sampai menginstal ulang jika mengalami hal ini. Coba dulu Super Grub Disk sebagai *system rescue*.

Super Grub Disk adalah bootable Floppy/-CD-ROM/UFD yang berguna untuk memperbaiki proses *booting* yang bermasalah. Seperti misalnya, tertimpanya Grub di MBR karena proses instalasi Windows atau distro Linux yang lain.

Pada saat menjalankan Super Grub Disk, Anda dihadapkan pada beragam pilihan menu yang berguna untuk *system rescue*. Beberapa pilihan yang tersedia, antara lain mengaktifkan boot suatu partisi, mem-

Kebutuhan Hardware

Processor : Kelas Pentium IV

Harddisk : - MB

Memory : 256 MB

perbaiki boot MBR, boot ke sistem operasi yang telah terinstal dengan mengakses file *menu.lst* yang terdapat di harddisk, *restore* Grub ke MBR, dan sebagainya.

Untuk menggunakan Super Grub Disk, burning dahulu file iso Super Grub Disk ke sebuah CD Blank. Alternatif lain, instalasikan file image utiliti ini ke media portabel seperti Floppy atau USB Flash Disk. ■Sup

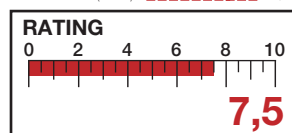
Hasil Pengujian

Fungsionalitas (30%) ██████████ 7,0

Fitur (40%) ██████████ 6,5

Kemudahan (20%) ██████████ 7,5

Dokumentasi (10%) ██████████ 7,5





imediabiz.com
interactive media business

Mau Punya Website?

Web Hosting Termurah? **ADA!**

Disk Space Terbesar? **ADA!**



www.imediabiz.com



sales@imediabiz.com



(021) 6583 6838



(021) 6583 6839

5 ALASAN MEMILIH KAMI

- PERUSAHAAN AUSTRALIA
- HARGA TERJANGKAU
- PELAYANAN STAFF YANG RAMAH
- HARDWARE DAN SOFTWARE PREMIUM
- 99.9% NETWORK UPTIME GUARANTEE

**NEW
PROMO**

#1

di Indonesia

25GB

Quality Hosting Webspace

250GB

Data Transfer Bulanan

Hanya
Rp. 45.000 per bln

SPECIAL FEATURES

- **GRATIS** Domain Name .COM/.NET/.ORG/.BIZ/.INFO/.US/.NAME untuk Seumur Hidup*
- **Unlimited** Multiple Websites
- **Unlimited** Database MySQL
- **Unlimited** Email Accounts
- **Unlimited** Parked Domains
- Tidak ada Minimum Kontrak
- 24/7 Support via Online Ticket System



Server **Indonesia** atau **US** Tersedia



SPORT

Ferrari 3D 2.2.0



PEMBUAT Dennis Bijlsma <ferrari3d@dennisbijlsma.com>
SITUS www.dennisbijlsma.com
LISENSI GPL **HARGA** Gratis
TINGKAT KESULITAN Medium **MULTIPLAYER GAME** Yes
DEPEDENSI Java >= 1.5.0

Ferrari 3D merupakan game berbasis Java sederhana, di mana Anda akan menjadi pembalap F1 yang mengendarai mobil Ferrari. Bukan hanya Anda, saat balapan berlangsung, semua karakter mobil juga menggunakan mobil Ferrari.

Dalam permainan, Anda dapat memilih apakah ingin bermain sendiri atau memulai *Session* dengan memilih *Start Session*, atau bermain melawan sesama rekan Anda dalam jaringan dengan memilih *Join Session*. Setelah memilih, isikan nama session yang anda inginkan dan klik *start* untuk memulai pertandingan.

Jika masih kurang puas dengan pilihan sirkuit atau mobil yang disediakan, game ini menyediakan editor yang dapat digunakan untuk

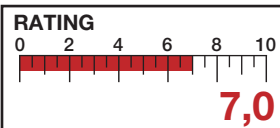
Processor : Kelas Pentium IV
Harddisk : 20 MB
Memory : 512 MB

mendesain sirkuit atau mobil. Setelah selesai, simpan file sirkuit dan mobil yang telah dibuat, dan Anda dapat segera memainkan sirkuit atau mobil yang telah dibuat.

Meski masih sederhana dan jauh dari fitur game balap, namun memainkan Ferrari 3D dapat menjadi hiburan ringan yang menyenangkan untuk mengisi waktu senggang. Jadi, segera kendarai Ferrari Anda dan jadilah pemenang! ■Sup

Hasil Pengujian

Grafik(30%) ██████████ 7,0
 Fitur (40%) ██████████ 6,0
 Kompatibilitas (20%) ██████████ 8,0
 Dokumentasi (10%) ██████████ 9,0



PUZZLE

Spots 0.0.0.5



PEMBUAT Nicholas Kingsley <nicholaskingsley@nicholaskingsley.co.uk>
SITUS www.nicholaskingsley.co.uk
LISENSI Freeware **HARGA** Gratis
TINGKAT KESULITAN Medium **MULTIPLAYER GAME** Yes
DEPEDENSI libSDL >= 1.2, libstdc++ >= 5, libvorbis0a >= 1.2.0

Permainan puzzle merupakan salah satu jenis permainan yang dapat mempertajam daya pikir Anda. Pada platform Linux, sudah tersedia beberapa game berjenis puzzle yang dapat Anda mainkan. Salah satunya adalah game puzzle bernama Spots.

Dalam game ini, Anda dapat bergerak dari satu kotak ke kotak lainnya untuk menduplikasikan karakter warna yang Anda mainkan. Bergerak ke satu kotak akan menduplikasikan karakter warna Anda ke warna lawan.

Jika bergerak dua kotak, maka karakter warna Anda akan menghilang dari posisi semula dan berpindah ke posisi yang baru. Poin lebih Anda akan terima jika mampu bergerak ke dua kotak. Harap berhati-

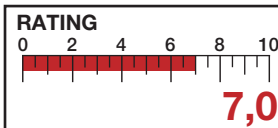
Processor : Kelas Pentium IV
Harddisk : 10 MB
Memory : 256 MB

hati dalam melakukan hal ini karena lawan Anda yang berjalan berikutnya mungkin dapat melakukan langkah yang membuat Anda mati langkah.

Berhati-hatilah dalam mengambil setiap langkah dan harap cerdik dalam mengambil langkah. Jika lawan tidak dapat lagi berpindah tempat, atau seluruh tempat sudah berhasil Anda kuasai, maka Anda akan menjadi pemenang permainan ini. ■Sup

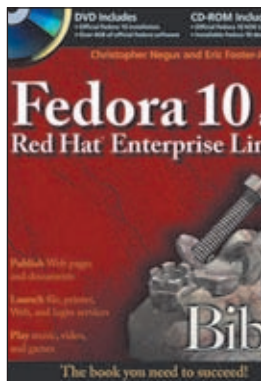
Hasil Pengujian

Grafik(30%) ██████████ 7,0
 Fitur (40%) ██████████ 7,0
 Kompatibilitas (20%) ██████████ 6,5
 Dokumentasi (10%) ██████████ 9,0



DISTRO

Fedora 10 and Red Hat Enterprise Linux Bible



PENGARANG Christopher Negus
PENERBIT Wiley
TERBIT Januari 2009
HARGA US\$59.99 (1128 halaman)
ISBN 047-041-339-5
BONUS DVD Fedora 10

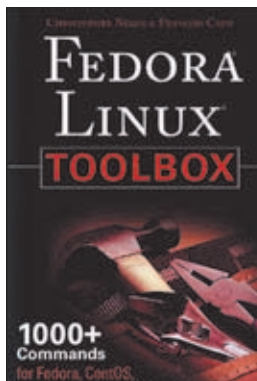
Bertepatan dengan dirilisnya Fedora 10, beberapa penerbit luar langsung merilis buku yang mengambil topik berkaitan dengan Fedora 10. Salah satunya Wiley, yang langsung menerbitkan buku berjudul Fedora 10 and Red Hat Enterprise Linux Bible.

Hampir mirip dengan buku terbitan sejenis, buku setebal 1128 halaman ini membahas beragam hal di Fedora 10/RHEL yang dapat berguna bagi para pengguna awal hingga pengguna yang sudah mahir, seperti cara mengotomatisasikan tugas, konfigurasi *user*, *back-up* dan *restore file*, dan sebagainya.

Untuk memudahkan praktik pembahasan, buku ini juga menyertakan bonus DVD Fedora 10. Dengan membaca buku ini, diharapkan pembaca dapat melakukan proses instalasi Fedora, menggunakan desktop GNOME/Xfce/KDE, menggunakan beragam aplikasi yang disertakan pada distro Fedora, dan membuat berbagai layanan server yang tersedia di Fedora 10. ■Sup

SYSTEM ADMINISTRATION

Fedora Linux Toolbox



PENGARANG Christopher Negus, Francois Caen
PENERBIT Wiley
TERBIT November 2007
HARGA US\$24.99 (307 halaman)
ISBN 047-008-291-7
BONUS -

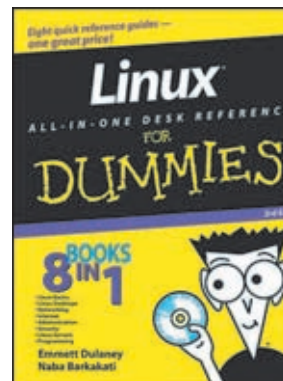
Mempelajari proses administrasi sistem berbasis teks yang terdapat pada distro Fedora merupakan hal yang menegrikan bagi para *newbie* di Linux. Untuk menghilangkan pemikiran kalau mempelajari *command line* di Linux itu susah, Anda dapat membaca buku Fedora Linux Toolbox.

Dengan pembahasan yang mudah dimengerti, para *newbie* di Linux dapat segera mengerti beragam perintah *command line* yang ada di Fedora. Dalam buku ini tersedia lebih dari 1000 perintah berbasis *command line* yang dapat gunakan untuk mencari *software*, memonitor kekuatan dan keamanan sistem, hingga mengakses sumber daya jaringan.

Pembahasan *command line* dalam buku ini mencakup level *newbie* hingga *advanced*. Beberapa pembahasan lain buku ini, di antaranya menggunakan *shell*, menemukan paket *software*, hingga memainkan file musik dari *command line*. ■Sup

DISTRO

Linux All-in-One Desk Reference For Dummies (3rd)



PENGARANG Emmett Dulaney, Naba Barkakati
PENERBIT For Dummies
TERBIT Juli 2008
HARGA US\$39.99 (612 halaman)
ISBN 0-4702-7535-9
BONUS DVD penyerta isi buku

Kebanyakan buku Linux yang ada saat ini, masih dirasakan cukup sulit bagi *newbie*. Dari sedikitnya buku yang ditujukan untuk *newbie*, buku *Linux All-in-One Desk Reference For Dummies* dapat menjadi salah satu pilihan.

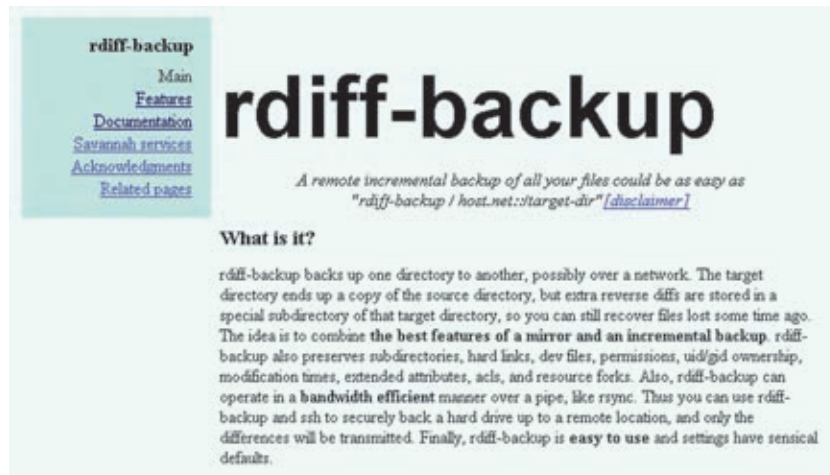
Buku ini berisikan delapan pembahasan buku yang kemudian dikemas menjadi sebuah buku. Kedelapan topik pembahasan tersebut adalah Linux Basics, Linux Desktops, Networking, Internet, Administration, Security, Internet Servers, dan Programming. Buku ini juga menyertakan lima distro populer, seperti Debian, Fedora, openSUSE, Ubuntu, dan Xandros, dalam bonus DVD yang disertakan.

Materi yang disajikan buku ini juga cukup beragam, Mulai dari proses instalasi distro Linux dan bekerja dengan paket OpenOffice.org, hingga ke topik seperti melakukan manajemen sistem dan keamanan sistem, dan membuat aplikasi dengan bahasa Perl, Shell, dan C. ■Sup

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

[UTILITI]

rdiff-backup 1.3.0



Seberapa penting file-file yang ada di komputer Anda? Tentunya bukan hanya file-file multimedia yang ada di sana. Dan bayangkan, suatu ketika komputer Anda mengalami kerusakan. Untuk membetulkannya lagi sudah tidak dimungkinkan. Sudah terlambat semuanya. File-file Anda tidak mungkin diselamatkan lagi meskipun Anda memiliki uang yang sangat banyak.

Karena itu, untuk mengantisipasi hal ini terjadi, *back-up* semua data Anda tersebut ke tempat lain. Dan, jika hal tersebut benar-benar terjadi, maka Anda tidak perlu khawatir lagi. Sebagai alternatifnya, Anda dapat menggunakan aplikasi gratis yang satu ini. Rdiff-backup dapat membantu Anda dengan mudah melakukan hal ini. Aplikasi ini memberi kemudahan Anda melakukan back-up ke direktori yang berbeda, atau bahkan ke jaringan di kantor Anda. Ide utamanya adalah

menghubungkan fitur-fitur terbaik dari berbagai aplikasi, dan menjadikannya aplikasi back-up yang mumpuni.

Aplikasi ini dapat bekerja pada *bandwidth* yang sangat efisien. Aplikasi ini sangat mudah dijalankan. Anda tidak perlu menjadi mahir terlebih dahulu untuk dapat mengoperasikannya. Selain itu, aplikasi ini juga mendukung *resource* dari Mac OS X, dukungan atas ACL dan EA, dan masih banyak lagi yang lainnya. Jika peduli dengan data Anda, lakukanlah back-up sejak dini, jangan sampai semuanya terlambat dan Anda menyesal. Aplikasi ini gratis untuk Anda gunakan sampai kapan pun dan di mana pun. Anda tidak perlu mengeluarkan biaya sepeser pun kecuali membeli majalah ini. ■ **Su**

PEMBAUT: Ben Escoto

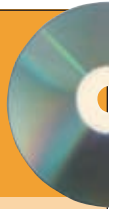
SITUS: www.nongnu.org/rdiff-backup

LISENSI: GPL

DEPEDENSI: X Window, Python, librsync, pylibacl

REQUIREMENT: -

INDEX ON THE DISC



DVD-01 DISC BOOT

- Fedora 10

/Codecs

- Audio
- Video

/Desktop

- Enlightenment 0.16.8.15

/Development

- JRE 6u11

/Email

- IndiMail 1.2

/Finansial

- IFreeBudget 2.0.1

/Internet

- Google Earth 4.3

/Manajemen

- OpenGrade 2.9.3

/Multimedia

- Open Movie Editor 0.0.20090105
- Virtual MIDI Piano Keyboard 0.2.3

/Networking

- gnetworktester 0.8

/Permainan

- Balder 2D 1.0
- The Castle 0.8.3

/RUBRIK

- Games
- Software
- Solusi
- Tutorial
- Utama
- Workshop

/Utiliti

- BleachBit 0.2.1
- Bubbling L.M.A 2.0.11
- NVClock 0.8 Beta 4
- rdiff-backup 1.3.0

DVD-02 DISC BOOT

- Ubuntu 8.10 Server

/Distro

- Fedora 10 LiveCD
- Fedora 10 Netinstall
- Untangle 5.30

/Extras

- Fedora 10

• On The DVD Regular
• 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.

The Castle 0.8.3 [PERMAINAN]



Sistem operasi Linux bukan hanya diperuntukkan bagi mereka yang serius di bidang komputer saja, tapi juga bagi para penggemar. Kenyataannya Anda dapat menemukan banyak hal-hal menarik. Ambil contoh permainan yang satu ini. "The Castle" bertipe *First Person Shooter* (FPS). Dalam permainan gratis ini, Anda dipersenjatai dengan sebuah pedang. Nah, tentu Anda dapat menebak bahwa Anda akan menghadapi musuh, dan berperang dalam jarak dekat. Terdapat tiga tingkat ke-

sulitan yang utama dalam permainan ini. Setiap levelnya dikemas dengan berbagai makhluk dan hal-hal, yang berbeda. Disediakan juga level bonus bagi Anda yang telah berhasil menamatkan permainan ini. Untuk dapat memainkannya, Anda harus memiliki ruang kosong di dalam harddisk setidaknya 300 MB. ■ Su

PEMBUAT: Michalis Kamburelis
SITUS: vrmengine.sourceforge.net
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window, libpng, OpenGL, OpenAL
REQUIREMENT: -

[UTILITI]

Bubbling L.M.A 2.0.11

The Bubbling Load Monitor

The Bubbling Load Monitor (or "Bubblemon" for short) displays something that looks like a vial containing water. The color of the liquid indicates how much swap space is being used. The system CPU load is indicated by bubbles moving up and down. If you have unread mail, a message icon will appear.

A screenshot doesn't do the applet much justice, since the bubbles move and the surface ripples. So check it out!

Tampilannya mirip indikator air. Air tersebut mengindikasikan seberapa banyak memory yang kita gunakan. Warna dari air berguna untuk mengindikasikan seberapa besar ruang *swap* yang digunakan oleh komputer Anda. Biru menandakan tidak ada penggunaan, dan merah bila digunakan habis. ■ Su

PEMBUAT: Johan Walles
SITUS: www.nongnu.org/bubblemon
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

IndiMail 1.2 [EMAIL]



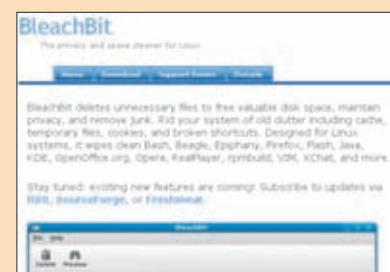
Melalui namanya, mungkin Anda sudah terbayang fungsinya. Aplikasi yang satu ini ada hubungannya dengan surat elektronik bernama email. Alat komunikasi di dunia internet yang satu ini sudah sangat populer, apalagi di era digital seperti sekarang. Berbagai *provider* menawarkan hal yang sama. Dibalik itu, Anda juga harus menemukan sebuah *e-mail client* yang sesuai. Sebagai alternatifnya, kami menyertakan IndiMail dalam DVD *InfoLINUX* kali ini. Aplikasi

ini dibangun dengan menggunakan beberapa hal yang telah populer, seperti: qmail, serialmail, qmailanalog, dotforward, IMAP/POP3, Spam Filter, Fetchmail, dan beberapa utiliti menarik lainnya. Selain itu, IndiMail juga mendukung manajemen *domain* virtual. Anda dapat menggunakannya pada mesin 32/64 bit. ■ Su

PEMBUAT: Manvendra Bhargui
SITUS: indimail.sourceforge.net
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

[UTILITI]

BleachBit 0.2.1

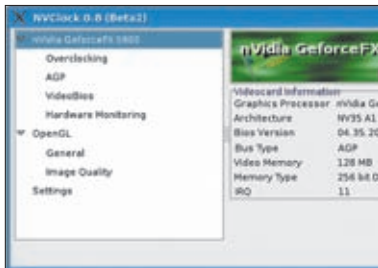


Coba bayangkan file-file apa saja yang tersimpan di komputer. Untuk memudahkan proses pembuangan file-file tak terpakai Anda dapat menggunakan BleachBit. Aplikasi ini berguna untuk membuang file-file yang tidak lagi digunakan. Hal ini akan membuat kapasitas hard-disk lebih luas lagi. ■ Su

PEMBUAT: Andrew Ziem
SITUS: bleachbit.sourceforge.net
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

[UTILITY]

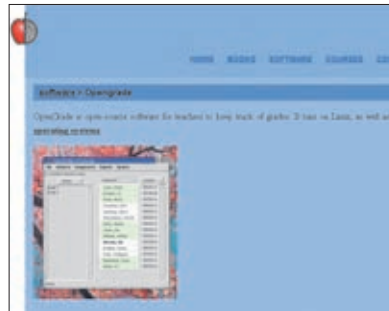
NVClock 0.8 Beta 4



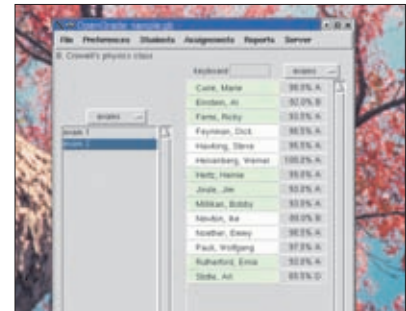
Anda miliki video card nVIDIA? NVClock merupakan aplikasi sederhana yang digunakan untuk melakukan *overclocking*. Fitur-fitur yang dimiliki: tersedia untuk berbagai sistem operasi, mendukung *low-level overclocking*, bekerja pada CPU X86/X86-64, dan *hardware monitoring*. ■ Su

PEMBUAT: Roderick Colenbrander
SITUS: www.linuxhardware.org/nvclock
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

OpenGrade 2.9.3 [MANAJEMEN]



Anda pengelola sebuah yayasan pendidikan, misal sekolah umum? Jumlah murid yang begitu banyak mengharuskan Anda menyusun data mereka dengan teratur. Namun sayangnya, bahkan aplikasi-aplikasi yang diperuntukkan bagi dunia pendidikan masih bersifat komersial. Mungkin hal ini dikarenakan banyak pula sekolah-sekolah yang bersifat jauh lebih komersial lagi. Jika alasan Anda membangun sebuah lembaga pendidikan karena hendak memajukan dunia pendidik-

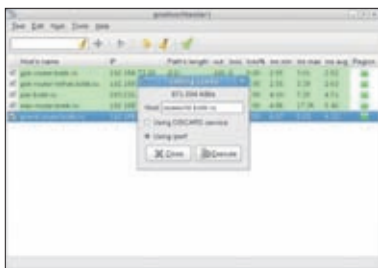


an, Anda tentu akan kekurangan donatur. Untuk mengakali hal ini, gunakan berbagai aplikasi-aplikasi gratis yang berjalan di Linux. Ambil contoh OpenGrade. Aplikasi ini dapat membantu Anda mengatur nilai-nilai para murid. Semua file tersebut akan disimpan dengan aman web servers. ■ Su

PEMBUAT: Benjamin Crowell
SITUS: www.lightandmatter.com/ogr/ogr.html
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

[NETWORKING]

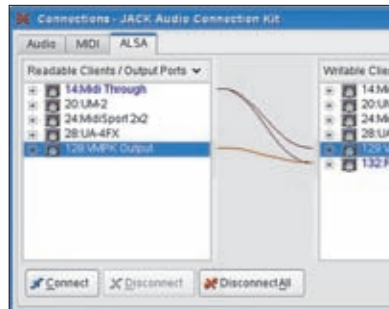
gnetworktester 0.8



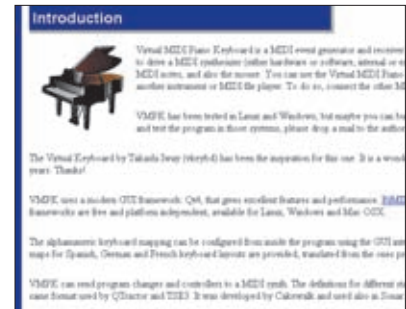
Untuk menjalankannya Anda membutuhkan: Python, pyparsing, python-pdot, dan tcptraceroute. Gnetworktester digunakan untuk melakukan pengetesan terhadap kestabilan, dan kualitas koneksi jaringan. Ada tiga langkah yang dapat dilakukan: memilih node, otomatis ping, dan otomatis laporan. ■ Su

PEMBUAT: Max V. Stotsky
SITUS: sourceforge.net/projects/gnetworktester
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

Virtual MIDI Piano Keyboard 0.2.3 [MULTIMEDIA]



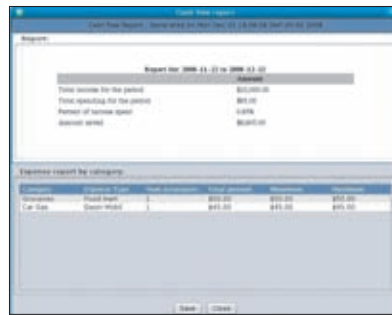
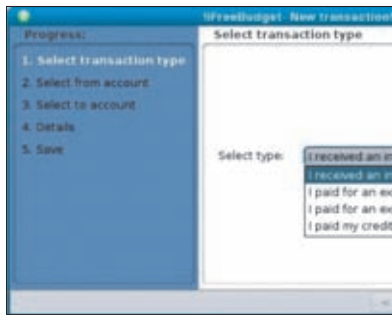
Virtual MIDI Piano Keyboard merupakan sebuah aplikasi yang berfungsi sebagai MIDI receiver dan generator. Jangan salah sangka, aplikasi ini tidak akan menghasilkan suara apapun seperti yang Anda bayangkan. Fungsi utamanya adalah menjadi penuntun atau media penghubung bagi MIDI synthesizer, baik itu berupa *software* maupun hardware, internal maupun eksternal. Anda dapat menggunakan keyboard komputer untuk memainkan note-note MIDI, bahkan mouse Anda pun



dapat melakukan hal yang sama. Untuk menampilkan *note-note* yang dimainkan dapat ditampilkan di layar komputer dengan menggunakan Virtual MIDI Piano Keyboard ini. Caranya pun sangat mudah, tinggal hubungkan port MIDI yang lain dengan input dari Virtual MIDI Piano Keyboard. ■ Su

PEMBUAT: Pedro Lopez-Cabanillas
SITUS: vmpk.sourceforge.net
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window, Qt
REQUIREMENT: -

iFreeBudget 2.0.1 [FINANSIAL]



Di saat sekarang ini, mengelola sebuah bisnis, baik ukuran kecil maupun besar, harus sangat berhati-hati, dan penuh dengan perhitungan. Ekonomi yang sulit telah membuat beberapa pengusaha menutup cabangnya, dan menggunakan biaya tersebut untuk bertahan di tahun 2009. Karena itu, manajemen keuangan yang baik, pengeluaran uang yang penuh perhitungan sangat dibutuhkan. Salah satu jalannya adalah dengan menggunakan aplikasi-aplikasi gratis untuk peng-

gunaan kantor atau bisnis. Anda dapat memilih salah satu aplikasi ini. Melalui namanya, iFreeBudget, telah mampu mewakili apa kegunaan aplikasi ini. Ya, betul sekali. iFreeBugdet merupakan sebuah aplikasi gratis yang dapat membantu Anda mengatur keuangan dalam berbagai kegiatan. ■ Su

PEMBUAT: Mjrz
SITUS: www.ifreebudget.com
LISENSI: The Apache License 2.0 / FREE
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

[MULTIMEDIA]

Open Movie Editor



Siapa bilang aplikasi yang dapat digunakan untuk proses editing file-file multimedia haruslah berbayar. Berarti Anda belum pernah menggunakan aplikasi yang satu ini. Open Movie Editor didesain untuk menjadi aplikasi sederhana yang berfungsi untuk editing video tingkat sederhana. ■ Su

PEMBUAT: Richard Spindler
SITUS: www.openmovieeditor.org
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

Enlightenment 0.16.8.15 [DESKTOP]



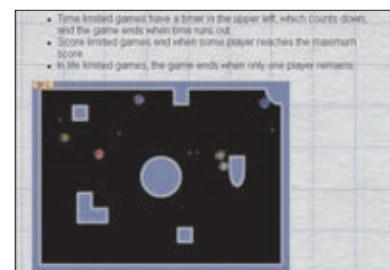
Kemungkinan besar Anda mengenal x window bernama KDE, dan Gnome yang terkenal. Hampir semua distro menggunakan dua x window ini sebagai pilihan default mereka. Namun, apakah Anda juga tahu bahwa sebenarnya masih banyak x window-x window lain yang dapat Anda pilih? Salah satunya adalah Enlightenment. Versi 0.16 dari window manager Enlightenment diluncurkan pada tahun 2000, seiring dengan Imlib, dan Fnlib. Namun, perkembangannya me-

mang agak tersendat. Rumor akan kematiannya tersangkal dengan kemunculan versi DR 16.6 pada bulan November 2003. Uniknya, window manager yang satu ini dapat diatur dengan menggunakan keyboard, tanpa mouse. Bukan berarti Anda tidak dapat menggunakan mouse pada *window manager* ini. ■ Su

PEMBUAT: Enlightenment.org
SITUS: www.enlightenment.org
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

[PERMAINAN]

Balder2D 1.0



Satu lagi aplikasi yang dapat Anda gunakan untuk meluangkan waktu kosong. Balder2D menggunakan tampilan 2D yang cukup menarik. Permainan ini menggunakan SDL image, SDL mixer, Guichan, NE, dan library Boost Filesystem. Anda harus menembak objek-objek kecil. ■ Su

PEMBUAT: Bjorn Hansen
SITUS: balder.sourceforge.net/balder2d
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

Wahyu Cahyadi

Bosan menghadapi serangan virus dan spam di e-mail server? Ingin memiliki server antivirus/anti-spam terpisah? Ikuti pembahasan berikut.

PROTEKSI MAIL SERVER DARI SPAM DAN VIRUS

Tidak ada hal yang paling membuat kesal penerima e-mail selain menerima *spam* dan virus. Terlebih lagi bagi Anda yang diamanahkan perusahaan sebagai Administrator e-mail akan dibuat pusing tujuh keliling karena Anda akan dapat banyak protes, cacian, dan sumpah serapah dari karyawan perusahaan sebagai pengguna e-mail. Mail server yang telah Anda pasang dengan susah payah ternyata menjadi bumerang bagi karir Anda.

Banyak tutorial tentang instalasi server e-mail, penyaring spam, dan penyaring virus yang dengan mudah Anda dapatkan di Internet. Umumnya, tutorial tersebut menjelaskan tentang bagaimana instalasi server email berikut dengan penyaring spam dan penyaring virus dalam satu mesin yang sama. Ya, tutorial tersebut memang cukup, cukup bagi server e-mail Anda yang memiliki pengguna yang sedikit.

Namun, akan menjadi masalah besar bagi perusahaan yang memiliki karyawan sampai ribuan orang. Pengalaman mencatat, banyaknya spam yang masuk ke server e-mail perusahaan bisa mencapai 70 sampai 80 persen. Serbuan spam yang bertubi-tubi tanpa kenal lelah akan menyerang server e-mail kesayangan Anda sehingga kinerja server e-mail akan terjun bebas turun drastis bahkan bisa membuat server Anda *hang* tidak berkutik dan tidak berdaya. Penyaring spam dan virus akan bekerja rodi mati-matian untuk menyaring pesan e-mail yang begitu banyak mengandung spam dan virus yang masuk.

Spam adalah salah satu biang keladi habisnya konsumsi *resource* jaringan, resource CPU, ruang hard-disk dan lain-lain. Bayangkan, bagaimana *mail server* menyaring 70% spam ditambah lagi dengan virus. Dengan situasi tersebut, ban-

yak perusahaan harus melakukan investasi besar dengan membeli hardware server email dengan spesifikasi sangat tinggi dan dengan harga yang tinggi agar server e-mail tetap dapat bekerja untuk menangani spam dan virus.

Salah satu solusi praktis untuk menghindari pemasalahan diatas selain *upgrade hardware* adalah dengan memisahkan server e-mail, penyaring spam, penyaring virus pada mesin yang berbeda. Bahkan untuk lebih meningkatkan kinerja server e-mail Anda, tiap fungsi dipisahkan dengan mesin hardware masing-masing, misalnya server e-mail, penyaring spam, penyaring virus, web-mail (Squirrelmail, horde), database, bahkan *storage inbox* dalam mesin yang berbeda.

Dalam artikel ini akan dibahas tentang bagaimana membuat sistem server e-mail, di mana penyaring



spam dan penyaring virus menggunakan hardware berbeda. Yaitu, server e-mail dengan hardware sendiri, sedangkan penyaring spam dan virus dalam satu hardware sendiri juga. Jadi dalam skenario artikel ini ada dua hardware yang dibutuhkan, yaitu hardware untuk server e-mail dan untuk penyaring spam/virus.

Karena makin tenarnya pengguna Ubuntu di dunia bahkan di tanah air Indonesia ini, maka pada kesempatan ini penulis menggunakan distro Ubuntu Server yang saat artikel ini ditulis

masih menduduki peringkat pertama pada daftar situs distro <http://distrowatch.com>. Adapun untuk Mail Transfer Agen (MTA) digunakan Postfix yang merupakan paket bawaan dari distro Ubuntu Server, lengkap dengan Dovecot sebagai POP3.

Sedangkan untuk penyaring spam dan penyaring virus, digunakan Untangle Gateway yang dalam kesempatan ini akan diperlihatkan betapa mudahnya memasang penyaring spam dan penyaring virus tersebut untuk melindungi server e-mail Anda. Perlu diketahui bahwa penyaring spam dan virus ini tidak tergantung dengan MTA yang digunakan, sehingga dapat dipraktikkan juga pada MTA sendmail, qmail, postfix, exim, dan yang lainnya.

CARA KERJA PENYARING SPAM DAN VIRUS

Cara kerja penyaring spam dan virus dapat Anda lihat pada ilustrasi pada Gambar 1. Pesan e-mail yang berasal dari Internet tidak semuanya merupakan e-mail yang baik. Anda jangan terlalu percaya terhadap e-mail yang masuk ke inbox Anda karena banyak sekali e-mail “sampah” yang kadang berisi virus, berisi iklan-iklan produk dan hal-hal menyebarkan lainnya.

Untuk menghindari pesan “sampah” tersebut masuk ke inbox e-mail, pesan e-mail yang masuk harus melalui alat penyaring terlebih dahulu yang akan memeriksa seluruh pesan e-mail yang masuk. Jika e-mail yang masuk terdeteksi sebagai spam dan virus, maka e-mail tersebut akan dibuang. Sedangkan jika pesan e-mail itu benar tidak mengandung spam atau virus, maka akan langsung dilewati penyaring menuju inbox e-mail.

Perlu diketahui, pada sistem penyaring spam, pesan e-mail yang dibuang tidak sebenarnya dibuang begitu saja namun tergantung pada aturan yang dibuat. Spam atau virus bisa saja di buang begitu saja, dikarantina, atau tetap dilewati untuk dikirim ke inbox dengan menambahkan identifikasi keterangan bahwa email itu adalah spam. Peraturan diatas tergantung pada kebijakan perusahaan atau kebijakan arogansi sang Email Administrator.

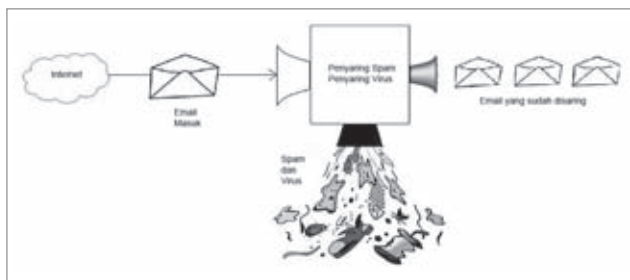
SKEMA JARINGAN

Untuk memudahkan dalam mengikuti dan mencoba mempraktikkan pembahasan dalam artikel ini, Anda perlu mempersiapkan dua buah komputer, di mana komputer pertama akan di instal sebagai server e-mail menggunakan distro Ubuntu 8.04 LTS Server Edition (Anda juga bisa menggunakan distro yang lain), dan komputer kedua diinstal sebagai penyaring spam dan virus menggunakan Untangle 5.30. (Lihat Gambar 2).

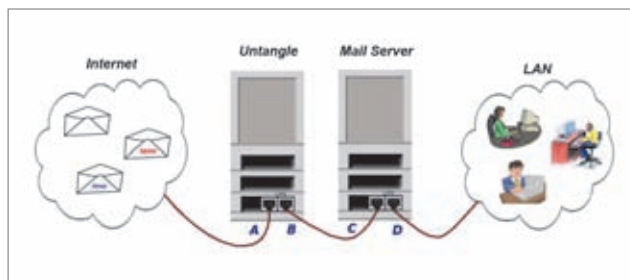
Masing-masing hardware harus memiliki 2 kartu jaringan seperti pada Gambar 2. Pada Interface A dan C diberi IP Address Publik dan interface D diberi IP Address Lokal. Sedangkan interface B tidak memiliki IP Address karena dalam skenario artikel ini Untangle berfungsi sebagai *bridge* sehingga bersifat transparan. Jadi dilihat dari sisi Internet, IP Address mail server tetap IP Address publik pada interface C.

SERVER E-MAIL

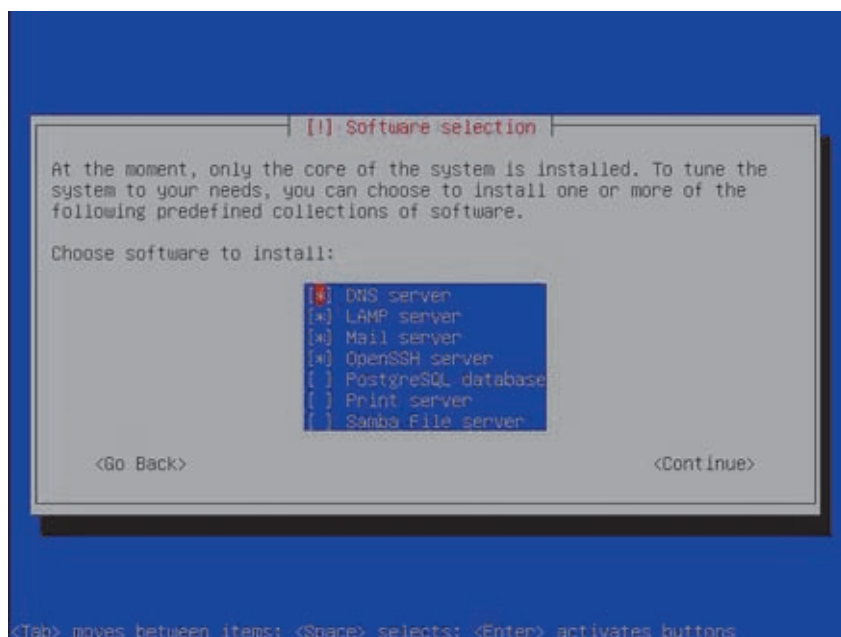
Instalasi server e-mail menggunakan Ubuntu Server Edition sangatlah mudah. Ubuntu ini sendiri memiliki fitur server e-mail dengan menggu-



Gambar 1. Konsep arsitektur penyaring spam dan virus.



Gambar 2. Skema jaringan.



Gambar 3. Pilihan software yang akan diinstal.

nakan dua paket *open source*, yaitu Postfix dan Dovecot. Postfix adalah Mail Transfer Agent (MTA) yang bertugas untuk mengirim pesan e-mail. Sedangkan, Dovecot bertugas untuk berkomunikasi dengan Postfix menggunakan protokol IMAP dan POP3. IMAP umumnya digunakan untuk autentikasi webmail dan POP3 sering digunakan untuk menarik e-mail dari server email ke client e-mail seperti Mozilla Thunderbird, Eudora, atau Microsoft Outlook.

Ubuntu Server 8.04/Ubuntu Server 8.10 juga memiliki tambahan fitur Amavisd-new yang bertugas untuk menyaring spam dan virus, namun tidak diaktifkan karena kita akan

menggunakan Untangle sebagai penyaring spam dan virus.

Cara bagaimana instalasi Ubuntu Server tidak akan dibahas pada artikel ini. Namun beberapa hal penting yang harus diperhatikan ketika instalasi adalah pemilihan paket software, di mana Anda disarankan memilih DNS (untuk translasi IP Address menjadi penamaan yang mudah diingat dan sebaliknya), LAMP (fitur web server yang disertai dengan database MySQL dan PHP), Mail (Postfix) dan OpenSSH Server (remote server), untuk kebutuhan server email yang akan Anda buat nanti. (Lihat Gambar 3).

Hal selanjutnya yang harus Anda

perhatikan ketika instalasi Ubuntu pada bagian konfigurasi Postfix dengan memilih Internet Site dan pemberian nama sistem email Anda. Dalam artikel ini, penulis memberi nama *ubuntu.mailserver.web.id*. Anda bisa menggunakan nama lain sesuai dengan domain yang Anda miliki. (Lihat Gambar 4 dan Gambar 5).

MEMERIKSA SERVICE POSTFIX:

Sesudah Anda melakukan instalasi Ubuntu Server, *login* sebagai user yang Anda daftarkan saat instalasi. Dalam contoh ini penulis menggunakan user wahyu. Hal pertama yang perlu dilakukan adalah memeriksa service Postfix yang secara *default* sudah berjalan.

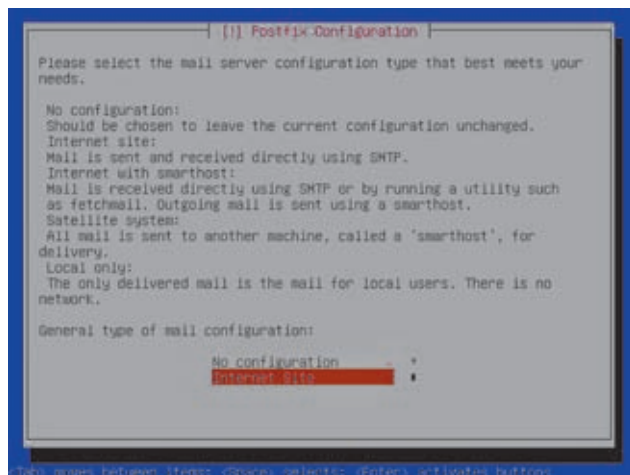
```
wahyu@ubuntu:~$ ps ax | grep postfix
4392 ?        Ss 0:00  /usr/lib/
postfix/master
4597 pts/0    R+  0:00  grep postfix
```

Atau bisa juga dengan perintah berikut:

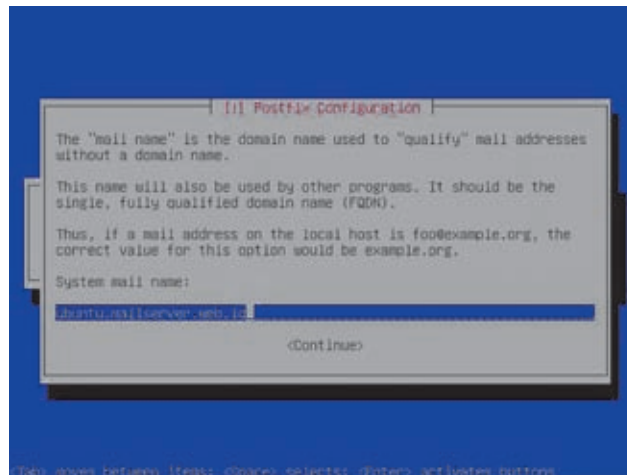
```
wahyu@ubuntu:~$ sudo /etc/init.
d/postfix status
[sudo] password for wahyu:
* postfix is running
```

Sekarang Anda dapat melakukan uji coba pengiriman e-mail untuk mencoba service SMTP dengan cara mengirimkan email menggunakan perintah telnet ke port 25.

```
wahyu@ubuntu:~$ telnet localhost 25
Trying 127.0.0.1...
```



Gambar 4. Konfigurasi Postfix (1).



Gambar 5. Konfigurasi Postfix (2).

```

Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
220 ubuntu.mailserver.web.
id.mailserver.web.id ESMTP Postfix
(Ubuntu)
ehlo ubuntu.mailserver.web.id
250-ubuntu.mailserver.web.
id.mailserver.web.id
250-PIPELINING
250-SIZE 10240000
250-VRIFY
250-ETRN
250-STARTTLS
250-ENHANCEDSTATUSCODES
250-8BITMIME
250 DSN
mail from: wahyuc76@yahoo.com
250 2.1.0 Ok
rcpt to: wahyu@ubuntu.mailserver.
web.id
250 2.1.5 Ok
data
354 End data with <CR><LF>.<CR><LF>
Subject: tes email pakai telnet
localhost 25
Hello Apa Kabar
Saya lagi tes email nih
.
250 2.0.0 Ok: queued as 36BF161C7
quit
221 2.0.0 Bye
Connection closed by foreign host.
You have new mail in /var/mail/wahyu

```

Hasil pengiriman e-mail tadi dapat di periksa dengan perintah mail seperti di bawah ini:

```

wahyu@ubuntu:~$ mail
Mail version 8.1.2 01/15/2001. Type
? for help.
"/var/mail/wahyu": 1 message 1 new
>N 1 wahyuc76@yahoo.co Tue Jul 29
14:19 16/664 tes email pakai
telnet localhost 25
& 1
Message 1:
From wahyuc76@yahoo.com Tue Jul 29
14:19:45 2008
X-Original-To: wahyu@ubuntu.
mailserver.web.id
Subject: tes email pakai telnet
localhost 25
Date: Tue, 29 Jul 2008 14:19:04
+0700 (WIT)
From: wahyuc76@yahoo.com

```

```

To: undisclosed-recipients:;

Hello Apa Kabar
Saya lagi tes email nih

& q
Saved 1 message in /home/wahyu/mbox

```

Setelah SMTP sukses dijalankan, service POP3 juga diperiksa dengan perintah telnet ke port 110. Di sini *password* user wahyu adalah rahasia, sama dengan password login Ubuntu.

```

wahyu@ubuntu:~$ telnet localhost 110
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
+OK Dovecot ready.
user wahyu
+OK
pass rahasia
+OK Logged in.
quit
+OK Logging out.
Connection closed by foreign host.

```

Satu lagi yang tidak kalah pentingnya adalah melakukan uji coba service IMAP, di mana service akan digunakan ketika Anda menggunakan webmail seperti squirrelmail. Uji coba IMAP dilakukan dengan perintah telnet ke port 143.

```

wahyu@ubuntu:~$ telnet localhost 143
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
* OK Dovecot ready.
a login wahyu rahasia
a OK Logged in.
a logout
* BYE Logging out
a OK Logout completed.
Connection closed by foreign host.

```

WEBMAIL

Untuk mengirim dan melihat pesan email tentunya akan menjadi sulit bagi pengguna jika menggunakan telnet yang berbasis command prompt seperti langkah di atas karena tidak *user friendly*. Penggunaan email Client sangat dibutuhkan untuk melihat, mengirim, dan mengatur inbox

email. Di sini penulis menggunakan Squirrelmail sebagai webmail client karena instalasinya yang sangat mudah. Webmail yang berbasis web membutuhkan server web menggunakan Apache. Secara default, Apache sudah terinstal dengan baik (pilihan LAMP ketika instalasi Ubuntu Server). Anda bisa memeriksanya dengan perintah di bawah ini:

```

wahyu@ubuntu:~$ ps ax | grep apache
4406 ?        Ss          0:00 /usr/
sbin/apache2 -k start
4426 ?        S           0:00 /usr/
sbin/apache2 -k start
4427 ?        S           0:00 /usr/
sbin/apache2 -k start
4428 ?        S           0:00 /usr/
sbin/apache2 -k start
4429 ?        S           0:00 /usr/
sbin/apache2 -k start
4430 ?        S           0:00 /usr/
sbin/apache2 -k start
4479 pts/0    R+          0:00 grep
apache

```

Anda perlu *men-download* dari internet source squirrelmail dengan perintah wget seperti di bawah ini:

```

wahyu@ubuntu:~$ wget http://
transact.dl.sourceforge.
net/sourceforge/squirrelmail/
squirrelmail-1.4.15.tar.bz2

```

Ekstrak source Squirrelmail, ubah nama hasil ekstrak squirrelmail-1.4.15 menjadi folder webmail, kemudian pindahkan folder webmail ke dalam direktori root Apache yang ada di /var/www.

```

wahyu@ubuntu:~$ sudo tar jxvf
squirrelmail-1.4.15.tar.bz2
wahyu@ubuntu:~$ mv squirrelmail-
1.4.15 webmail
wahyu@ubuntu:~$ sudo mv webmail
/var/www

```

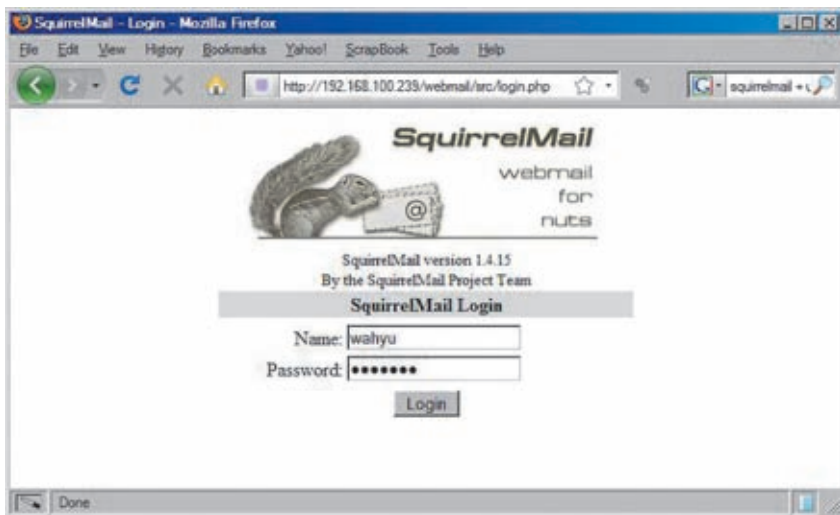
Konfigurasi Squirrelmail dilakukan dengan hanya menjalankan skrip conf.pl seperti di bawah ini:

```

wahyu@ubuntu:~$ /var/www/webmail/
config/conf.pl

```

Setelah skrip conf.pl dijalankan akan muncul menu konfigurasi squir-



Gambar 6. Squirrelmail - login1.

remlail. Hal yang terpenting untuk konfigurasi squirrelmail ini adalah pada bagian Server Settings dengan cara menekan angka 2.

```
SquirrelMail Configuration : Read:
config_default.php (1.4.0)
```

```
Main Menu --
```

1. Organization Preferences
2. Server Settings
3. Folder Defaults
4. General Options
5. Themes
6. Address Books
7. Message of the Day (MOTD)
8. Plugins
9. Database
10. Languages

```
D. Set pre-defined settings for
specific IMAP servers
```

- C Turn color on
- S Save data
- Q Quit

```
Command >> 2
```

Isi Domain dengan domain Server Email Anda, juga dipastikan SMTP, IMAP dan SMTP sudah di-setting juga seperti di bawah. Lalu simpan dengan menekan huruf s.

```
SquirrelMail Configuration : Read:
config_default.php (1.4.0)
```

```
Server Settings
General
-----
1. Domain                : ubuntu.
mailserver.web.id
2. Invert Time            : false
3. Sendmail or SMTP      : SMTP
```

```
A. Update IMAP Settings  :
localhost:143 (other)
B. Update SMTP Settings  :
localhost:25
```

- R Return to Main Menu
- C Turn color on
- S Save data
- Q Quit

```
Command >> s
```

Untuk keluar dari menu konfigurasi dilakukan dengan menekan huruf q.

rasa dilakukan dengan menekan huruf q.

```
SquirrelMail Configuration : Read:
config_default.php (1.4.0)
```

```
-----
Server Settings
```

```
General
-----
```

1. Domain : ubuntu.
mailserver.web.id
2. Invert Time : false
3. Sendmail or SMTP : SMTP

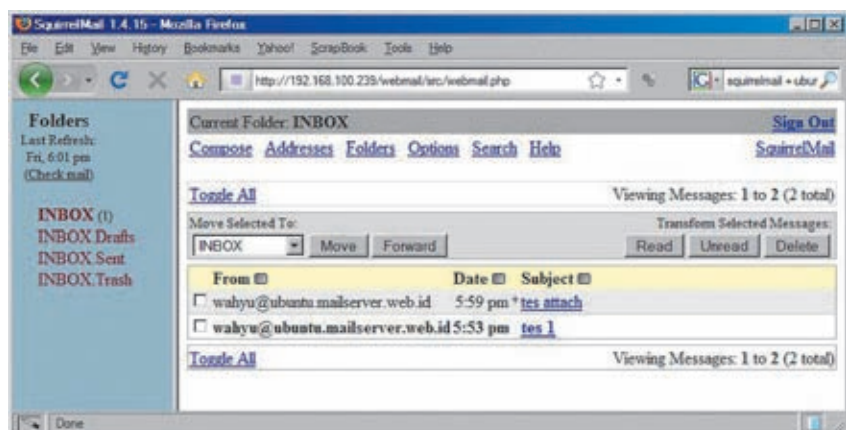
```
A. Update IMAP Settings  :
localhost:143 (other)
B. Update SMTP Settings  :
localhost:25
```

- R Return to Main Menu
- C Turn color on
- S Save data
- Q Quit

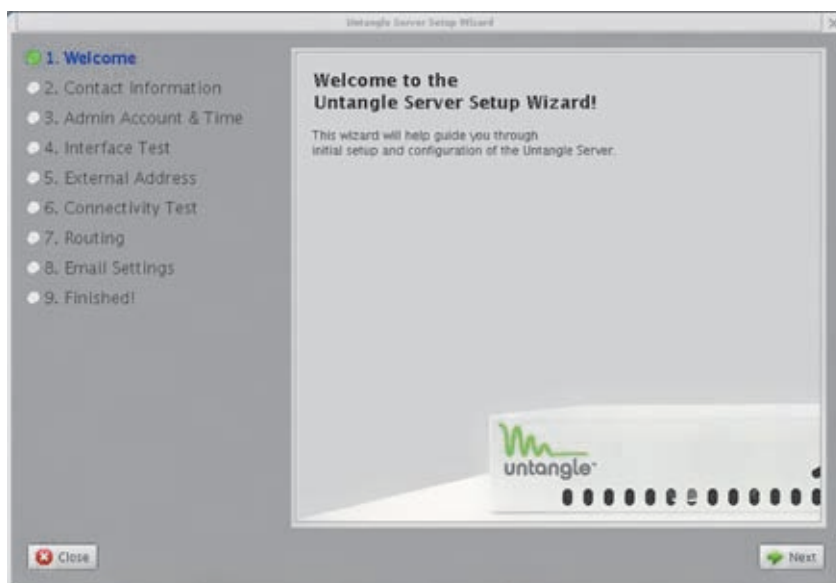
```
Command >> q
```

Selanjutnya jangan lupa untuk membuat direktori /var/local/squirrelmail/, memindahkan direktori data yang ada di /var/www/webmail/data ke folder /var/local/squirrelmail, dan membuat direktori /var/local/squirrelmail/attach, serta memberikan ownership www-data (user Apache di Ubuntu Server) pada folder data dan mode 0730 pada folder attach.

```
wahyu@ubuntu:~$ sudo mkdir /var/
local/squirrelmail
```



Gambar 7. Squirrelmail - login2.



Gambar 8. Wizard instalasi Untangle.

```
wahyu@ubuntu:~$ sudo mv /var/
www/webmail/data /var/local/
squirrelmail/
wahyu@ubuntu:~$ cd /var/local/
squirrelmail/
wahyu@ubuntu:/var/local/
squirrelmail$ sudo chown -R www-
data:www-data data
wahyu@ubuntu:~$ sudo mkdir /var/
local/squirrelmail/attach
wahyu@ubuntu:/var/local/
squirrelmail$ sudo chmod 0730 attach
```

Coba login webmail squirrelmail menggunakan browser dengan mengetik alamat IP Address server email (di sini server email penulis menggunakan IP 192.168.100.239). (Lihat Gambar 6 dan Gambar 7).

PENYARING SPAM & VIRUS DENGAN UNTANGLE

Untangle yang didirikan pada tahun 2003 dengan nama awal Meta-vize oleh John Irwin dan Dirk Morris merilis Untangle Gateway Platform pada tahun 2007. Beruntunglah sekitar 95% *software* untangle ini gratis dibawah lisensi GNU General Public License v2 (GPL v2).

Aplikasi Untangle yang Open Source dan Free, antara lain:

- Spam Blocker.
- Web Filter.
- Spyware Blocker.

- Protocol Control.
- Virus Blocking.
- Phish Blocker.
- Intrusion Prevention.
- Attack Blocker.
- Firewall.
- OpenVPN.
- Untangle Reports.
- Routing & QoS.

Sedangkan, sisanya adalah aplikasi Untangle yang bersifat komersial:

- Live Support.
- Active Directory Connector.
- Policy Manager.
- Kaspersky Virus Blocker.
- PC Remote.
- Remote Access Portal.

Tidak semua aplikasi akan kita gunakan pada artikel ini. Sesuai dengan tema, maka akan dipilih aplikasi Spam Blocker sebagai penyaring spam dan Virus Blocking sebagai penyaring virus serta satu lagi Untangle Reports yang akan memberikan Anda laporan detail mengenai spam dan virus yang telah disaring oleh Untangle.

Resource	Up to 50 Users	Up to 100 Users	Up to 300 Users
Intel/AMD-compatible Processor	Pentium 4 equivalent or greater	Dual Core	Dual Core
Memory	1 GB	1 GB	2 GB
Hard Drive	80 GB	80 GB	80 GB
NIC's	2 (3 for DMZ)	2 (3 for DMZ)	2 (3 for DMZ)

Tabel 1. Spesifikasi hardware untuk instalasi Untangle.

INSTALASI UNTANGLE

Hal yang diperhatikan ketika instalasi Untangle adalah persyaratan spesifikasi hardware yang harus dipenuhi sesuai dengan banyaknya user. Pada Tabel 1, Anda dapat melihat persyaratan hardware yang direkomendasikan untuk instalasi Untangle.

Setelah persyaratan hardware terpenuhi, Anda *download* Untangle terbaru ketika dari internet (http://transact.dl.sourceforge.net/sourceforge/untangle/untangle_530.iso), lalu burning ke CD.

Instalasi Untangle sangat mudah dimana Anda hanya memasukkan CD instalasi Untangle ke CD Drive dimana booting pertama komputer sudah di-setting ke CD Drive kemudian Anda ikuti petunjuk *wizard* selanjutnya. Beberapa hal yang perlu diketahui sebelumnya bahwa instalasi Untangle tidak membutuhkan sistem operasi karena Untangle sendiri sudah merupakan sistem operasi berbasis Linux dan Anda harus menggunakan Harddisk khusus untuk Untangle ini karena instalasi akan menghapus isi data harddisk sebelumnya.

Sebenarnya Untangle juga bisa diinstal di atas distro Ubuntu, namun sayang cara instalasinya cukup merepotkan. Oleh karena itu, lebih praktis memilih Untangle yang khusus sudah berupa sistem operasi.

Pada awal instalasi Anda akan mendapatkan menu dimana ada beberapa langkah yang harus dilakukan seperti mengisi Contact Information, Admin account & Time sampai Finished. (Lihat Gambar 8).

Setelah instalasi selesai, komputer harus di-restart dan akan muncul menu utama Untangle seperti Gambar 9.

Untuk konfigurasi Untangle dapat Anda lakukan langsung di server Un-

tangle atau dengan *remote* menggunakan browser dengan https. Berikut contoh akses langsung dari monitor tanpa remote. Anda klik *Launch Client* untuk login ke Untangle sehingga muncul gambar menu login. (Lihat Gambar 10).

Sekarang dimulailah ritual instalasi penyaring spam dan penyaring virus, dan saat instalasi berlangsung pastikan Untangle harus terkoneksi ke jaringan Internet karena proses instalasi akan men-download aplikasi Untangle yang ada di Internet. Cara instalasinya Anda cukup mengklik Spam Blocker dan Virus Blocker seperti Gambar 11 pada tab Library.

Selanjutnya akan muncul browser, di mana Anda diharuskan mengklik Free Download dan proses instalasi otomatis dijalankan sehingga tidak ada konfigurasi dan setting instalasi samasekali di sini. (Lihat Gambar 12 dan Gambar 13).

Setelah Spam Blocker dan Virus Blocker selesai diinstal, akan muncul menu aplikasi tersebut di tab My Apps dan keduanya akan aktif di dalam rak Untangle seperti terlihat pada Gambar 14.

Setelah itu, Anda masuk ke tab *Config > Networking* untuk melakukan setting IP Address dan mengkonfigurasi Untangle menjadi bridge dengan mengubah Config Type menjadi bridge.

Sampai di sini sebenarnya sistem penyaring spam dan virus sudah



Gambar 10. Menu Login Untangle.



Gambar 9. Menu utama Untangle.

berhasil. Anda dapat pasang Untangle di depan server e-mail dan sistem penyaring akan bekerja, mudah bukan!

Jika Anda ingin lebih tahu lagi secara detail mengonfigurasi Spam Blocker dan Virus Blocker, Anda bisa klik pada bagian *Show Settings*, lihat gambar 16 dan gambar 17. Di sini Anda bisa menentukan aturan apa saja yang bisa dilakukan

Pada Spam Blocker, ada beberapa tab seperti SMTP, POP, IMAP, Event Log dan DNSBL Event Log. Yang menjadi pusat perhatian untuk kasus ini adalah tab SMTP.

Di sini, Anda bisa mengatur kemampuan penyaringan spam dari *low*, *medium*, *high*, *very high*, dan *extreme*. Disarankan untuk pertama kali memilih pilihan *medium* yang merupakan pilihan default. Jika dirasakan pada pilihan *medium* masih banyak spam yang diterima, Anda

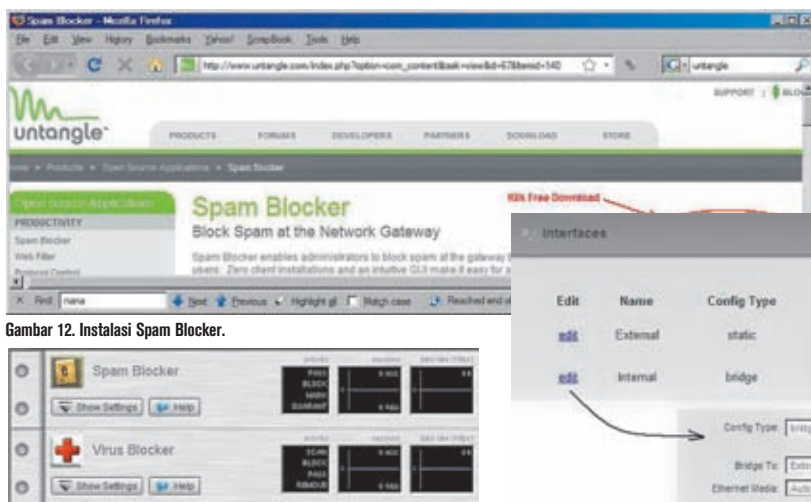
dapat menaikkan ke pilihan *high* atau pilihan yang lebih ketat lagi. Perlu diketahui bahwa makin kuat daya saring. Misal sampai ke pilihan *extreme*, maka kemungkinan false positive akan lebih besar, maksudnya kemungkinan besar e-mail yang bukan spam akan dianggap spam.

Selanjutnya juga ada pilihan aksi apa saja yang dilakukan jika spam terdeteksi oleh Untangle. Anda bisa memilih *quarantine message*, *pass message*, *block message*, atau *mark message*.

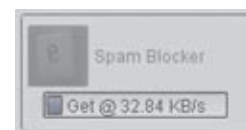
Spam Blocker ini menggunakan Spamassassin yang bersifat open-source dan merupakan software antispam yang sudah tidak diragukan lagi keandalannya. Apalagi ditambah kemampuan penyaringan menggunakan Razor, Bayesian filter, DNSBL/RBLs, optical character recognition (OCR), tar pitting, dan sebagainya.



Gambar 11. Instalasi Spam Blocker dan Virus Blocking.



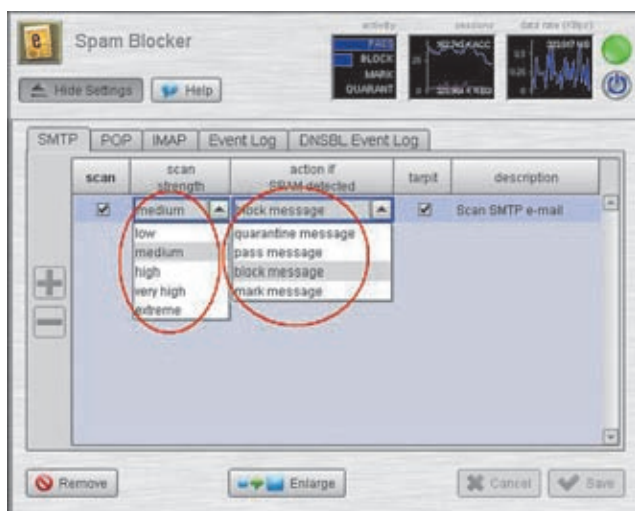
Gambar 14. Rack Spam Blocker dan Virus Blocker.



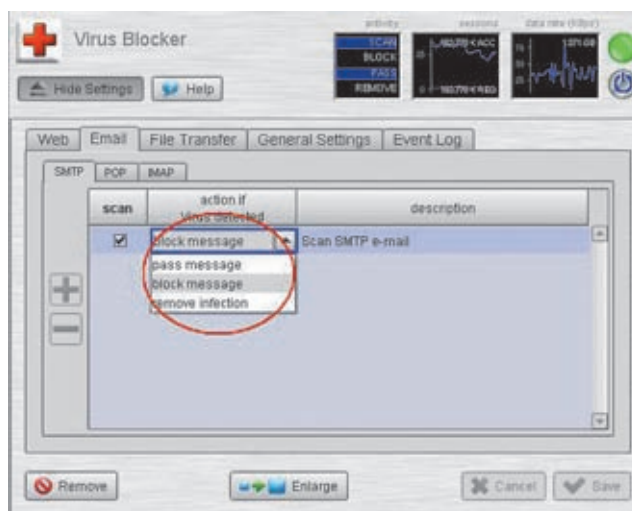
Gambar 13. Proses Download Spam Blocker.



Gambar 15. Setting Bridge.



Gambar 16. Setting Spam Blocker.



Gambar 17. Setting Virus Blocker.

Sementara pada Virus Blocker, Anda pilih tab Email kemudian tab SMTP dan pilihan aksi antara lain: pass message, block message dan remove infection. Virus Blocker ini menggunakan antivirus open source yang tidak asing lagi, yaitu clam. Penyaring virus ini memiliki kemampuan untuk mendeteksi virus, worm dan trojan horse serta dapat melakukan scan file yang dikompresi dengan zip, rar, tar, gzip, bzip2, MS SZDD, MS CHM, dan MS Cabinet Files.

Untuk meningkatkan kemampuan antivirus Anda dapat menambahkan Aplikasi Addon penyaring virus lain menggunakan Kaspersky, namun sayang Anda harus bayar untuk dapat pakai Aplikasi ini. Jika per-

sahaan Anda sangat peduli terhadap keamanan dari serangan virus, Anda sebaiknya menggunakan dua penyaring virus clam dan kaspersky, sebab kedua antivirus tersebut memiliki kelebihan unik yang saling melengkapi sistem penyaringan virus dan model seperti ini juga diterapkan oleh Astaro yang juga memiliki dua antivirus untuk membentengi diri dari serangan ganasnya virus.

Pada Gambar 18, terlihat tampilan Event log spam pada Untangle yang sedang melindungi mail sever production.

Terakhir dan sebagai penutup artikel ini, disarankan Anda juga melakukan instalasi Untangle Reports dimana cara instalasinya sama dengan Spam Blocker dan

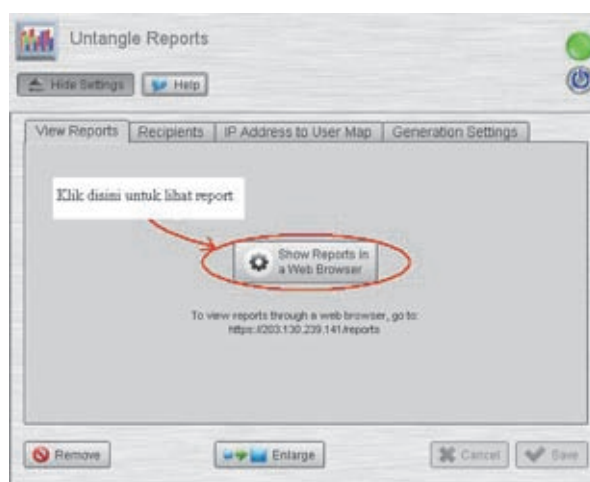
Virus Blocker. Dengan Untangle Reports Anda dapat mengetahui jumlah trafik masuk dan keluar, spam dan virus yang terdeteksi dan sebagainya secara detail. (Lihat Gambar 19).

Jadi dengan Aplikasi Spam Blocker yang berfungsi sebagai penyaring spam dan Virus Blocker sebagai penyaring virus dan ditambah dengan aplikasi Untangle Reports untuk sistem pelaporan sudah mencukupi sebagai sistem penyaring untuk server e-mail. Dan server email tidak perlu lagi bekerja keras menghabiskan resource-nya untuk menangani spam yang nakal dan virus yang membahayakan. Selamat mencoba! ■

Wahyu Cahyadi [wahyuc76@yahoo.com]

SMTP	POP	IMAP	Event Log	DNSBL Event Log
timestamp	action	client	subject	
Jun, Agu 29 19:39:40	block message	122.156.214.1301514	Office 2007	block
Jun, Agu 29 19:39:41	block message	82.227.85.248:50121	Sexual Strength	block
Jun, Agu 29 19:39:40	block message	218.166.116.192:1782	January	block
Jun, Agu 29 19:39:34	block message	122.163.188.158:49312	Bigger penis gives you a bunch of benefits!	block
Jun, Agu 29 19:39:39	block message	193.255.130.28:53258	ID:65117 Get all your pharmaceutical supplies online!	block
Jun, Agu 29 19:39:36	block message	64.19.182.235:11805	Parts Hilton's Bust Ooes Missing	block
Jun, Agu 29 19:39:58	block message	195.58.206.88:84551	Oh... Look it and show nobody please	block
Jun, Agu 29 19:38:55	block message	99.129.61.189:2048	Parts Hilton's Bust Ooes Missing	block
Jun, Agu 29 19:38:55	block message	87.8.169.147:10717	She will not do it for you, do it yourself	block
Jun, Agu 29 19:38:54	block message	86.247.243.21:57905	golden deats	block
Jun, Agu 29 19:38:47	pass message	88.198.40.21:48371	Undelivered Mail Returned to Sender	pass
Jun, Agu 29 19:38:43	block message	79.128.131.238:36300	100mg x 30 pills US \$ 3.33 Per Pill price	block
Jun, Agu 29 19:38:40	pass message	69.147.97.63:49198	COVER cash LIMIT OVERNIGHT am 29062008	pass
Jun, Agu 29 19:38:29	pass message	69.147.97.63:45189	COVER cash LIMIT OVERNIGHT am 29062008	pass
Jun, Agu 29 19:38:14	block message	80.64.107.2:50257	ID:13428 Never have to see a doctor to get a prescriptio...	block
Jun, Agu 29 19:38:13	block message	123.252.218.248:50487	ID:19203 Never have to see a doctor to get a prescriptio...	block
Jun, Agu 29 19:38:09	pass message	216.58.241.88:61117	Hi I Enjoy - call here	pass
Jun, Agu 29 19:38:09	pass message	143.244.252.198:10340	Mail delivery failure	pass
Jun, Agu 29 19:37:58	block message	201.240.154.136:22487	Goodiest offer	block

Gambar 18. Event log spam.



Gambar 19. Untangle Reports.

Problem Axioo TVR152C di Ubuntu 8.10

Apakah Anda mengalami permasalahan grafis saat menginstalasi Ubuntu 8.10 di Axioo TVR152C? Berikut solusi untuk menangani permasalahan tersebut.

Axioo merupakan salah satu vendor notebook yang paling banyak diminati di dalam negeri karena mempunyai harga yang terjangkau oleh pangsa pasar dalam negeri. Untuk instalasi *under* Linux, Axioo menyediakan Mandriva Linux sebagai *default* distribusi Linuxnya, dan biasanya sudah disertakan Mandriva Linux yang diberikan telah di-*re-master* atau diubah sesuai dengan kebutuhan notebook/laptop.

Banyak pemilik laptop Axioo TVR152C yang mengalami permasalahan grafis saat menginstalasi Ubuntu 8.10 di laptop tersebut. Instalasi Ubuntu 8.10 saat ini menggunakan Axioo TVR152C dan setelah diinstal dengan cara normal, grafis tidak bisa digunakan, atau dengan kata lain hanya menampilkan layar putih/*white screen*.

Sekarang saatnya untuk membuat sedikit tips untuk menangani permasalahan grafis laptop Axioo TVR152C. Komponen yang harus disediakan, antara lain:

- Laptop Axioo TVR152C.
- CD/DVD Ubuntu 8.10.
- Koneksi Internet.
- USB flash disk.

Instalasi

1. Masukkan CD/DVD Ubuntu ke dalam CD-Drive Axioo. Jangan lupa pilih CD-ROM sebagai *first boot* pada *Boot sequence*. Setelah pemilihan bahasa adalah saatnya melakukan instalasi, tetapi instalasi yang digunakan bukan instalasi normal melainkan dengan menggunakan *save graphical mode*. Caranya, pilih *Install Ubuntu* kemudian tekan F4 - pilih *save graphical mode* - [Enter], tekan kembali Esc - [Enter] .
2. Ikuti instruksi instalasi dengan baik dan instalasi akan berjalan dengan lancar. Sebagai catatan, ketika selesai instalasi dan sistem akan reboot, layar akan berubah menjadi putih sedikit-demi sedikit. Hal ini dikarenakan VGA belum terkonfigurasi dengan baik. Restart saja laptop secara manual dengan menekan tombol *On/Off*.

Konfigurasi

Saat ini akan dilakukan konfigurasi pada VGA yang dimiliki oleh Axioo TVR 152C, yaitu VIA chrome9 IP HC yang memang sangat bermasalah dengan distribusi Ubuntu pada umumnya. Setelah dicari tahu informasi dalam sistem dengan menggunakan *dmesg*, ternyata sebenarnya VGA sudah dikenali dengan baik dan berarti tidak usah menginstal driver VGA lagi.

Setelah instalasi Anda tidak akan dapat menggunakan mode grafis karena resolusi yang digunakan belum sesuai, ini dikarenakan VGA yang digunakan masih menggunakan *vesa*. Sekarang kita akan mencoba melakukan konfigurasi VGA untuk mengatasi masalah tersebut. Lakukan



Dengan sedikit konfigurasi, problem grafis di Axioo dapat teratasi.

kan langkah-langkah berikut:

1. Download skrip *openchrome-stable(8.10).sh* dari [http://www.linuxhelp.web.id/software/openchrome-stable\(8.10\).sh](http://www.linuxhelp.web.id/software/openchrome-stable(8.10).sh), dan masukkan ke USB Flash Disk. File *openchrome-stable(8.10).sh* juga disertakan pada DVD1-IL022009.
2. Restart komputer dan tekan Esc pada menu GRUB, lalu pilih *recovery mode*. Pada *recovery mode*, pilih masuk ke dalam konsol root. Masukkan Flash Disk, kemudian mounting Flash Disk tersebut.

```
# mount /dev/sdb1 /mnt/usb
# cd /mnt/usb
```

Catatan: Dalam contoh ini Flash Disk terdeteksi sebagai */dev/sdb1* dan di-*mount* ke */mnt/usb*.

3. Jalankan skrip *openchrome-stable(8.10).sh* (harus terhubung dengan Internet).

```
# chmod 777 openchrome-
stable(8.10).sh
# ./openchrome-stable(8.10).sh
```

4. Ikuti proses yang sedang berlanjut. Ketik Y atau y, kemudian [ENTER] ketika diminta untuk melakukan beberapa konfirmasi.
5. Setelah proses instalasi selesai, maka pada direktori */etc/X11* akan tercipta file *xorg.conf* sebagai hasil proses yang baru dilakukan. Edit file *xorg.conf* tersebut dengan menambahkan baris berikut ini pada bagian atas *Section device*.

```
Section "Module"
Disable      "dri"
EndSection
```

6. Restart laptop Anda, dan distro Ubuntu 8.10 sudah siap digunakan pada laptop Axioo TVR152C. ■

Zaky Abdurrahman [za.abdurrahman@gmail.com]



SERVICE BARU

PREPAID COLOCATION SERVER

- ✦ Tidak terikat kontrak
- ✦ Bebas mulai dan berhenti kapan saja
- ✦ Bayar dan langsung ON
- ✦ Tidak ada Quota data dan waktu
- ✦ 192 Kbps Bandwidth International
- ✦ 100 Mbps Bandwidth Local IIX
- ✦ 99.9% Uptime Guarantee
- ✦ Fiber Optic dan 3 Satellite Links
- Ke Tier-1 Internet Backbone!



Untuk informasi lebih lanjut
(021) 526 9258

sales@gsd.net.id
gsd_marketing



<http://www.gsd.net.id>

Your One Stop Enterprise Linux's Solutions

Webbased Accounting SerVer



Paket Software Accounting Lokal yang 100% memakai teknologi Web Based

- ✦ Integrated, Pembelian, Produksi (Manufacturing), Penjualan, Pajak (PPH, PPN), Multi Currency, Multi Warehouse, Neraca, Rugi Laba.
- ✦ Unlimited User, Unlimited Cabang, REAL TIME!
- ✦ Server Linux/Windows, Client Web Browser.
- ✦ Free SMS plugin dengan eSMSis.

eWebAcc Ver. 1.2

Paket Darurat Migrasi ke Linux

2 Minggu beres!

- ✦ Paket Lengkap, Ekonomis dan Professional termasuk Konsultasi, Maintenance, Training & Setup
- ✦ Pengalaman lebih dari 5 tahun melakukan migrasi Linux untuk perusahaan-perusahaan TBK/Multinasional
- ✦ Hanya butuh waktu 2 - 5 minggu saja (20 Servers, 1000 Desktop Terminals !!)
- ✦ Mempgunakan Linux Enterprise Bebas ! Tidak perlu bayar lisensi Linux Enterprise tahunan.
- ✦ Spesialis Linux sehingga sudah sangat berpengalaman dalam melakukan migrasi Linux dengan cepat dan lancar tanpa mengganggu proses bisnis sehari-hari.

Heavy Duty SMS SerVer



eSMSis Ver. 2.1

SMS Server & Gateway
Mobile Plug-in for your Applications
For Linux/Windows

- ✦ WEB BASED, Internet Ready
- ✦ Support BULK SMS (sender Text)
- ✦ Easily connected to external database
- ✦ Multi GSM/CDMA Modems with Automatic Same Operators sending
- ✦ Unlimited Users/Groups/SubGroups
- ✦ Multi Users, User Quota,
- ✦ SMS to Email, Email to SMS
- ✦ PROVEN ! Used by Hundreds of Multinational Companies.

Enterprise Grade

Jadi Ahli Linux dalam 2 Minggu saja

BEST SELLER !

Paket A-Z Linux (PAKAZ)

56 hours
(14 days @ 4 hours)
Only : Rp.4.850.000,-
Limited Seat - Small Class

- ✦ Linux Concept & Fundamental
- ✦ Linux System Administration
- ✦ Linux Internet + Intranet Server
- ✦ Linux Security

Ketik: Info PAKAZ kirim SMS ke 0856 7771030 SMS Server powered by eSMSis (www.eSMSis.com)

ZIMBRA Ultimate E-mail Server training

New Modul !

Zimbra Collaboration Suite is a powerful email server solution with unique features:

- ✦ Email with shared public folders
- ✦ Contacts from Global Address List
- ✦ Shared Calendars
- ✦ Online document authoring and edit history
- ✦ Instant Messaging & Tasks application
- ✦ Store attachments online in a briefcase

16 hours
(4 days @ 4 hours)
ONLY : Rp. 2.950.000,-
Limited Seat !!

Linuxindo

Wisma SLIP Suite #415
E-mail: Info@Linuxindo.com
Jl. LetJend. S Parman, Kav 12
Jakarta 11480

(021) 5362390

www.Linuxindo.com



Tiga Metode Instalasi Fedora 10

Fedora 10 dengan kode nama Cambridge telah dirilis beberapa waktu lalu. Beragam aplikasi dengan versi terbaru dan sejumlah perbaikan bugs menyertai rilis terbaru distro berbasis Red Hat ini.

1. Instalasi melalui DVD

Sebelum melakukan proses instalasi, pastikan Anda telah melakukan proses *back-up* data terlebih dahulu. Pastikan Anda juga memiliki sebuah partisi kosong dengan kapasitas minimal +/- 7 GB. Untuk kebutuhan RAM, dibutuhkan minimal RAM sebesar 384 MB.

- Atur urutan BIOS dengan CD/DVD sebagai prioritas utama, dan masukan DVD Fedora 10 ke dalam drive DVD-ROM. Simpan hasil perubahan dan *reboot* PC.
- Tunggu beberapa saat hingga tampil installer Fedora 10 seperti terlihat pada Gambar 1. Tekan Enter.
- Pada halaman testing media, Anda dapat memilih OK untuk mengetest DVD Fedora 10 yang digu-

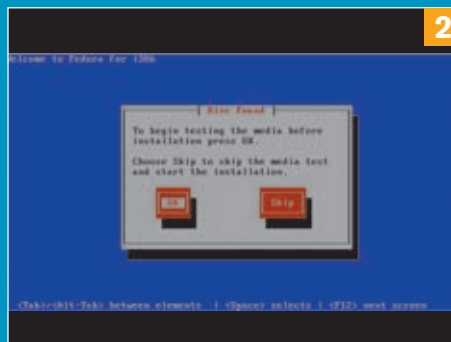
nakan, atau Skip untuk melewati. (Gambar 2).

- Pada halaman pemilihan bahasa, pilih bahasa yang ingin Anda gunakan selama proses instalasi. Klik *Next*. (Gambar 3).
- Pada halaman pemilihan keyboard, pilih jenis keyboard yang Anda gunakan. Umumnya keyboard di Indonesia berjenis U.S. English. Klik *Next*.
- Pada halaman hostname, masukan nama host komputer yang ingin digunakan. Klik *Next*. (Gambar 4).
- Berikutnya adalah pemilihan lokasi dan zona waktu. Pilih kota dan zona waktu yang Anda inginkan. Hilangkan tanda centang jika ingin menggunakan local time. Klik *Next*.

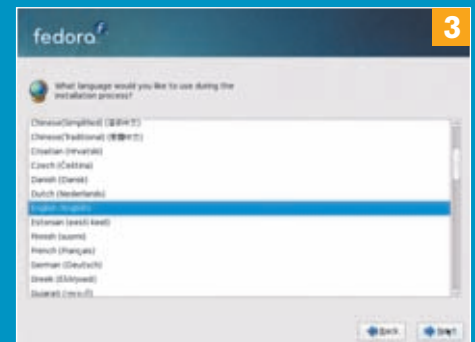
Panduan Gambar



Pilih option install/upgrade untuk memulai proses instalasi.



Halaman pengecekan file-file dalam DVD.



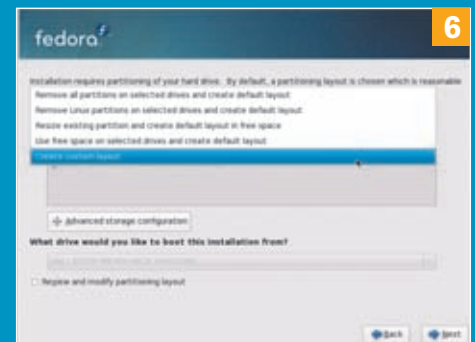
Pemilihan bahasa yang digunakan selama proses instalasi.



Masukan nama host yang ingin digunakan.



Masukan password root yang mudah diingat namun susah ditebak.

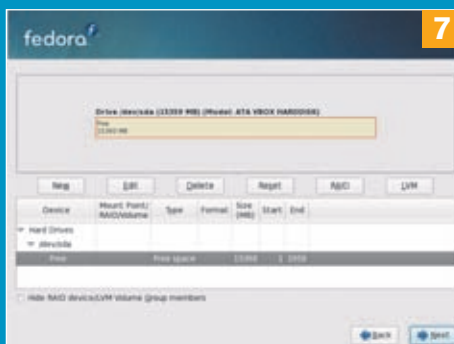


Persiapan pembuatan partisi.

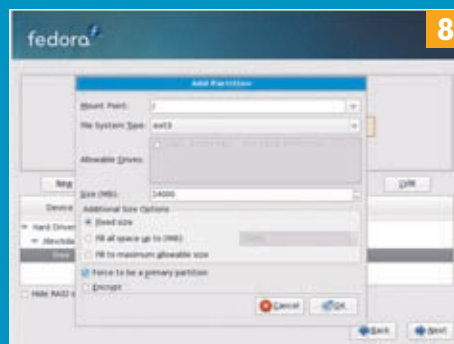
- Halaman selanjutnya adalah halaman konfirmasi untuk memasukkan user root. Isikan dengan password yang tidak mudah ditebak. Klik Next. (Gambar 5).
- Langkah selanjutnya adalah persiapan pembuatan partisi. Tersedia lima pilihan tipe layout partisi yang dapat dipilih. Dalam contoh ini akan dilakukan proses pembuatan partisi harddisk secara manual. Pilih option *Create custom layout*. (Gambar 6).
- Halaman selanjutnya adalah halaman manajemen harddisk. Pada halaman ini, Anda dapat membuat, menghapus, dan merubah partisi harddisk yang akan digunakan. Dalam contoh ini harddisk yang digunakan masih kosong dan memiliki ukuran +/- 15 GB. Jika struktur partisi pada sistem Anda berbeda dengan contoh ini, silakan disesuaikan dengan kebutuhan. Pada contoh ini, penulis akan mengalokasikan +/- 14 GB sebagai partisi sistem dan sisanya menjadi partisi swap. (Gambar 7).
- Klik pada partisi yang akan digunakan sebagai partisi sistem, kemudian klik *Edit*. Ubah mount point menjadi /, dan pada option *Format as* pilih ext3. Tentukan besar kapasitas yang akan digunakan sebagai partisi sistem (dalam contoh ini diisi 14000 MB = 14 GB). Setelah selesai klik OK. (Gambar 8).
- Sisa partisi yang tersedia akan kita jadikan partisi swap. Klik pada sisa partisi yang tersedia, kemudian klik *Edit*. Pada option *Format as*, pilih swap sebagai pilihan. Lalu isikan besar kapasitas harddisk yang

akan digunakan. Klik OK. (Gambar 9).

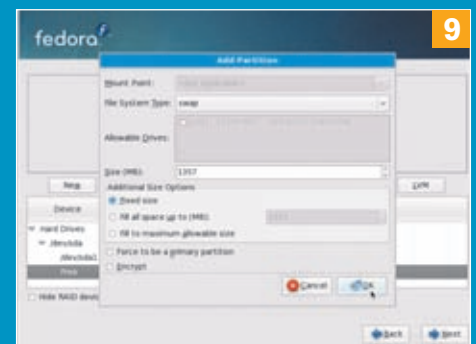
- Setelah pembuatan partisi untuk sistem dan swap selesai dilakukan, klik tombol Next. (Gambar 10).
- Setelah proses format harddisk selesai, selanjutnya adalah halaman instalasi Grub boot loader. Pilih default OS yang akan dijadikan pilihan default booting. Setelah selesai, klik Next.
- Berikutnya akan tampil halaman pemilihan paket aplikasi yang dapat diinstalasi. Sesuaikan pilihan ini dengan kapasitas harddisk yang Anda gunakan sebagai partisi sistem. Setelah selesai, klik Next.
- Tahapan instalasi akan segera dimulai. Tunggu beberapa saat hingga tahapan ini selesai. (Gambar 11).
- Proses instalasi selesai dilakukan. Anda dapat mengklik reboot untuk melakukan proses reboot PC.
- Setelah reboot dan melewati inisialisasi Fedora 10, berikutnya akan tampil halaman konfigurasi Fedora 10. Tahapan terpenting di sini adalah pembuatan user untuk bekerja di desktop Fedora 10. Pada kotak Username, isikan dengan nama user yang Anda inginkan, dan pada kotak Password isikan dengan password yang Anda inginkan. Setelah semua tahapan konfigurasi selesai, pada halaman *Hardware Profile*, klik Finish. (Gambar 12).
- Tak berapa lama kemudian akan tampil halaman GDM. Klik pada user login yang diinginkan, dan masukkan *password user* yang bersangkutan. Setelah itu, klik *Log In*. (Gambar 13).



Jangan sampai salah memilih partisi yang akan digunakan.



Pembuatan partisi sistem.



Pembuatan partisi swap.



Proses pembuatan partisi sistem dan swap selesai.



Proses instalasi sedang berlangsung.



Pembuatan user yang akan digunakan untuk kerja sehari-hari.

- Setelah memasukkan password user dengan benar, tak berapa lama kemudian Anda dapat segera menikmati keindahan desktop Fedora 10. (Gambar 14).

2. Instalasi Melalui Harddisk

Berikut persiapan instalasi Fedora 10 dari file iso yang terdapat pada lokal harddisk.

- Pertama, buat file image DVD1 Fedora ke dalam sebuah direktori. Dalam contoh ini dimisalkan drive DVD-ROM adalah /dev/sr0 dan file iso dari DVD Fedora 10 akan diletakan dalam direktori /home/supriyanto/fedora10/fedora_10_i386_dvd.iso. Gunakan perintah berikut untuk membuat file iso.

```
$ su -
# dd if=/dev/sr0 of=/home/supriyanto/fedora10/fedora_10_i386_dvd.iso
```

- Setelah terbuat file iso, mount file iso tersebut ke suatu direktori, kemudian *copy* direktori images ke dalam direktori yang sama dengan file iso DVD Fedora 10. (Gambar 15).

```
# cd /home/supriyanto/fedora10
# mount -o loop fedora_10_i386_dvd.iso /mnt/iso
# cp -rf /mnt/iso/images /home/supriyanto/fedora10
```

- Copykan file vmlinuz dan initrd ke direktori /boot. (Gambar 16).

```
# cd /mnt/iso/isolinux
# cp vmlinuz /boot/vmlinuz-installF10
# cp initrd /boot/initrd-installF10.img
```

- Selanjutnya edit file konfigurasi Grub, dan tambahkan parameter sebagai berikut. (Gambar 17).

```
# vim /boot/grub/menu.lst
...
title Fedora 10 install
root (hd0,0)
kernel /boot/vmlinuz-installF10
initrd /boot/initrd-installF10.img.
```

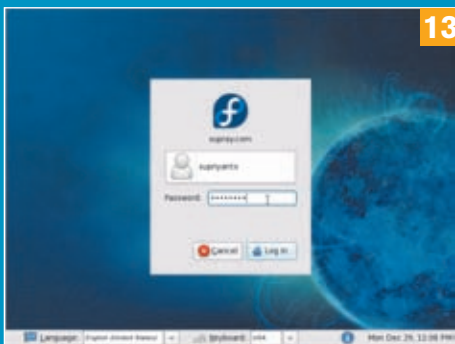
- Instalasikan kembali Grub ke MBR untuk mengaktifkan perubahan yang terjadi pada file konfigurasi Grub.

```
# grub
grub> find /boot/grub/stage1
grub> root (hd0,0)
grub> setup (hd0)
```

Note: Sesuaikan parameter root dan setup dengan kondisi yang terdapat pada sistem Anda.

- Reboot PC Anda. Pada saat tampil halaman Grub, pilih option Fedora 10 install. (Gambar 18).
- Bagian terpenting pada halaman metode instalasi. Pilih Hard drive sebagai pilihannya. (Gambar 19).

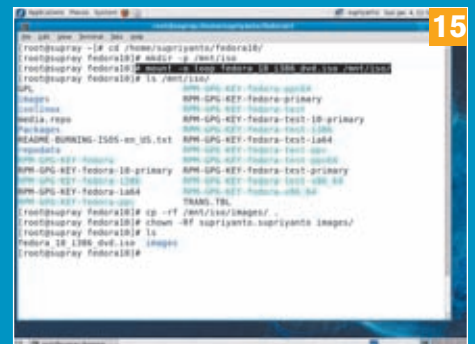
Panduan Gambar



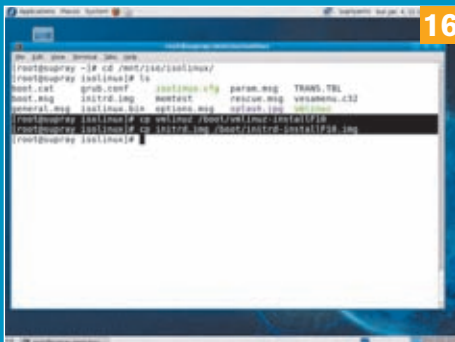
Halaman login GDM Fedora 10.



Desktop Fedora 10 yang indah menawan.



Mount file iso fedora 10 dan copy direktori images.



Copy file vmlinuz dan initrd.img ke direktori /boot.



Edit file konfigurasi /boot/grub/menu.lst.



Memilih option Fedora 10 Install dari Grub.

- Pilih partisi tempat Anda menaruh file iso Fedora 10, kemudian isikan nama direktori tempat menaruh file iso tersebut. Setelah selesai, klik OK. (Gambar 20).
- Jika installer berhasil menentukan file iso yang dimaksud, Anda akan segera masuk ke halaman utama *installer*. Langkah selanjutnya sama dengan proses instalasi dari media DVD.

3. Instalasi melalui HTTP Server

Proses instalasi Fedora 10 juga dapat dilakukan dari jaringan. Salah satunya adalah menggunakan HTTP Server. Berikut tahapan persiapan instalasinya.

- Dalam contoh ini dimisalkan terdapat dua buah PC, yakni PC-1 (192.168.0.13) yang bertindak sebagai server dan PC-2 (IP Dinamis/192.168.0.15) yang bertindak sebagai client.
- Dari PC-1, instalasikan paket web server Apache terlebih dahulu.

```
# yum install httpd
```

- Mount file iso DVD Fedora 10 ke direktori /mnt/dvd.

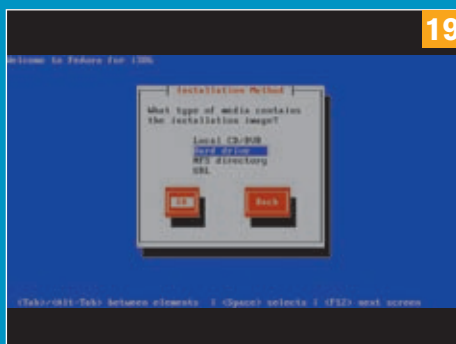
```
# mount -ro loop,context=system_u:object_r:httpd_sys_content_t:s0 fedora_10_i386_dvd.iso /mnt/dvd
```

- Buat direktori link /mnt/dvd ke /var/www/html/fedora. (Gambar 21).

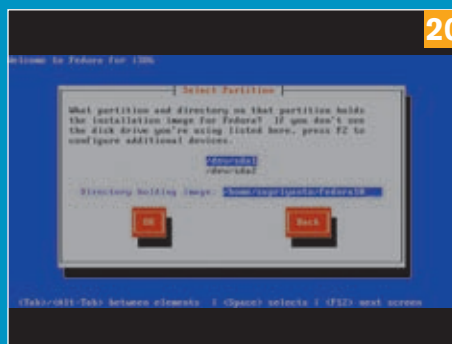
```
# ln -s /mnt/dvd /var/www/html/fedora10
```

- Tahapan persiapan server selesai. Kini kita beralih ke PC-2. Burning file Fedora-10-i386-netinst.iso yang terdapat pada folder "/DVD2-IL022009/distro/fedora-10-netinstall" ke sebuah CD Blank.
- Setelah memiliki CD NetBoot Install Fedora 10, masukan CD tersebut ke dalam CD-ROM drive, lalu pada saat tampil halaman awal, tekan Esc. Pada option boot: ketikkan "linux askmethod". (Gambar 22).
- Tunggu beberapa saat hingga tampil halaman pemilihan bahasa dan tipe keyboard. Pada halaman metode instalasi, pilih URL sebagai pilihannya.
- Pada halaman konfigurasi TCP/IP, pilih saja DHCP sebagai pilihannya. Jika pada PC-1 belum terkonfigurasi DHCP server, silahkan pilih manual configuration lalu isikan dengan *network* yang sama (contoh: 192.168.0.15). (Gambar 23).
- Pada halaman URL Setup, isikan dengan path lengkap url server yang menyediakan file Fedora 10. Dalam contoh ini, masukkan "http://192.168.0.13/fedora10". (Gambar 24).
- Installer akan segera membaca file installer yang dibutuhkan. Tunggu hingga proses indeks paket selesai. Setelah masuk ke halaman awal instalasi, langkah selanjutnya sama dengan proses instalasi dari media DVD.■

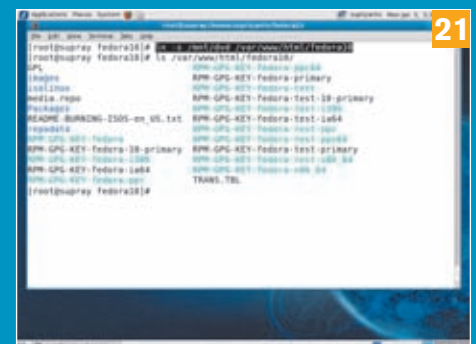
Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]



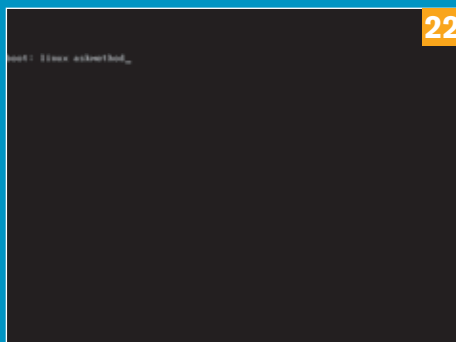
Pilih option Hard drive pada halaman Installation Method.



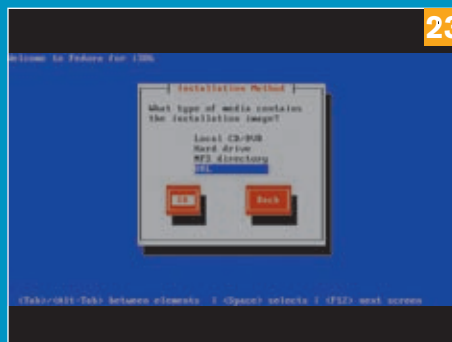
Tuliskan direktori lengkap file iso Fedora 10 berada.



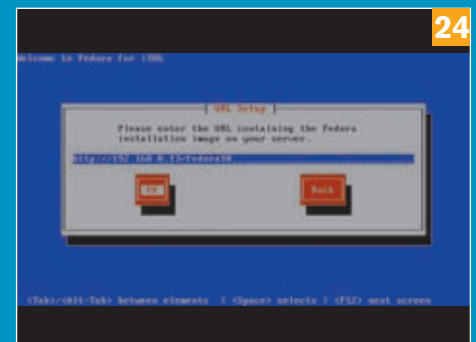
Membuat linking direktori /mnt/dvd ke document root Apache.



Tuliskan option linux askmethod pada option boot.



Pilih option URL pada halaman Installation Method.



Tuliskan url file-file instalasi Fedora 10 berada.

Seminar OSS di Bogor Dibanjiri Peserta

Sekitar 1.500 peserta membanjiri seminar Pemanfaatan TIK Berbasis Open Source Software di gedung Tegar Beriman, kompleks perkantoran Pemda Kabupaten Bogor, Cibinong, Jawa Barat, Kamis 18 Desember 2008. Ada pegawai pemda, guru, pelajar, mahasiswa, dan masyarakat umum, selain para pejabat Pemkab Bogor, termasuk wakil bupati Bogor yang baru saja terpilih dalam pilkada 2008.

Menurut ketua panitia Mohamad Nurjen, pada awalnya seminar ini ditargetkan dihadiri oleh 1.000 peserta, namun panitia sulit menolak ketika peserta yang mendaftar mencapai 1.200 orang. Panitia sempat panik, karena pada pagi hari H jumlah peserta melonjak menjadi 1.500, sehingga banyak peserta yang terpaksa berdiri dan duduk di lantai karena jumlah kursi tidak mencukupi. Pembicara selain dari *InfoLinux* yang mewakili AOSI, juga hadir dari Depkominfo, APJII, id-SIRTII, PANDI, dan FTII.

Dari beberapa pertanyaan yang diajukan

kan peserta terungkap bahwa banyak orang Bogor, terutama dari kalangan pendidikan belum mengenal apa itu Linux dan Open Source Software. Hal ini tidak mengherankan karena acara seperti ini baru pertama kali diadakan di lingkungan pemda Kabupaten Bogor. Seminar yang diselenggarakan oleh Warintek Bina Putra Mandiri bekerja sama dengan Pemkab Bogor, Depkominfo, dan PGRI Kabupaten Bogor ini dalam rangkaian mewujudkan masyarakat berbasis informasi pada 2015. ■**Rus**



Sebagian peserta dan pembicara seminar OSS di Pemkab Bogor.

KPLI Makassar Adakan Pesta Rilis 4 Distro

Sabtu 20 Desember 2008 lalu Kelompok Pengguna Linux Makassar atau LUGU (Linux User Group Ujung Pandang) mengadakan Linux Multi Release Party di Mall Karebosi Link, Makassar. Jumlah peserta yang semula ditargetkan hanya 100, lalu dinaikkan menjadi 200, akhirnya mencapai 250 orang. Salah satu aktivis Linux Makassar yang juga Doktor dan dokter spesialis Mahmud Ghaznawie melaporkan hal itu melalui e-mail kepada *InfoLinux*.

Empat distro utama yang didemokan dalam acara itu adalah OpenSUSE, Fedora, Ubuntu, dan Slackware. Presentasi dan demo OpenSUSE disajikan oleh Adi Nugroho, aktivis senior Linux Indonesia yang telah lama pindah dari KPLI Semarang ke Makassar. Demo Fedora disajikan oleh John Chendra, yang merangkap ketua panitia penyelenggara. Demo Ubuntu disajikan oleh Riri dan Fikriyanto, sedangkan Slackware oleh Arman Idris.

“Yang paling menarik adalah presentasi

Slackware. Untung disajikan pada urutan terakhir, sehingga yang lain tidak menjadi antiklimaks. Berbeda dengan distro lain, yang tentunya menunjukkan keunggulannya, presenter terakhir ini dengan bercanda menyebut Slackware itu susah, *text-mode*, distronya orang kurang kerjaan. Untuk mempelajarinya harus tahan banting dan siap jadi orang gila. Tentu semua hadirin ketawa. Sebagai penutup dia demokan GUI 3D Compiz di Slackware,” ungkap Dokter Mahmud yang juga Pembantu Dekan FK UNHAS itu. ■**Rus**



Suasana acara pesta rilis empat distro di Makassar.

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>

PYTHONPATH.COM

PYTHON TRAINING • CONSULTANCY • OUTSOURCING

PYTHON adalah bahasa pemrograman yang canggih, mudah dipelajari, datang dengan banyak modul siap pakai, mendukung object oriented dan berjalan pada banyak sistem.

PYTHON dapat digunakan untuk membangun aplikasi command line, GUI, game, web, dan lainnya, di berbagai platform, mulai dari perangkat mobile, embedded, desktop sampai server. **PYTHON** juga datang dengan dukungan konektivitas database yang kaya, termasuk SQLite, MySQL, PostgreSQL, Oracle, IBM DB2, Sybase, MaxDB/SAPDB, Informix, Ingres, MS SQL Server dan lainnya.

PYTHON telah digunakan di berbagai lembaga, termasuk perusahaan Fortune 500.

PYTHONPATH.COM menyediakan jasa training, konsultasi dan outsourcing **PYTHON**. Untuk training, kami menyediakan kelas reguler, kelas spesial, workshop satu hari, dan workshop eksklusif akhir minggu.

Tim kami telah berpengalaman lebih dari 7 tahun menggunakan **PYTHON** untuk membangun beragam solusi.

Untuk informasi selengkapnya, kunjungi PythonPath.com atau email ke info@pythonpath.com

NF COMPUTER

Welcome to the home of Linux
your home. your activity. your future.

Be a Professional & Get Certified

SIPPro

130 Jam

Super Intensif
Programmer Profesional

- Linux For Programmer
- HTML, CSS, JavaScript
- PHP & MySQL, PHP Lanjutan
- Java Fundamental with NetBeans
- Java Web & JSF

SILpro

Super Intensif
Linux Profesional

- Linux Fundamental
- Linux System Administration
- Linux Network Administration & Security
- Shell Programming

Ada kelas
KHUSUS KARYAWAN
Full Day
SABTU atau MINGGU
(08.00 s.d. 17.00 WIB)
Pelatihan Training
Linux & Indonesia

- DEPOK: Jl. Margonda Raya No. 522 Telp. (021) 7874223, 7874224 Fax. (021) 7874225
- JAKSEL: Jl. Mampang Prapatan Raya No. 17A Telp. (021) 7947115, 7975235 Fax. (021) 7901993
- CIPUTAT: Jl. Ir. Juanda No. 95, Wisma UIN Syarif Hidayatullah Telp. (021) 7492940
- BEKASI: Jl. A. Yani - Sentra Niaga Blok Y2 Telp. (021) 8853537
- TANGERANG: Jl. Setiab No. 42, Kebon Nanas Telp. (021) 55750742, 90055597 Fax. (021) 55782272
- BALIKPAPAN: Jl. A. Yani No. 17 (Depan Hotel Benakutal) Telp. (0542) 422000 Fax. (0542) 413680

Hotline: (021) 9139 4780 SMS Only: 0816 1314 000

Lembaga Pendidikan & Pengembangan Profesi Terpadu
LP3T NURUL FIKRI
Our Quality. Your Trust.

FlashDisk 1 GB
FREE
IT Certification
Test!!
Badan Nasional
Sertifikasi Profesi
LSP Telkom
Linux
Professional
Institute
Keterampilan & sertifikat berteknologi
Tempat UJUK LP3T NF Depok

www.nurulfikri.com | info@nurulfikri.com

Cara Mengakses Internal (Private) Server dari Internet

Dalam jaringan komputer perusahaan, umumnya tersedia berbagai layanan seperti web, e-mail, database, file server, dan lain-lain. Ada kalanya berbagai layanan ini membutuhkan IP public untuk dapat diakses dari luar. Jika IP *public* yang dimiliki terbatas, gunakan saja teknik NAT/DNAT.

Sebagian besar perusahaan saat ini memiliki *website* sebagai suatu media informasi dan bahkan juga sebagai media transaksi usaha mereka, yang sudah tentu dapat menunjang bisnis mereka. Beberapa perusahaan juga membangun berbagai aplikasi sistem informasi yang dibutuhkan dalam bentuk web (*web based*). E-mail juga menjadi layanan yang sangat dibutuhkan oleh perusahaan untuk berkomunikasi dengan pihak lain dengan cepat dan murah. Jadi, bisa kita bayangkan bahwa kebutuhan akan layanan-layanan jaringan seperti web dan e-mail server menjadi sangat penting saat ini di samping layanan lainnya. Dan layanan-layanan itu mungkin juga harus dapat diakses dari Internet tidak hanya dari *internal network* (LAN).

Ketika suatu perusahaan berencana ingin membuat dan mengelola sendiri web server dan e-mail server serta beberapa server lainnya yang dapat diakses dari Internet tidak hanya dari internal network (LAN) maka dibutuhkan akses Internet yang memadai. Maksud memadai di sini adalah tersedia *bandwidth* yang cukup besar untuk memungkinkan proses transfer data yang lebih baik, dan tersedia beberapa IP public untuk beberapa komputer server (server web, e-mail, dan lain-lain). Permasalahan timbul ketika kita hanya memperoleh sebuah IP public atau IP

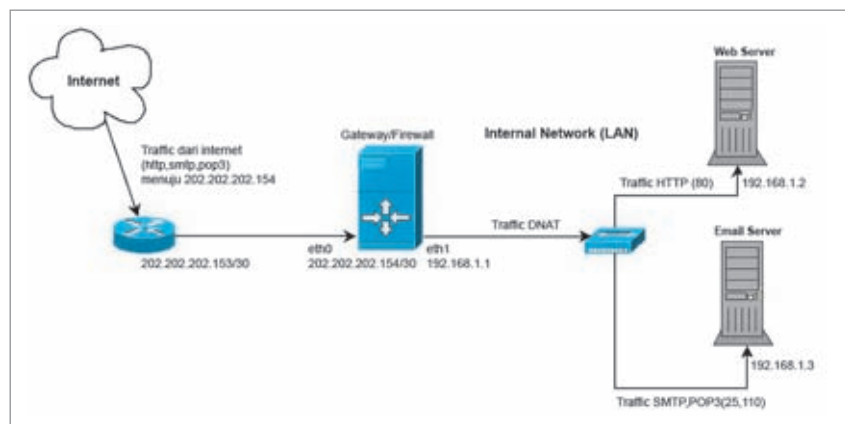
public yang tersedia tidak mencukupi untuk sejumlah komputer server yang akan kita buat. Untungnya, dengan teknik NAT/DNAT kita dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

Dalam artikel kali ini, penulis akan menjelaskan bagaimana agar internal (*private*) server dapat diakses dari internet dengan teknik NAT/DNAT menggunakan shorewall firewall. Dalam artikel ini, penulis menggunakan sebuah komputer yang akan dijadikan sebagai gateway/firewall yang nantinya bertindak sebagai pendistribusi *traffic* dari Internet ke beberapa server yang menyediakan layanan-layanan seperti web dan e-mail server yang terdapat dalam internal network (LAN). Dan komputer yang akan dijadikan gateway/firewall tersebut menggunakan sistem operasi Linux CentOS 5.

Skenario

Sebelumnya penulis mengasumsikan pembaca telah mengerti bagaimana melakukan instalasi sistem linux CentOS 5 dan instalasi shorewall paket binary rpm (<http://www.invo.ca/pub/packages/shorewall/4.0/>) atau pembaca dapat membaca artikel atau tutorial lainnya yang berkaitan dengan instalasi Linux CentOS 5 serta manajemen software di Linux khususnya manajemen paket rpm. Untuk memudahkan penjelasan, penulis membuat sebuah skenario sebagaimana yang tampak pada Gambar 1.

- Skenario berdasarkan Gambar 1 adalah sebagai berikut.
- Jalur koneksi Internet menggunakan modem ADSL yang memiliki IP address yang terhubung ke



Gambar 1. Skema jaringan.

LAN yaitu 202.202.202.153/30.

- Komputer gateway/firewall memiliki 2 buah interface network, yaitu eth0 dan eth1 masing-masing sebagai berikut:
 - eth0 adalah interface network yang terhubung langsung dengan modem ADSL. IP eth0 adalah 202.202.202.154 dengan netmask 255.255.255.252.
 - eth1 adalah interface network yang terhubung dengan Internal network dengan IP 192.168.1.1/24.
- Pada internal network terdapat dua buah server. IP address yang digunakan kedua server adalah sebagai berikut:
 - Web server memiliki IP address 192.168.1.2.
 - Email server (SMTP dan POP3) memiliki IP address 192.168.1.3.
- Semua traffic http (port 80) dari internet menuju interface eth0 (202.202.202.154) komputer gateway/firewall akan diarahkan ulang menuju komputer web server (192.168.1.2).
- Semua traffic smtp dan pop3 (port 25 dan 110) dari Internet menuju interface eth0 (202.202.202.154) komputer gateway/firewall akan diarahkan ulang menuju komputer Email server (192.168.1.3).
- Default kebijakan firewall pada komputer gateway adalah menolak semua traffic dari Internet menuju LAN, dan menolak semua traffic dari Internet ke komputer gateway/firewall.

Langkah Konfigurasi

Enable IP Forwarding

Langkah konfigurasi pertama adalah mengonfigurasi komputer agar berfungsi sebagai gateway, yaitu dengan menjalankan perintah berikut:

```
# echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

Atau Edit file /etc/sysctl.conf dan set parameter net.ipv4.ip_forward = 1.

Konfigurasi Shorewall Firewall

Konfigurasi selanjutnya adalah mengkonfigurasi shorewall sebagai firewall agar sesuai skenario yang telah dipaparkan sebelumnya. Untuk itu ikuti langkah-langkahnya berikut:

- Pastikan agar shorewall dapat diaktifkan, dengan cara mendefinisikan parameter STARTUP_ENABLED=Yes pada file /etc/shorewall/shorewall.conf.
- Mendefinisikan zone network dengan cara mengedit file /etc/shorewall/zones, sehingga isi file tersebut seperti berikut ini:

```
#####
#####
#ZONE    TYPE        OPTIONS
IN              OUT
#
OPTIONS  OPTIONS
fw      firewall
lan     ipv4
net     ipv4
#LAST LINE - ADD YOUR ENTRIES
ABOVE THIS ONE - DO NOT REMOVE
```

- Mendefinisikan interface untuk tiap zone yang telah didefinisikan dengan cara mengedit file /etc/shorewall/interfaces, sehingga isi file tersebut seperti berikut ini:

```
#####
#####
#ZONE    INTERFACE    BROADCAST
OPTIONS
net      eth0
lan      eth1
#LAST LINE -- ADD YOUR ENTRIES
BEFORE THIS ONE -- DO NOT REMOVE
```

- Mendefinisikan default policy, dengan cara mengedit file /etc/shorewall/policy, sehingga isi file tersebut seperti berikut ini:

```
#####
#####
#SOURCE    DEST
POLICY      LOG
LIMIT:BURST
#
LEVEL
fw          lan    ACCEPT
fw          net    ACCEPT
lan         fw     ACCEPT
```

lan	net	ACCEPT
net	fw	DROP
info		
net	lan	DROP
info		
all	all	DROP
#LAST LINE -- DO NOT REMOVE		

- Mendefinisikan rule masquerade agar dapat meneruskan traffic dari LAN ke Internet, dengan cara mengedit file /etc/shorewall/masq sebagai berikut:

#INTERFACE	SOURCE
ADDRESS	PROTO PORT(S)
IPSEC	MARK
eth0	eth1
#LAST LINE -- ADD YOUR ENTRIES	
ABOVE THIS LINE -- DO NOT REMOVE	

- Langkah berikutnya mendefinisikan rule firewall sesuai dengan skenario, dengan mengedit file /etc/shorewall/rules sebagai berikut:

#SECTION	ESTABLISHED
#SECTION	RELATED
SECTION	NEW
DNAT	net lan:192.168.1.3
tcp	25 -
	202.202.202.154
DNAT	net lan:192.168.1.3
tcp	110 -
	202.202.202.154
DNAT	net lan:192.168.1.2
tcp	80 -
	202.202.202.154
#LAST LINE -- ADD YOUR ENTRIES	
ABOVE THIS LINE -- DO NOT REMOVE	

- Selanjutnya aktifkan shorewall, atau jika sebelumnya sudah aktif maka restart shorewall agar membaca konfigurasi yang telah dibuat, seperti berikut ini:

```
[root@gw ~]# shorewall start
```

atau

```
[root@gw ~]# shorewall restart
```

Sekarang beragam layanan server yang telah didefinisikan, seharusnya sudah dapat diakses dari luar. Selamat mencoba! ■

Henry Saptono [boypyt@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
- Q-Net, Jl. Raya Lenteng Agung, Gardu (Seberang UP), Jakarta Selatan
- Simpul, Mampang, Jakarta Selatan
- Tido's.Net, Kebagusan, Jakarta Selatan
- Warnet USS, Jl. Raya Pasar Minggu No.42 Duren Tiga, 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 Polsek) Tanjung Priok, Jakarta Utara

Jawa Barat dan Banten

- Warnet Nidar, JL. Tentara Pelajar No. 19A, Banjar
- 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's 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 It.) 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
- TrendNet, Jl. Tirto Agung No 13 Banyumanik, Semarang
- WSI Net, Jl. Prof. Sudharto, Tembalang (samping Cafe Tugu), Semarang
- Zulinet, Jl. Plamongan Sari Raya 3A, Semarang
- A Ha 7 Comp, Jl. Raya Balamoa - Banjaran 20 Pangkah, Tegal
- Bintang Net, Jl. Raya Kajen No.115 Talang, Tegal
- BIXnet, Jl. Pancakarya No. 19 Kajen Talang, Tegal
- BONEx, Jl. H. Samanhudi 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

- Bee Cyber Warnet & Hotspot, Perum Telang Indah Persada, Jl. Telang Indah Barat I No. 29 Telang, Kamal, Bangkalan
- 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 ERA, Jl. Raya Kolak 21, utara MTs, depan ALKABA Swalayan, Kolak, Ngadiluwih, Kediri
- Warnet Evo, 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) Mojosari, Mojokerto
- Warnet Paradise, Jl. Raya Kemantren, Kec. Gedeg, Mojokerto
- Best.Net, Jl. Musing 633 Kauman, Bangil, Pasuruan
- F@S Warnet, Jl. Durian No. 281, Bangil, Pasuruan
- Bluesky.net, Krajan 05/01, Desa Banjarsawah, Tegalsiwalan, Probolinggo
- ARFnet, Jl. Dharmawangsa No. 56B, Surabaya
- Ciber Net, Jl. Simo Kwagean No. 72, Surabaya
- Deepo.Net, Jl. Danakarya No.77 Surabaya
- KampongCyber, 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, Jl. Basuki Rahmat 37, Situbondo
- AE Net, Desa 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

- MECS, Jl. Mesjid Raya No.17 Sungguminasa, Gowa
- @mAy-Net, Jl. Abd. Silondae No. 127 C (samping BCA), Kendari
- Aromanet, Jl. D.I. Panjaitan No. 88 Lepo-lepo (samping Trakindo), 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

Sumatra

- Tarisa, Ruko Simpang Kantor Pos Keutapang, Aceh Besar
- Homy.net, Citra Batam C.233 Batam Centre, Batam
- Kaliber Net, Jl. Pemuda No. 22e Tanjungpinang, Kepulauan Riau
- AndiNet, Jl. Palembang Batas Kota, samping RM Lesehan Lumayan II, Muara Enim, Sumatera Selatan
- Delta.net, Jl. Mayor Ruslan III, Pasar Lama, Lahat, Sumatera Selatan
- IndahNyo.net, Jl. Pelda Saibi No. 1/40 Nasional, Prabumulih, Sumatera Selatan
- Nikita.net, Jl. Jend. Sudirman, Simpang Muara Dua, Samping Atlas, Prabumulih, Sumatera Selatan

BLOG HOSTING

mulai **Rp. 140.000,- /th***

- ✓ Anda dapat membuat blog pribadi dengan namaanda.com
- ✓ Anda dapat memiliki website pribadi/perusahaan dengan domain namaanda.com
- ✓ Anda dapat membuat subdomain namaanda.com dengan jumlah tidak terbatas
- ✓ Anda dapat membuat email namaanda.com dengan jumlah tidak terbatas
- ✓ Fitur lengkap : cpanel, fantastico, webmail, pop3, smtp, webstatistik dan masih banyak lagi

DAPATKAN DISKON GEDE !!!

- * Server Singapore : diskon 50%
- * Server USA : diskon 50%
- * Server Indonesia : diskon 50%

PROMO RESELLER OVERSELLING !!!

- * Server Singapore : 3GB, Rp.275rb/bl
- * Server USA : 3GB, Rp.225rb/bl

share hosting

20mb Rp.60.000/th
60mb Rp.130.000/th
100mb Rp.175.000/th

reseller hosting

250mb Rp.45.000/bl
500mb Rp.55.000/bl
1000mb Rp.80.000/bl

domain

com/net/org Rp.105.000/th
cn Rp.2.700/th

our services

email hosting, shared hosting, reseller hosting & domain registration

feature & facilities

datacenter : iix, us, singapore | os : linux & windows | control panel : plesk,
cpanel ; email : pop3, smtp & webmail | programming : php, cgi/perl, java,
asp, .NET database : mySQL, PostgreSQL, MSSQL, MSAccess
other : fantastico, ftp, backup, statistic

www.ardhosting.com | info@ardhosting.com | Telp. 021-5316 4806/7, 021-71303034 | Fax 021-5371936

Absensi Sidik Jari 'Golden Star Fingerprint' Satu-satunya produk Fingerprint Indonesia yang mendapatkan sertifikat Internasional

"Terbukti Terlaris
& Heavy Duty selama

8
Tahun

- Teruji, Heavy Duty, bandel untuk pabrik
- Terjamin sparepart dan after sales service

Lulus uji laboratorium Internasional dengan sertifikat
FCC nomor SEM 08023730, (USA) CE nomor SEM 08023729 (Europe)



- Full support LINUX OS
- Semua laporan dalam LINUX
- FREE Source Code Java Connect ke Mesin
- Program Berbasis PHP dan Java

SENSOR JUARA DUNIA FVC

Surabaya Tlp. (031) 5996563 | Jakarta Tlp. (021) 5268027 | Solo (0271) 668872 | Semarang (024) 8418980

File Manager di Dunia Linux

File manager merupakan salah satu komponen sistem yang cukup penting. Dengan mempergunakan file manager, seorang *user* dapat bekerja dengan filesistem, dengan lebih mudah dan cepat. Operasi file dasar seperti pembuatan file baru, penghapusan file, dan pengubahan nama dapat dilakukan dengan *user interface* yang nyaman.

Berbagai file manager bahkan menawarkan fungsionalitas lebih seperti fasilitas *preview* jenis file tertentu, sehingga tanpa dibuka terlebih dahulu pun, isi file sekilas telah dapat diamati. Lebih hebat lagi, beberapa file manager juga menawarkan kemampuan bekerja dengan protokol jaringan tertentu tanpa user harus repot-repot mengaturnya secara manual. File-file user yang tersimpan di *host* lain pun dengan mudah dapat diakses seperti halnya bekerja dengan filesistem lokal.

Selain berurusan dengan filesistem, ada pula file manager yang berhubungan dekat ke *desktop environment*. Tidak hanya file yang bisa diatur, tapi, file manager juga menyediakan *link* ke modul-modul konfigurasi desktop.

Ada pula file manager plus-plus, dalam pengertian yang positif. Selain mampu mengatur file (lokal dan remote) dan terintegrasi dengan desktop, file manager juga dapat berfungsi sebagai *web browser* dan tugas lainnya. Tergantung bagaimana dijalankan, atau resource apa yang diakses. Fungsionalitas yang ada bahkan masih bisa dikembangkan dengan sistem plugin. Luar biasa.

Di era sekarang ini, di mana desktop Linux telah berkembang sedemikian

pesat, hampir semua desktop environment datang dengan file manager *default*. File manager tersebut umumnya terintegrasi baik dengan desktop dan/atau berbagi teknologi yang sama dengan desktop. Dengan demikian, ketika desktop diloat, sebagian atau keseluruhan komponen file manager juga telah di-load ke memory. Walau demikian, tak jarang user masih harus menunggu sekian detik (> 5) ketika menjalankan file manager tertentu.

Kalau Anda hanya bekerja dengan file manager—secara khusus—sekali-sekali saja, waktu loading yang sekian detik mungkin bukan masalah besar. Tapi, kalau Anda banyak bekerja dengan file manager, Anda mungkin menginginkan alternatif file manager lain. Dan, alternatif tersebut terkadang Anda inginkan bukan sekadar karena waktu *loading*, tapi karena alasan-alasan lain (kompleksitas, kemudahan penggunaan, fitur spesifik, kestabilan, dan lainnya).

Di dunia Linux, pilihan file manager sangatlah banyak. Ketika kita berbicara soal desktop environment dan file manager secara umum, maka kita berbicara tentang program yang berjalan di lingkungan GUI. Untungnya, walaupun sama-sama berjalan di GUI, file manager tetap

beda-beda. Ada yang hanya menggunakan pustaka GUI standar saja (tanpa terikat pustaka spesifik desktop) dan berjalan di desktop mana saja selama pustaka tersebut terinstal. Fokus utamanya juga tetap pada pengaturan file dengan sejumlah fitur tambahan lain yang tidak terlalu meluas. File manager seperti ini, untungnya cukup banyak. Lebih hebat lagi, pustaka GUI yang digunakan juga cukup beragam. Jadi, kalau Anda merasa Qt atau GTK+ masih terlalu berat, beberapa file manager juga setuju dengan Anda dan telah memilih untuk menggunakan pustaka GUI lain yang lebih ringan.

Malas menghabiskan resource sistem untuk sekadar menjalankan file manager berbasis GUI? Atau, lebih sering bekerja di *text terminal*? Anda tetap punya pilihan, seperti banyak pengguna Linux lain. Cukup banyak file manager yang berjalan dengan baik di text terminal dan satu dua diantaranya bahkan menawarkan fitur yang mungkin saja tidak dimiliki oleh file manager berbasis GUI. Sudah cepat, *powerful* lagi.

Dari sejumlah file manager berbasis teks, ada yang diantaranya berukuran relatif besar, bisa sampai sekitar 5 MB. Angka ini, bagi pengguna



Situs web Nautilus.



Situs web Dolphin.

Linux di lingkungan khusus (contoh: embedded, floppy), umumnya tidak dapat diterima. Akan tetapi, pilihan toh masih tetap tersedia. Berbasis teks, relatif mudah digunakan, cukup banyak fitur, dengan ukuran antara 100–150 KB, selalu ada untuk Anda.

Di tulisan ini, kami membagi file manager menjadi tiga kategori: GUI default desktop, GUI non-default desktop, dan berbasis teks. Selamat membaca!

GUI Default Desktop

Cukup banyak desktop environment GUI yang tersedia di dunia Linux. GNOME dan KDE adalah dua yang sangat terkenal dan luas digunakan. Xfce adalah alternatif GNOME dan KDE yang cukup banyak digunakan oleh berbagai distribusi Linux sebagai desktop default. Dua lainnya, Rox dan LXDE juga mulai dilirik oleh berbagai pihak. Semua dari mereka memiliki file manager default.

GNOME – Nautilus

Sejak versi 2.0, desktop GNOME menggunakan file manager Nautilus. Tanda-tanda ini telah muncul sebelumnya, di mana Nautilus 1.0, disertakan dalam GNOME 1.4. Saat itu, nautilus cukup mencuri perhatian pengguna, walaupun masih jauh dari nyaman digunakan.

Nautilus datang dengan sangat banyak fitur, namun dalam *user interface* yang relatif sederhana dan mudah digunakan. Dengan penggunaan GVFS sejak rilis GNOME 2.22 (dan

GnomeVFS, sebelumnya), berbagai filesistem didukung, baik lokal ataupun remote. User pun dapat bekerja dengan file di host lain tanpa harus repot melakukan pengaturan manual. Preview file (berbagai jenis, termasuk multimedia) juga didukung. Hal-hal tambahan seperti *bookmark*, *emblem*, dan lainnya juga didukung dengan baik. Untuk pencarian, Nautilus dapat bekerja sama dengan Beagle, sebuah *search tool* populer di Linux.

Versi terbaru Nautilus, pada saat tulisan ini dibuat, yaitu 2.24.0, datang dengan fitur menarik, seperti *tabbed browsing*.

File manager ini bisa dikembangkan lebih lanjut dengan bantuan script. Sebuah website, <http://g-scripts.sourceforge.net/>, menyediakan berbagai script untuk bekerja dengan arsip, multimedia, dan masih banyak lagi.

Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah <http://projects.gnome.org/nautilus/>.

KDE – Dolphin

Sejak versi 4, Dolphin adalah file manager default untuk KDE, menggantikan Konqueror. Dolphin datang dengan berbagai fitur menarik, di antaranya:

- Menggunakan KIO, menjadikannya mampu bekerja dengan filesistem lokal, *remote*, arsip dan lainnya.
- Kemampuan *preview* berbagai jenis file.
- Mendukung *split view*, yang sangat

memudahkan untuk pengopian dan pemindahan file.

- Fungsionalitas *undo/redo*.
- Integrasi dengan framework NEPOMUK (<http://nepomuk.semanticdesktop.org/>).

Dengan penggunaan Dolphin, pengaturan file untuk KDE diharapkan dapat dilakukan dengan lebih mudah, termasuk oleh user yang baru berkenalan dengan Linux dan KDE.

Informasi selengkapnya: <http://dolphin.kde.org/>.

LXDE – PCManFM

Desktop LXDE mulai mencuri perhatian berbagai pihak akan desktop alternatif yang ringan, namun tetap nyaman digunakan. PCManFM adalah file manager default desktop ini.

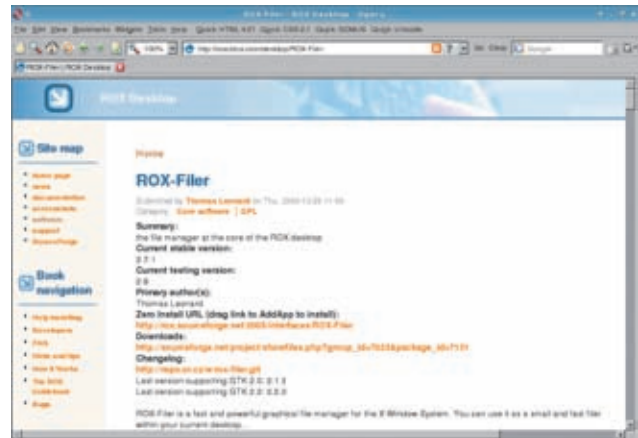
Sebagai file manager, pcmanfm tergolong sangat ringan, tidak *bloated*, namun datang dengan cukup banyak fitur menarik, di antaranya:

- Tabbed browsing.
- Mendukung HAL.
- *Front end* untuk *searching* dengan find dan grep.
- *Drag and drop*, termasuk antar tab.
- Dukungan asosiasi file.
- *Thumbnail* untuk file gambar.
- Mendukung *bookmark*.
- Berbagai jenis *view*, seperti *icon view*, *compact view*, dan *list view detail*
- Menuruti standar freedesktop.org.

Informasi selengkapnya: <http://pc->



Situs web Thunar.



Situs web ROX Filer.

manfm.sourceforge.net/.

Rox Desktop – Rox Filer

Rox Filer merupakan salah satu komponen utama desktop Rox Desktop. Berikut ini adalah beberapa fitur Rox Filer:

- Scan direktori yang cepat di *background*.
- Operasi file background.
- Mendukung drag and drop.
- Dapat melakukan mount dan umount filesystem.
- Mendukung user-defined key binding, yang memungkinkan pengguna bekerja lebih cepat dengan memaksimalkan keyboard.
- Mendukung file desktop entry (.desktop).
- Dan lain sebagainya.

Untuk informasi lebih lanjut, kunjungi <http://roscidus.com/desktop/ROX-Filer>.

Xfce – Thunar

Xfce adalah desktop alternatif GNOME dan KDE yang banyak digunakan. Datang dengan fitur yang cukup lengkap, namun lebih sederhana dibanding GNOME dan KDE. Sebagai file manager untuk Xfce 4.4, Thunar dipilih sebagai file manager default.

Thunar tampil sederhana, dengan user interface yang relatif mudah dipahami. File manager ini mampu dijalankan dengan cukup cepat, tanpa memakan banyak resource sistem. Bagi pengguna dengan kebutuhan

lanjutan, Thunar dapat dikembangkan, baik dengan berbagai *helper script*, User Customizable Actions, ataupun dengan Thunar Extensions Framework.

Selain datang dengan fungsi dasar untuk bekerja dengan filesystem, Thunar juga datang dengan fitur tambahan, seperti Bulk Renamer (untuk *rename* file secara massal).

Proyek ini masih tergolong relatif baru, walaupun tampaknya cukup menjanjikan. Untuk informasi selengkapnya, kunjungi <http://thunar.xfce.org/>.

GUI non-default desktop

Di bagian ini, kita akan membahas berbagai file manager, yang berjalan di lingkungan GUI, namun tidak atau tidak lagi menjadi file manager default desktop environment yang dibahas sebelumnya. Beberapa dari mereka sudah dikembangkan dengan sangat lama, dengan kestabilan yang sudah terbukti. Sebagian besar dari mereka membutuhkan pustaka GUI dengan sedikit pustaka lain, dan dapat diinstall di berbagai sistem dengan mudah. Apabila file manager desktop Anda terlalu kompleks, tidak menyenangkan atau tidak banyak membantu Anda bekerja dengan cepat, Anda mungkin ingin mencoba beberapa alternatif berikut.

- Beesoft Commander (<http://www.beesoft.pl/index.php?id=bsc>). Dibangun dengan GUI toolkit Qt, baik Qt versi 3.x ataupun 4.x. Sebagai konsekuensinya, terdapat

dua versi bsc. Satu yang menarik dari file manager ini adalah *interface* ala norton commander yang digunakan. Selain itu, ukurannya pun cukup kecil (arsip tarball terkompresi bzip2 hanya +/- 100 KB).

- DFM (<http://kaisersite.de/dfm/>). Tergolong sangat kuno, dengan update terakhir dilakukan pada tahun 2001. Walau demikian, dfm datang dengan beberapa fitur menarik, seperti view yang beragam (normal, detail, structure), thumbnail dan XDND. Untuk GUI toolkit, dfm menggunakan GTK+ 1.2+.
- Double Commander (<http://doublecmd.sourceforge.net/>). Dibangun dengan FreePascal/Lazarus, terinspirasi oleh Total Commander. Inilah double commander, yang terhitung sangat menarik. Beberapa fitur: operasi berjalan di *background*, *multi-rename tool*, *tabbed interface*, kolom yang bisa diatur, teks editor internal dengan syntax highlighting, file viewer internal, transparan terhadap arsip, mendukung plugin total commander (WCX, WDX, WFX), dan lainnya.
- EmelFM (<http://emelfm.sourceforge.net/>). File manager advanced dengan dua panel. Terlihat sangat geeky. Hanya membutuhkan GUI toolkit GTK+ 1.2.x dengan dukungan thread.
- EmelFM2 (<http://emelfm2.net/>). File manager EmelFM, dengan GUI Toolkit GTK+ 2.x. Tetap geeky, walau tampil lebih terpoles.
- Gentoo ([50 02/2009 ■ INFOLINUX](http://obsession.se/gen-

</div>
<div data-bbox=)

too/). File manager GUI advanced, yang sangat ringan, dengan dua panel, dan serangkaian tombol yang dapat membantu Anda bekerja lebih cepat. Menggunakan GUI toolkit GTK+.

- GNOME Commander (<http://www.nongnu.org/gcmd/>). Tampil memukau a la Commander dan datang dengan cukup banyak fitur, termasuk dukungan GnomeVFS. Menggunakan GUI toolkit GTK+ 2.x.
- KNC (<http://software.freepage.de/stormer/>). Masih menggunakan KDE 2.x dan menginginkan alternatif file manager? Gunakan KNC, terutama apabila Anda senang dengan interface a la Commander. Terakhir di-update pada tahun 2000 yang lalu.
- Konqueror (<http://www.konqueror.org/>). Ini dia Sang Serba Bisa. Konqueror adalah file manager untuk KDE, yang datang bersama KDE 2.x dan KDE 3.x. Sebelumnya, menggantikan KFM. Kini, fungsi file manager digantikan oleh Dolphin pada KDE 4. Selain sebagai file manager, Konqueror juga adalah web browser dan universal viewer.
- Krsader (<http://www.krsader.org/>). Datang dengan user interface a la commander yang bersih, dan nyaman digunakan. Telah dikembangkan selama 8 tahun, dan terus dikembangkan. Alternatif file manager yang menarik untuk desktop KDE, termasuk KDE 4.

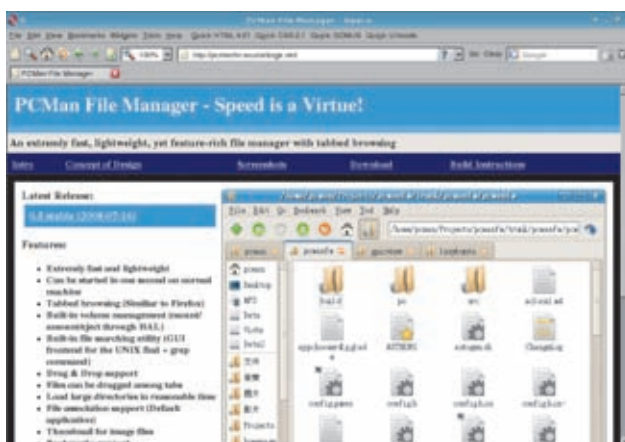
- MuCommander (<http://www.mu-commander.com/>). File manager yang dibangun dengan Java? Ini salah satu contohnya. Mendukung filesistem lokal, remote (FTP, SFTP, SMB, NFS, HTTP, Bonjour) dan arsip. Arsip zip bahkan bisa dimodifikasi *on the fly*. Datang dengan user interface a la commander. Mantap, bukan?
- Pygoscelis (<http://pygoscelis.sourceforge.net/>). Twin panel, tabbed interface, bekerja dengan GNOME, mendukung arsip dan lainnya. Dibangun dengan Python, PyGTK, dan Gnome Python. Luar biasa!
- TkDesk (<http://tkdesk.sourceforge.net/>). Dibangun dengan Tcl/Tk. Beberapa fitur: berbagai operasi dapat dilakukan di background, mendukung Trash, dan sangat *configurable*.
- XFE (<http://roland65.free.fr/xfe/>). Ringan, cepat, namun datang dengan cukup banyak fitur. Contoh: drag and drop, thumbnail, mampu bekerja dengan berbagai format arsip, dan lainnya. Dibangun dengan GUI toolkit Fox Toolkit.
- Xffm (<http://xffm.sourceforge.net/>). Awalnya hanya file manager. Namun, kini adalah kumpulan aplikasi dan pustaka (termasuk file manager itu sendiri). Code set termasuk dukungan *searching*, enkripsi, hashtable, IPC, pengaturan file, pustaka GUI, dan lainnya. Tampaknya tidak tanggung-tanggung.

- Xfm (<http://www.musikwissenschaft.uni-mainz.de/~ag/xfm/>). File manager klasik untuk X, terakhir dikembangkan pada 2001. Ringan, dan sederhana.
- Xnc (<http://xnc.jinr.ru/>). X Northern captain, begitulah nama lengkapnya. Sepertinya kurang mencerminkan fungsinya sebagai file manager, bukan? Namun, sesungguhnya, Xnc adalah file manager a la commander yang menarik. Fitur mencakup VFS, XDND, *skin*, *bookmark*, dan lain sebagainya. Terakhir di-update pada 2004 yang lalu.
- Xwc (<http://xwc.sourceforge.net/>). X WinCommander adalah file manager dengan user interface mirip Windows Explorer, namun mendukung penggunaan dua panel. Dibangun dengan pustaka Fox.

Berbasis teks

Bagi Anda yang sering bekerja di text terminal dan ingin mengatur file dengan lebih nyaman, berbagai file manager berbasis teks berikut bisa Anda gunakan.

- Bash Commander (<http://groups.google.com/group/bashc/web/overview>). Merupakan shell bash yang diperluas dengan fungsi file browser.
- Clex (<http://www.clex.sk>). Datang dengan user interface satu panel yang unik. Sangat cocok digunakan oleh power user yang banyak bekerja di shell.
- Demos Commander (<http://www.demoscommander.org/>). File manager yang sangat ringan dan cepat, dibangun dengan GUI toolkit Fox Toolkit.



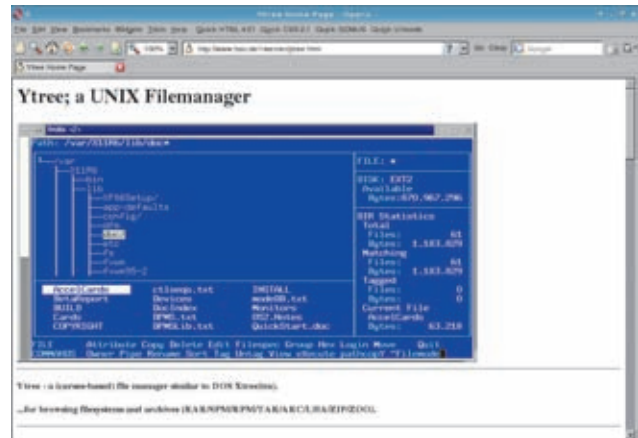
Situs web PCManFM.



Situs web MC.



Situs web Konqueror.



Situs web Ytree.

sourceforge.net/projects/deco/). Merupakan salah satu file manager orthodox yang pertama untuk sistem Unix-like. Dikembangkan pada tahun 1989, dan kini telah inaktif. Update terakhir dilakukan pada tahun 2001 yang lalu. Berukuran cukup kecil (binary lebih kurang 110 K, di-strip), untuk program selengkap ini.

- Lfm (<http://www.terra.es/personal7/inigosema/lfm/>). Nama panjangnya adalah Last File Manager. Dibangun dengan Python dan datang dengan cukup banyak fitur, diantaranya VFS untuk arsip, dialog dengan *entry completion*, *file viewer*, dan lainnya.
- Midnight Commander (<http://www.ibiblio.org/mc/>). Merupakan file manager ala Norton Commander yang paling populer di Linux. Datang dengan sangat banyak fitur dan disertakan dalam sangat banyak distribusi Linux. Merupakan file manager pertama untuk GNOME. Banyak administrator sistem yang mengandalkan mc untuk pengaturan file.
- Pash (<http://www.chez-pierre.com/pash/>). File manager orthodox, sangat kuno, namun datang dengan beberapa fitur menarik, seperti *directory tree*, *process handling* dan modus 4 window.
- Vifm (<http://vifm.sourceforge.net>). File manager berbasis curses dengan keybinding mirip vi. Sangat cocok digunakan untuk pengguna setia vi.

- Ytree (<http://www.han.de/~werner/ytree.html>). File manager yang mirip dengan program Xtree di DOS. Sangat menarik dan berukuran cukup kecil (binary lebih kurang 130 K, di-strip).

Waktu loading yang lama

Beberapa file manager GUI membutuhkan waktu *loading* yang cukup lama (dibandingkan file manager lain yang lebih kurang sama, di sistem yang sama).

Berikut ini adalah beberapa penyebab yang mungkin (selain faktor eksternal):

- Beberapa file manager yang terikat desktop harus berbicara terlebih dahulu dengan komponen sistem desktop. Ini mungkin mencakup *query modul* tambahan yang tersedia. Atau, file manager menggunakan pustaka spesifik desktop yang kompleks. Apapun yang dilakukan, yang jelas tidak sekadar membaca isi direktori aktif dan membangun GUI.
- Beberapa file manager, walau tidak terikat dengan desktop, banyak menghabiskan waktu berurusan dengan masalah GUI. Mulai dari pustaka GUI yang rumit (dengan modul-modul tambahan yang harus di-load dulu), sampai urusan kosmetik seperti *theme* yang lambat sampai penggunaan icon set yang kompleks (tersedia untuk hampir setiap tipe file, berukuran besar, waktu baca lebih lama).
- File manager mencoba untuk ter-

lebih dahulu membuat *preview* file-file yang ada, setidaknya di direktori aktif. Beberapa file manager menyediakan opsi untuk *disable preview*, atau menolak *preview* ketika file berukuran tertentu. Ada pula yang melakukan *preview* setelah yang lainnya di-load, sehingga terkesan lebih cepat.

- File manager mencoba untuk mendapatkan keseluruhan file dalam direktori yang besar. Sebagai alternatif, file manager bisa saja mendapatkan sebagian file, dan ketika *discroll*, membaca lagi sejumlah bagian yang lain. *Multi-threading* juga bisa dipergunakan.
- File manager berurusan dengan pustaka atau komponen pendukung lain.
- File manager dijalankan lewat *virtual machine* atau interpreter tertentu yang relatif lebih lambat.

Suka dengan file manager tertentu namun kurang puas dengan performanya? Cobalah atur preferensinya, apabila disediakan. Kalau tidak ada, cobalah *disable* opsi-opsi tertentu pada saat kompilasi. Sampai tidak disediakan, masuklah ke dalam *source code* dan disable beberapa hal yang tidak perlu.

Commander yang tak terlupakan

Apabila Anda pernah menikmati masa-masa DOS dan mengatur file dengan Norton Commander, Anda pasti memiliki kesan tertentu, yang mungkin tak terlupakan. Konsep file

manager seperti halnya Norton Commander (atau Orthodox, commander-like menurut Wikipedia) masih sangat banyak digunakan oleh file manager masa kini (*text based* ataupun GUI). Konsep dimana terdapat dua panel (kiri dan kanan, untuk file list atau lainnya) dan satu command line (bawah), telah bertahan selama lebih dari 20 tahun sejak Norton Commander 1.0 dirilis pada 1986.

Menurut pendapat pribadi penulis, file manager seperti ini sangatlah nyaman digunakan, dan sangat fleksibel. Ingin memberikan perintah sistem tertentu di direktori aktif? Cukup ketikkan saja. Ingin mengopi file (dengan mudah) dari lokasi di panel kiri ke lokasi di panel kanan? Cukup tekan tombol tertentu. Sama mudahnya ketika Anda ingin mengedit file tertentu, menjalankan program, atau melongok ke dalam arsip terkompresi untuk file manager yang mendukung.

Userspace Virtual File System

Cukup banyak file manager dapat bekerja dengan virtual file system (VFS). Secara sederhana, VFS adalah layer abstraksi yang bekerja di atas filesistem. Dengan menggunakan VFS, suatu aplikasi dapat bekerja pada filesistem yang berbeda-beda, dengan cara yang seragam. Konteks pembahasan kita dalam tulisan ini adalah VFS userspace (nonkernel).

Salah satu contoh fitur VFS yang umum ditemukan adalah dukungan filesistem berbasis jaringan yang transparan. Dengan demikian, suatu file manager dapat bekerja dengan filesistem remote seperti halnya filesistem lokal. Contoh lainnya adalah dukungan pembacaan ke dalam arsip terkompresi dan memungkinkan isi arsip direpresentasikan seolah-olah sebagai filesistem lokal.

Suatu file manager bisa saja membangun layer VFS sendiri. Walau, di dunia free/open source, terdapat beberapa VFS yang siap digunakan, seperti:

- KIO (KDE Input/Output), yang merupakan bagian dari arsitektur KDE. KIO bekerja dengan KIO

slave, yang merupakan komponen yang menyediakan dukungan untuk protokol individual. Konqueror, yang dapat bekerja dengan berbagai filesistem lokal, remote dan arsip, memanfaatkan KIO.

- GnomeVFS, digunakan oleh Nautilus dan aplikasi GNOME lain sebelum GNOME 2.22. Sejak April 2008, GnomeVFS dinyatakan deprecated. Sebagai penggantinya adalah GVFS.
- GVFS, yang merupakan pengganti GnomeVFS. Terdiri dari dua bagian: GIO (*shared library*) dan GVFS itu sendiri.
- AVFS: <http://sourceforge.net/projects/avf>, dapat bekerja dengan file gzip, tar, zip dan lainnya, termasuk filesistem remote (contoh: FTP, HTTP, WebDAV).

Tambahkan sendiri fungsionalitas!

Cukup banyak file manager menyediakan fasilitas bagi user untuk menambahkan beberapa fungsionalitas sendiri. Sebagai contoh, menu *send to*. Send to umumnya dapat diakses dari menu popup ketika user memilih file (satu atau lebih) dan melakukan klik kanan. Target pada send to umumnya bisa ditambahkan sendiri oleh user, dengan cara yang relatif mudah. User pun kemudian tinggal membangun program yang dapat menerima nama file-file terpilih dan mengirimkannya ke target yang diinginkan. Untuk contoh teknisnya, bacalah juga tulisan 'Mengenal Thunar lebih lanjut' di bagian tutorial edisi ini.

Satu dua file manager yang kompleks bahkan mampu menerima plugin sehingga dapat bekerja dengan jenis file tertentu lebih baik lagi. Contoh sederhana adalah preview isi file. Katakanlah file manager mampu menampilkan gambar JPEG dari isi suatu file. Baik file tersebut merupakan file PDF, DOC, ODT, PNG, TXT atau lainnya, selama ada plugin yang mampu membaca isinya dan membuat representasi sebagian isi file dalam format JPEG, maka file tersebut bisa di-preview.

Selama file manager memang menyediakan fasilitas untuk menambahkan fungsionalitas, misal dengan mekanisme plugin, kita bisa membantu menjadikan suatu file manager lebih baik lagi. *Send to*, *content preview*, *Virtual file system*, dan *custom action*, hanyalah beberapa contoh.

Sebelum berpindah ke program lain, Anda mungkin ingin mencoba dulu (menambahkan fungsionalitas).

Hidup tanpa file manager

Pada dasarnya, file manager adalah alat bantu, walaupun memegang peranan yang cukup penting untuk bekerja lebih mudah dan cepat. Tapi, seperti biasa, di dunia Linux dan free/open source, Anda selalu punya pilihan. Merasa file manager menghabiskan *resource* sistem? Tidak masalah.

Anda selalu dapat menggunakan program-program bawaan paket GNU Coreutils (seperti ls, rm, mv, ln dan lainnya), Util-Linux (mount, umount, dan lainnya). Untuk bekerja dengan filesistem remote, Anda bisa menggunakan program yang dapat bekerja dengan protokol jaringan terkait. Untuk bekerja dengan arsip, gunakan utility untuk arsip tersebut.

Apabila memiliki ketertarikan dan waktu luang, Anda bahkan dapat membangun file manager sederhana memanfaatkan contoh tool-tool yang disebutkan sebelumnya. Jadi, sebagai contoh, daripada memanggil system call `unlink()` untuk menghapus file, kita menggunakan `rm`. Yang dibangun cukup user interfacenya saja. Nama yang tepat mungkin front end, daripada file manager.

Penutup

Selain apa yang kita bahas, penulis yakin, masih terdapat banyak file manager pilihan. Anda bebas memilih yang paling cocok dengan gaya komputasi Anda, tanpa harus merasa bersalah tidak menggunakan file manager default desktop. Kalau perlu, pilih beberapa sekaligus. Yang penting, kita tetap nyaman bekerja dengan sistem kita. ■

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Manajemen E-mail di Gmail dengan Mutt

Pilihan *Mail User Agent* yang terdapat di Linux sangat beragam jumlahnya. Mulai dari yang memiliki tampilan grafis, seperti Mozilla Thunderbird, Evolution, Sylpheed, dan sejenisnya, hingga yang ringan dan memiliki tampilan berbasis teks seperti mutt. Pada artikel kali ini, akan dijelaskan proses konfigurasi mutt untuk manajemen e-mail yang terdapat di Gmail.

Salah satu kegiatan utama para pengguna saat berselancar di dunia maya adalah membaca/mengirimkan e-mail. Beragam provider email gratisan juga tersedia di dunia maya, dimana yang paling populer dan memiliki banyak pengguna adalah Yahoo Mail! dan Gmail.

Para *provider* e-mail biasanya dilengkapi dengan layanan webmail yang memudahkan para pembaca untuk manajemen e-mail secara langsung dari halaman *web browser*. Namun, kebanyakan user saat ini lebih senang menggunakan aplikasi MUA (Mail User Agent) yang dapat digunakan untuk manajemen e-mail, karena e-mail yang sudah di-download dapat dibaca juga ketika sedang *offline*. Platform Linux juga sudah menyediakan beragam pilihan aplikasi MUA. Dari yang berpenampilan grafis seperti Mozilla Thunderbird, Evolution, Zimbra, Sylpheed, dan sejenisnya, hingga yang berbasis teks seperti mutt dan pine. Aplikasi MUA berbasis teks ini sangat cocok digunakan oleh para administrator yang sering remote server untuk sekadar melakukan uji coba e-mail server atau kebutuhan yang lain.

Pada artikel ini, akan dibahas cara penggunaan mutt untuk mengirim, menerima, dan membaca e-mail dengan menggunakan *account* Gmail sebagai *relay*. Dalam percobaan ini, penulis menjalankannya di atas distro Ubuntu 8.10.

Tahapan konfigurasi

Untuk dapat membaca, menerima dan mengirimkan e-mail ke *account* Gmail dengan baik, terdapat beberapa tahapan yang akan kita lakukan. Beberapa di antaranya:

1. Instalasi OpenSSL.
2. Konfigurasi Mail Transport Agent *msmtp*.
3. Konfigurasi Mail Transport Agent *Fetchmail*.
4. Konfigurasi Mail Delivery Agent *Procmail*.
5. Konfigurasi Mail User Agent *Mutt*.

Instalasi OpenSSL

Gmail membutuhkan POP3 melalui protokol SSL untuk melindungi pengiriman data *username* dan *password* melalui Internet. Untuk itu, Anda perlu menginstalasikan *openssl* dan beberapa bundel sertifikat.

```
$ sudo apt-get install openssl ca-
```

certificates

Nantinya kita akan menambahkan sejumlah instruksi SSL yang dibutuhkan oleh *Fetchmail*. Namun untuk langkah selanjutnya, kita akan menginstalasikan dahulu aplikasi *ssmtp* untuk mengirimkan e-mail.

Instalasi dan konfigurasi *msmtp*

msmtp merupakan aplikasi yang sangat andal untuk memindahkan/mengirimkan e-mail dari komputer Anda. Instalasikan paket *msmtp* dengan menggunakan perintah berikut:

```
$ sudo apt-get install msmtp
```

Berikutnya buat file konfigurasi *msmtp* yang akan diletakan pada direktori `$HOME/.msmtpc`. Ubah juga hak kepemilikannya supaya hanya dapat dibaca dan ditulis oleh user bersangkutan.

```
$ touch $HOME/.msmtpc
```

```
$ touch $HOME/.msmtp.log
```

```
$ chmod 0600 $HOME/.msmtpc
```

Edit file `$HOME/.msmtpc` dengan isian sebagai berikut:

```
$ vim $HOME/.msmtpc
```

```
account default
```

```
host smtp.gmail.com
```

```
port 587
```

```

from full.gmail.address@gmail.com
tls on
tls_starttls on
tls_trust_file /etc/ssl/certs/ca-
certificates.crt
auth on
user gmail.username
password mypassword
logfile ~/.msmtp.log

```

Catatan:

Terdapat tiga parameter penting yang perlu Anda ubah pada file konfigurasi di atas.

- Ubah option *full.gmail.address@gmail.com* dengan alamat lengkap email Gmail Anda. Sebagai contoh: *lubatin.agung.priantoro@gmail.com*.
- Ubah option *gmail.username* dengan username email Gmail Anda. Sebagai contoh: *lubatin.agung.priantoro*.
- Ubah option *password* dengan password e-mail Gmail Anda. Sebagai contoh: *XXXX*.

Simpan hasil editan file konfigurasi di atas dan lanjutkan ke tahapan selanjutnya.

Instalasi dan konfigurasi fetchmail

fetchmail adalah utiliti bersifat *open source* yang dapat digunakan untuk mengambil e-mail dari remote POP3, IMAP, ETRN atau ODMR mail server ke lokal sistem. Nantinya seluruh email yang terdapat di account Gmail akan di-download dahulu oleh fetchmail sebelum dapat dibaca oleh aplikasi mutt.

Sebelum dapat menggunakan fetchmail, instalasikan dahulu paket fetchmail dengan menggunakan perintah berikut:

```
$ sudo apt-get install fetchmail
```

Setelah selesai melakukan proses konfigurasi, buat sebuah file *.fetchmailrc* pada direktori *\$HOME*, kemudian lakukan proses edit file *\$HOME/.fetchmailrc*.

```

$ vim $HOME/.fetchmailrc
poll pop.gmail.com
with proto POP3
user 'Gmail Username'

```

```

supriyanto@supriyanto-laptop: ~
File Edit View Terminal Tabs Help
account default
host smtp.gmail.com
port 587
from lubatin.agung.priantoro@gmail.com
tls on
tls_starttls on
tls_trust_file /etc/ssl/certs/ca-certificates.crt
auth on
user lubatin.agung.priantoro
password XXXX
logfile ~/.msmtp.log
-- INSERT --

```

Isi file konfigurasi msmtp.

```

there with password 'Gmail Password'
is 'username' here
mda "/usr/bin/procmail -d %T"
options
keep
ssl
sslcrtck
sslcrtcpth /etc/ssl/certs

```

Catatan:

Pada file konfigurasi di atas, ter-

dapat tiga parameter penting yang harus Anda isikan. Beberapa di antaranya:

- Pada baris user 'Gmail Username', ubah isian 'Gmail Username' dengan username Gmail Anda. Sebagai contoh: user 'lubatin.agung.priantoro@gmail.com'.
- Pada baris there with password 'Gmail Password', ubah isian 'Gmail Password' dengan pass-

DAXA NETWORKS

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

New..!
LINUX HOSTING
Dual Server
Multiple Server

ns1.yourdomain.ext
ns2.yourdomain.ext

***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 :

- Website Mulai Rp.10 Ribu/thn
- VPS Hosting Mulai Rp.75 Ribu
- Dedicated Mulai Rp.500 Ribu
- Colocation Mulai Rp.800 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

Logos: Apache, MySQL, php, Windows.NET Server 2003

word account e-mail Gmail Anda. Dalam contoh ini password user lubatin.agung.priantoro adalah XXXX. Maka contoh penulisannya adalah: there with password 'XXXX'.

- Pada baris is 'username' here, isikan dengan username lokal PC Anda. Sebagai contoh username yang digunakan dalam artikel ini adalah supriyanto. Maka, satu baris tersebut akan menjadi: is 'supriyanto' here.

Pada tahap ini, pastikan kalau alamat e-mail Gmail Anda telah mengaktifkan option POP 3 enable. Pilihan ini bisa Anda temukan pada Tab Forwarding and POP pada halaman administrasi Gmail. Petunjuk lebih lanjut untuk meng-enable POP dapat Anda temukan pada url <http://gmail.google.com/support/bin/answer.py?answer=13273>.

Selesai melakukan konfigurasi fetchmail, lanjutkan ke tahapan selanjutnya.

Instalasi dan konfigurasi Procmail

Procmail adalah Mail Delivery Agent (MDA) atau mail filter, yakni program yang berfungsi untuk menangani e-mail yang datang ke komputer. Sebelum mengonfigurasi Procmail, instalasikan dahulu paket procmail dengan menggunakan perintah berikut:

```
$ sudo apt-get install procmail
```

Lanjutkan dengan mengedit file ~/.bashrc untuk mengarahkan lingkungan variabel \$MAIL ke /var/spool/mail/username. Sesuaikan username dengan user lokal sistem Anda. Dalam contoh ini, username adalah supriyanto.

```
$ vim ~/.bashrc
```

Tambahkan baris berikut pada baris paling bawah file .bashrc dengan menggunakan username yang sesuai dengan lokal sistem Anda.

```
# Sets the Mail Environment Variable
MAIL=/var/spool/mail/username &&
export MAIL
```

Berikutnya buat file konfigurasi Procmail di /home/username/.procmailrc, dan edit dengan file konfigurasi sebagai berikut:

```
$ vim ~/.procmailrc
# Environment variable assignments
PATH=/bin:/usr/bin:/usr/local/bin
VERBOSE=off # Turn
on for verbose log
MAILDIR=$HOME/Mail #
Where Procmail recipes deliver
LOGFILE=$HOME/.procmaillog # Keep
a log for troubleshooting.
# Recipes
:0:
* ^TOmutt-user
mutt
```

Buat sebuah folder bernama Mail pada HOME direktori user bersangkutan.

```
$ mkdir $HOME/Mail.
```

Proses instalasi dan konfigurasi Procmail selesai. Lanjutkan dengan

proses instalasi dan konfigurasi Mutt.

Instalasi dan konfigurasi Mutt

Mutt merupakan aplikasi MUA berbasis teks yang memiliki sejumlah fitur. Dengan Mue, Anda dapat menajemen beberapa e-mail sekaligus. Untuk memulai prnggunaan Mutt. instalasikan paket Mutt berikut:

```
$ sudo apt-get install mutt
```

Buat file konfigurasi mutt pada home folder Anda, lalu isikan dengan file konfigurasi berikut:

```
$ vim ~/.muttrc
#####
# Boring details
set realname = "Your realname"
set from = "Email address"
set use_from = yes
set envelope_from = "yes"
set sendmail = "/usr/bin/msmtp"

# If not set in environment
variables:
set spoolfile = /var/spool/mail/user-
name

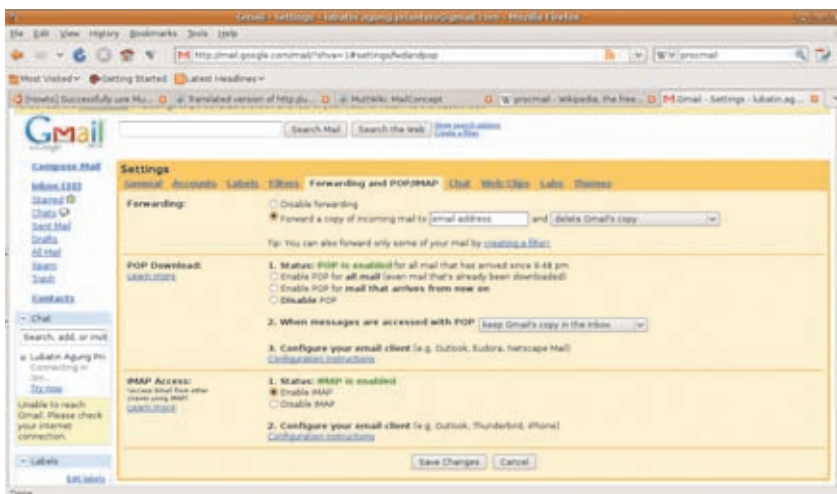
#####
# Folders
set folder = "~/.Mail" # Mailboxes
in here
set record = "+sent" # where to
store sent messages
set postponed = "+postponed" # where
to store draft messages
set move = no # Don't move
mail from the spool.

#####
# Watch these mailboxes for new
mail:
mailboxes ! +Fetchmail +slrn +mutt
set sort_browser = alpha # Sort
mailboxes by alpha (bet)

#####
# Order of headers and what to show
hdr_order Date: From: User-Agent:
X-Mailer \

To: Cc: Reply-To: Subject:
ignore *
unignore Date: From: User-Agent: X-
Mailer \

To: Cc: Reply-To: Subject:
```



Enable pop3 di account Gmail yang ingin di-download.

```

supriyanto@supriyanto-laptop: ~
--Mutt: /var/spool/mail/supriyanto [Msgs:11 New:1 20M]---(threads/date)-(all)
1 + Aug 21 Gmail Team ( 74) Gmail is different. Here's what you need
2 + Aug 22 supriyanto ( 1) Test Email 1
3 + Aug 22 supriyanto ( 1) Test Email 2
4 + Aug 22 supriyanto ( 10) Email Pertama
5 + Aug 22 supriyanto ( 10) Email Kedua
6 F Aug 22 To Supriyanto ( 1) Test Kirim Email
7 F Aug 23 To Lubatin Agung ( 40) Test Signature
8 C Feb 29 supriyanto (5132) Tentang Reply Artikel Testlinux IL-04/
9 + Feb 28 Mas Suwondo (139985) Fw: Kirim Testlinux
10 T Feb 28 Mas Suwondo (49636) Fw: Kirim Artikel GIMP 1
11 N T Feb 29 Mas Suwondo (159782) Fw: Kirim Artikel GIMP 2

q:Quit d:Del u:Undel s:Save m:Mail r:Reply g:Group ? :Help

```

Email yang telah berhasil dibaca oleh Mutt.

```

#=====#
# which editor do you want to use?
# vim of course!
set editor="vim -c 'set tw=70 et'
'+/^$' "
set edit_headers      # See the
headers when editing

#=====#
# Aliases

set sort_alias=alias    # sort
aliases in alpha order by alias name

#=====#
- Colours: This scheme is fairly
basic and only.
- really works if your Terminal
background is white.

color hdrdefault black
default
color quoted      red
default
color signature   brightblack
default
color indicator   brightwhite red
color attachment  black      green
color error       red
default
color message     blue
default
color search      brightwhite
magenta
color status      brightyellow blue
color tree        red
default

```

```

color normal      blue
default
color tilde       green
default
color bold        brightyellow
default
color markers     red
default

#=====#
# Odds and ends

set markers        # mark wrapped
lines of text in the pager with a +
set smart_wrap     # Don't wrap
mid-word

set pager_context=5 # Retain
5 lines of previous page when
scrolling.

set status_on_top  # Status bar
on top.

push <show-version> # Shows mutt
version at startup

```

Catatan:

Konfigurasi tiga option di atas dengan isian sebagai berikut:

- Pada baris set realname = "Your realname", ubah option "Your realname" dengan nama Anda. Contoh: set realname = "Lubatin Agung Priantoro".
- Pada baris set from = "Email address", ubah option "Email address" dengan alamat email Gmail yang Anda miliki. Contoh: set from = "lubatin.agung.priantoro@gmail.com".
- Pada option set spoolfile = /var/

spool/mail/user-name, ubah option username dengan username yang terdapat pada sistem. Contoh: set spoolfile = /var/spool/mail/supriyanto.

Seluruh tahapan instalasi dan proses konfigurasi selesai. Cara kerja pembacaan e-mail dari Mutt nantinya adalah sebagai berikut: Procmail akan membuat kotak surat user Anda pada direktori /var/spool/mail dan membuat permission yang tepat ketika kali pertama menerima surat dari Fetchmail. Jangan khawatir jika Mutt tidak dapat menemukan e-mail ini untuk pertama menjalankan. Jika ingin membuat file penyimpanan email sendiri, buat saja dengan menggunakan perintah berikut:

```

$ sudo touch /var/spool/mail/
username
$ sudo chmod 660 /var/spool/mail/
username

```

Terakhir, coba jalankan Mutt, dengan mengetikkan perintah berikut dari Terminal:

```
$ mutt
```

Setelah masuk ke halaman utama mutt, ketik ! untuk membuka shell prompt. Ketikkan **fetchmail -v** untuk menyuruh fetchmail untuk segera membaca e-mail-e-mail yang terdapat pada account Gmail. Tunggu beberapa saat hingga semua e-mail selesai ter-download oleh fetchmail. Setelah selesai men-download e-mail yang terdapat di account Gmail, kini Anda dapat membaca e-mail yang telah terunduh tersebut di mutt.

Mutt merupakan aplikasi kecil yang memiliki fungsi cukup besar. Agar semakin nyaman saat menggunakan mutt, ada baiknya Anda mempelajari beragam perintah yang terdapat di mutt. Dengan gabungan fetchmail, Anda juga dapat mengelola beberapa *account* e-mail sekaligus, kemudian membaca e-mail yang telah di-download dengan menggunakan mutt. Silahkan explore lebih lanjut beragam fungsi mutt melalui websitenya di <http://www.mutt.org>. ■

Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]

Tip dan Trik Fedora 10

Secara *default*, aplikasi yang terdapat pada desktop Fedora 10 sebetulnya sudah mencukupi untuk kebutuhan pengguna kantor. Hanya saja aplikasi yang terdapat di dalamnya masih kurang mencukupi untuk kebutuhan multimedia. Pada artikel ini, akan dijelaskan cara melengkapi desktop Fedora 10 dengan kelengkapan fungsi multimedia dan sejumlah aplikasi lainnya.

Hampir sama dengan kebanyakan distro besar lainnya, pada rilis terbaru ini Fedora 10 (Cambridge) tidak menyediakan sejumlah paket multimedia/codec yang dibutuhkan oleh sebagian besar pengguna komputer, berkaitan dengan masalah lisensi. Meski tidak disertakan secara *default*, Anda tetap dapat menambahkan sejumlah paket tambahan yang dibutuhkan dari repositori extras distro bersangkutan.

Khusus untuk Fedora 10, sejumlah paket extras dari livna, freshrpms, dan sebagainya, telah *InfoLINUX* sisipkan dalam paket extras Fedora 10 di DVD2-IL022009. Dengan menginstallasikan sejumlah paket *extras* tersebut, diharapkan pengguna dapat semakin nyaman saat menggunakan desktop Fedora 10. Berikut beberapa tip dan trik yang dapat Anda lakukan.

Disable SE Linux

SELinux merupakan ekstensi tambahan Fedora yang menyediakan keamanan lebih Fedora. Terkadang untuk melakukan proses konfigurasi atau apa yang membutuhkan keamanan sistem, SELinux menimbulkan beberapa masalah. Ada baiknya sebelum melakukan tahapan instalasi *software*

pada artikel ini, Anda men-*disable* fitur SE Linux terlebih dahulu.

Untuk men-*disable* SE Linux, pilih menu *System | Administration | SELinux Management*. Pilih *Disabled* pada option *System Default Enforcing Mode*.

Login sebagai administrator

Untuk melakukan proses *add/remove* aplikasi, *restart service*, dan sebagainya, Anda perlu melakukannya sebagai Administrator. Pada sistem Fedora 10, shell user biasa ditandai dengan awalan prompt \$ dan shell user administrator ditandai dengan awalan prompt #.

Setelah berada pada prompt user di halaman Gnome Terminal, Anda cukup menggunakan perintah `su -` untuk berpindah ke prompt administrator.

```
$ su -
<Masukan password root Anda>
# <----- prompt sudah masuk ke
root
```

Menggunakan repository lokal

Pada DVD2-IL022009, Anda dapat menemukan sejumlah paket tambahan yang dapat menambah fungsionalitas desktop/sistem Fedora 10 Anda.

Untuk menggunakan paket extras yang terdapat pada DVD2-IL022009 tersebut pada harddisk lokal, Anda dapat melakukan petunjuk berikut:

1. *Copy*-kan direktori extras Fedora 10 di DVD2-IL022009 yang terdapat pada "DVD2-IL022009/extras" ke home folder Anda.
2. Setelah folder extras di-copy-kan ke home folder, berikutnya kita akan mengedit file konfigurasi Yum. Pertama-tama, disable beberapa repositori Yum seperti fedora.repo dan fedora-updates.repo, yang terdapat pada direktori `/etc/yum.repos.d` menjadi sebagai berikut:

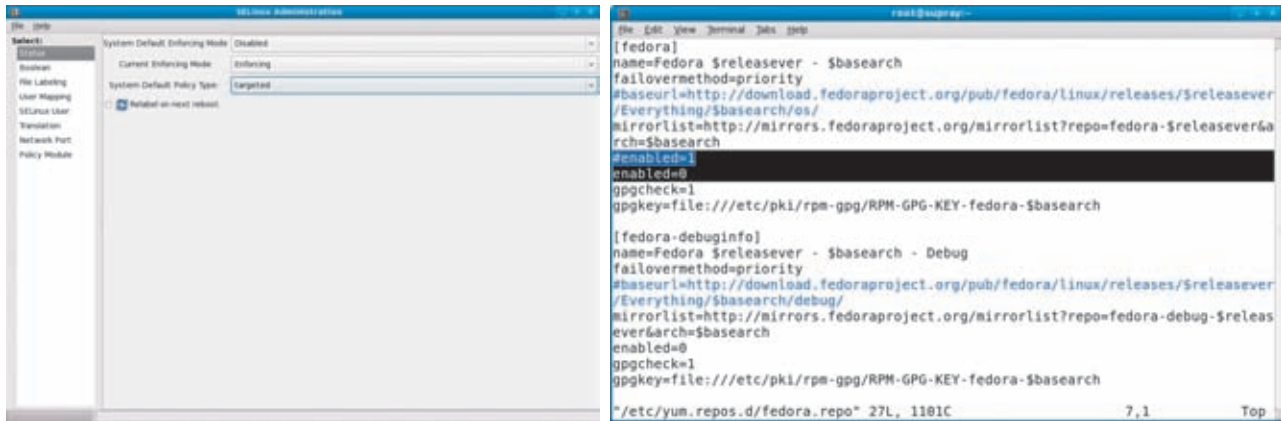
```
#enabled=1
```

menjadi:

```
enabled=0
```

3. Buat sebuah file repositori yang baru. Dalam contoh ini dibuat file repositori baru bernama `local.repo` yang terletak di `/etc/yum.repos.d`.

```
$ su -
<Masukan password root Anda>
# touch /etc/yum.repos.d/local.repo
# vim /etc/yum.repos.d/local.repo
[repo-local]
name=repo-local
```

Disable fitur SE Linux.

Disable beberapa opsi file repository yang terdapat di /etc/yum.repos.d

```
baseurl=file:///home/supriyanto/
extras/fedora-10/
enabled=1
gpgcheck=0
```

- Selesai mengetikkan file konfigurasi di atas, simpan file konfigurasi tersebut kemudian lakukan proses indeks paket.

```
# yum check-update
```

- Anda juga dapat melakukan hal yang serupa untuk mengindeks semua paket RPM DVD Fedora 10 yang terdapat pada DVD1-IL022009. Dimisalkan DVD1-IL022009 terdeteksi pada sistem Anda sebagai /media/DVD1-IL022009. Atau dengan kata lain, seluruh isi file DVD1-IL022009 dapat terbaca pada direktori /media/DVD1-IL022009.
- Untuk menambahkan repositori DVD1-IL022009, buat sebuah file repositori yang baru. Misal, namanya adalah fedora-dvd.repo yang terletak di /etc/yum.repos.d.

```
$ su -
<Masukan password root Anda>

# touch /etc/yum.repos.d/fedora-
dvd.repo
# vim /etc/yum.repos.d/fedora-
dvd.repo
[fedora-dvd]
name=fedora-dvd
baseurl=file:///media/DVD1-
IL022009/
enabled=1
gpgcheck=0
```

- Selesai mengetikkan file konfigurasi di atas, simpan file konfigurasi tersebut kemudian lakukan proses indeks paket.

```
# yum check-update
```

- Proses mengindeks paket DVD2-IL022009 dan DVD1-IL012009 selesai.

Manajemen paket Fedora 10

Setelah selesai mengindeks paket yang terdapat pada DVD1-IL022009 dan DVD2-IL022009, selanjutnya Anda dapat memulai proses instalasi paket yang dibutuhkan. Untuk mempermudah proses instalasi, Anda dapat memilih satu dari tiga pilihan paket manajemen berikut ini:

Yum

Merupakan manajemen paket ber-

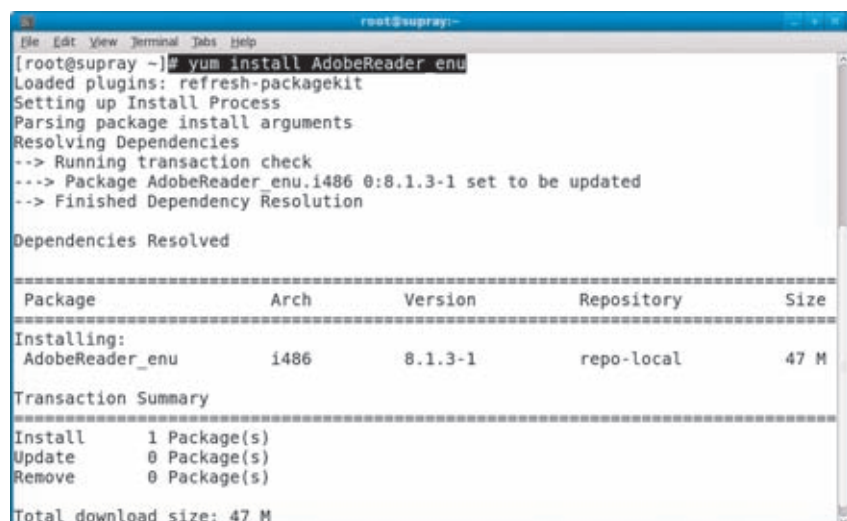
basis teks yang digunakan sebagai aplikasi manajemen paket pilihan dalam artikel ini. Sebagai default manajemen paket di Fedora 10, yum dapat menangani problem dependencies hell yang kerap kali dialami para pengguna saat ingin menginstalasi paket. Yum juga memiliki sejumlah plugins yang dapat menambah fungsionalitas dari Yum. Berikut sejumlah sintaks dasar yang biasa digunakan di Yum.

- Melakukan proses indeks paket yang terdapat pada repositori server.

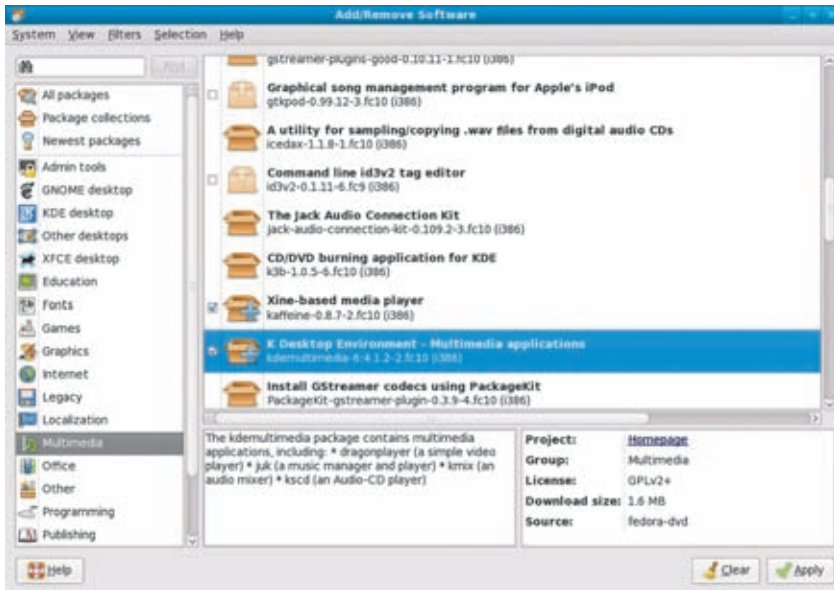
```
# yum check-update
```

- Mencari suatu paket yang akan di install/di uninstall

```
# yum search <nama-paket yang ingin
ditemukan>
```



Proses instalasi paket menggunakan Yum.



Instalasi paket menggunakan Package Manager.

- Instal paket.

```
# yum install <nama-paket yang ingin diinstall>
```

- Remove paket.

```
# yum remove <nama-paket yang ingin diuninstall>
```

- Melihat seluruh daftar paket yang tersedia.

```
# yum list
```

- Melihat semua option yang tersedia di Yum.

```
# yum --help
```

Package Manager

Jika kesulitan menggunakan Yum yang berpenampilan teks, Anda dapat menggunakan aplikasi Package Manager yang berpenampilan grafis. Aplikasi ini dapat Anda temukan dari menu *System | Administration | Add/Remove Software*. Setelah memasukkan password di halaman konfirmasi password, tak berapa lama akan tampil halaman utama Add/Remove Software. Dari halaman utama ini, Anda tinggal memilih group software yang ingin diinstall/di-uninstall, lalu memilih paket software yang diinstall/di-uninstall.

Yumex

Aplikasi ini merupakan aplikasi

alternatif manajemen paket berbasis GUI selain aplikasi Package Manager. Dengan menggunakan Yumex, Anda juga dapat dengan mudah melakukan proses instal/uninstall paket dari halaman utama Yumex. Untuk dapat menggunakan Yumex, terlebih dahulu Anda dapat menginstallasikan Yumex dengan menggunakan perintah berikut:

```
# yum install yumex
```

Membuat LiveUSB Install Fedora 10

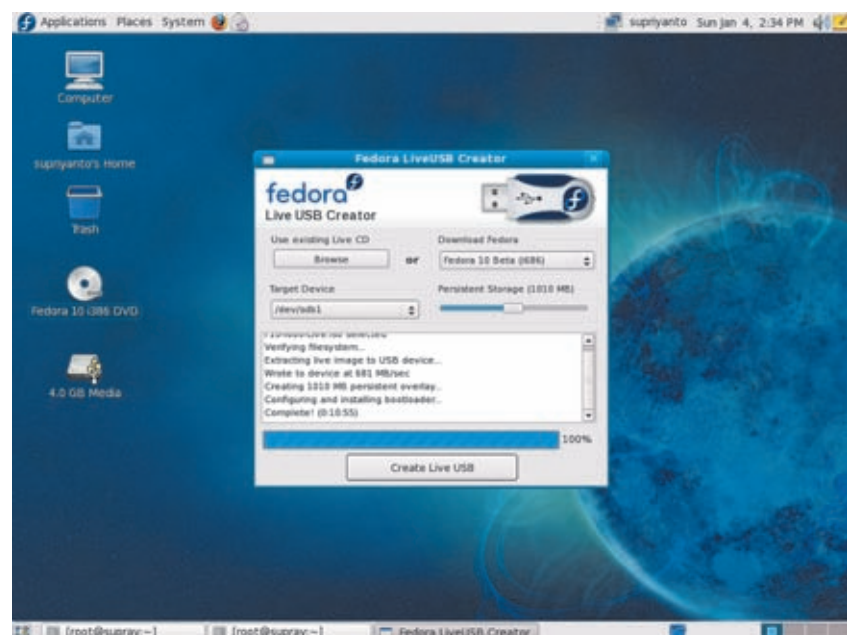
Fitur LiveUSB Linux, saat ini seak-

an sudah menjadi fitur wajib bagi sejumlah distro besar. Demikian juga dengan distro Fedora 10.

- Dalam contoh ini, dimisalkan Anda sudah menginstallasikan Fedora 10 dan sudah berhasil mengonfigurasi repositori lokal dengan baik.
- Untuk membuat LiveUSB Fedora 10, di sarankan Anda menggunakan USB Flash Drive (UFD) yang memiliki ukuran minimal +/- 2 GB. Setelah itu, hubungkan UFD ke komputer.
- Sebelum melakukan proses pembuatan LiveUSB, disarankan UFD telah diformat terlebih dahulu. Untuk melakukan hal ini, Anda dapat melakukannya dengan menggunakan perintah `fdisk` dan `mkfs` (silakan lihat artikel rubrik Solusi *InfoLINUX* 09/2008).
- Copy-kan file iso LiveCD Fedora 10 dari DVD2-IL022009 yang terdapat pada folder `fedora-10-livecd` ke home directori Anda.

```
$ cp -rf /media/DVD2-IL022009/DVD2-IL022009/distro/fedora-10-livecd /home/supriyanto
```

Note: Pada contoh di atas, mount point DVD2-IL022009 terdeteksi sebagai `/media/DVD2-IL022009`. Folder `fedora-10-livecd` yang terdapat pada DVD2-IL022009 di copy-



Proses pembuatan LiveUSB Fedora 10.

Ikuti.....!

Ajang Komputer 2009 Sampit Kalteng

Seminar & Workshop LINUX



"Mencari Software Alternatif yang Gratis dan Halal"

Pembicara : Bpk. Rusmanto

(Pimpinan Redaksi Majalah InfoLINUX Jakarta, Ketua Pengurus Yayasan Penggerak Linux Indonesia dan penggiat Open Source Indonesia)

Seminar dan Workshop ini dikonsep sedemikian rupa dilakukan dengan interaktif dan langsung mendemonstrasikan program-program yang dapat diaplikasikan di lingkungan kerja. Sehingga peserta yang awam sekalipun dapat memahami dengan mudah....

Waktu :

Selasa, 10 Februari 2009

Tempat : Gedung Serbaguna

Jl. HM. Arsyad Sampit Kalteng

Jam : 08.00-13.00 WIB

Kontribusi :

Rp. 60.000.- Umum

Rp. 30.000.- Pelajar/Mahasiswa/

Member Quantum

Fasilitas :

Seminar kit

Majalah InfoLINUX

DVD Software

Sertifikat

Snack

Door Prize

Info Produk dan Bisnis

Presented By :



INFO **LINUX**

Info & Pendaftaran

Kampus LPP Quantum

Jl. S. Parman No. 22 Sampit Kalteng

Telp : 0531-31367 Fax 0531-23917 CP : Roni (08115204414)

Supported By :



**KALIKASA FM
GAMP PASS FM**

kan ke home folder penulis (dalam contoh ini /home/supriyanto). Silakan sesuaikan dengan kondisi sistem Anda.

- Instalasikan paket Fedora LiveUSB Creator.

```
# yum install liveusb-creator
```

- Jalankan aplikasi Fedora LiveUSB Creator dari menu *Applications | System Tools | liveusb-creator*. Saat tampil halaman konfirmasi password administrator, masukkan sesuai dengan password administrator yang Anda miliki.
- Setelah konfirmasi password berhasil, akan tampil halaman LiveUSB Creator. Untuk memulai pembuatan LiveUSB, klik button Browse, lalu arahkan ke file iso LiveCD Fedora 10 yang sebelumnya telah dicopy ke home folder. Pada option Download Fedora, pilih Fedora 10 Beta (i686). Lalu pada option Persistent Storage, isikan sesuai dengan kebutuhan penyimpanan data di LiveUSB Fedora 10. Setelah semua proses konfigurasi dilakukan, klik button Create Live USB.
- Tunggu beberapa saat hingga proses pembuatan LiveUSB selesai.
- Setelah tahapan pembuatan LiveUSB Fedora 10 selesai, Anda dapat langsung mem-boot PC dengan sebelumnya mengubah First Boot BIOS dari USB Flash Drive.

Instalasi driver nVIDIA dan ATi

Untuk dapat menjalankan Game 3D di Linux, atau untuk menjalankan 3D Desktop Compiz Fusion, Anda harus memiliki kartu grafis yang sudah memiliki dukungan 3D. Dua jenis chipset video card yang mendukung fungsi 3D dan cukup banyak digunakan adalah video card yang ber-chipset nVIDIA atau ATi. Berikut petunjuk instalasi driver nVIDIA atau ATi untuk mengaktifkan fungsi 3D kartu grafis tersebut di Fedora 10.

- nVIDIA

Untuk jenis video card nVIDIA GeForce 6, 7, 8, 9 & 200, jalankan perintah berikut untuk proses instalasi.



Mendengarkan MP3 dengan XMMS di desktop Fedora 10.

```
# yum -y install akmod-nvidia
xorg-x11-drv-nvidia-libs.i386
xorg-x11-drv-nvidia-libs.i386
```

Untuk video card nVIDIA (96xx) untuk GeForce 4, jalankan perintah berikut untuk proses instalasi:

```
# yum -y install kmod-nvidia-96xx
```

Untuk video card nVIDIA GeForce FX cards, jalankan perintah berikut untuk proses instalasi.

```
# yum install akmod-nvidia-173xx
xorg-x11-drv-nvidia-173xx-libs
xorg-x11-drv-nvidia-173xx-libs
```

- ATi

Untuk melakukan proses instalasi driver ATi, jalankan perintah berikut ini:

```
# yum -y install kmod-fglrx xorg-
x11-drv-fglrx-libs-32bit
```

- 3D Desktop Compiz Fusion

Untuk mendapatkan efek 3D Desktop di Fedora 10, Anda dapat menginstalasikan paket Compiz Fusion. Syarat utamanya, video card Anda sudah memiliki dukungan 3D. Instalasi paket Compiz Fusion di Fedora 10, dapat dilakukan dengan menggunakan perintah berikut:

```
# yum install compiz*
```

MULTIMEDIA

Pada dasarnya, manusia menyukai segala hal yang bersifat hiburan. Entah itu hiburan yang bersifat visual, yang dapat dirasakan, atau yang hanya dapat didengar saja. Pada desktop Fedora 10, secara default belum disertakan sejumlah codec audio/video dan sejumlah paket aplikasi multimedia lainnya yang dapat menghibur diri kita saat penat dengan pekerjaan. Namun demikian, Anda dapat melengkapi sendiri berbagai aplikasi multimedia tersebut secara manual.

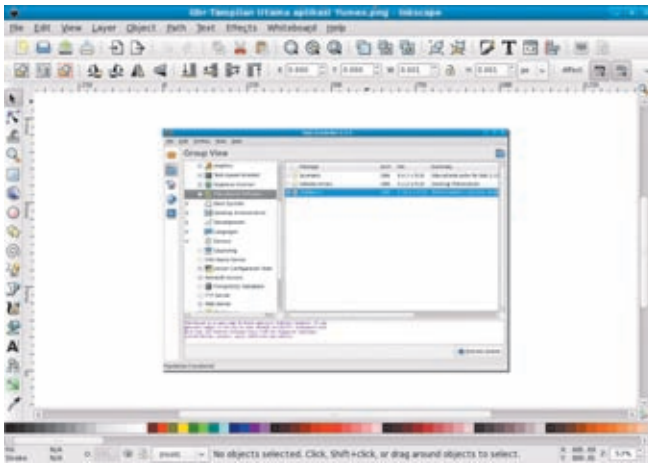
- Menonton Video

Untuk dapat menonton beragam koleksi film yang Anda miliki, instalasikan dahulu paket video player yang akan digunakan untuk memutar file video. Pilihan aplikasi video player yang tersedia untuk desktop Fedora 10 cukup melimpah, di antaranya VLC Media Player, Xine Multimedia Player, dan MPlayer. Untuk menginstalasikan paket video player itu, jalankan perintah berikut:

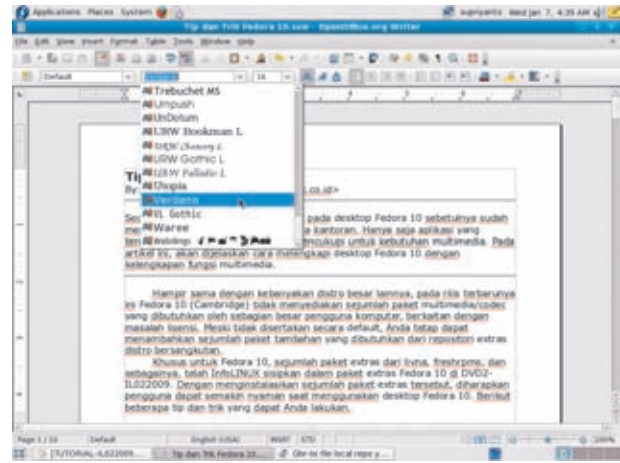
```
# yum install xine* mplayer-gui
vlc*
```

- Instalasi Codec Video

Terkadang setelah menginstalasikan paket video player, ter-



Edit gambar vektor dengan Inkscape.



Mengetik dengan font Windows di OpenOffice.org Writer.

dapat beberapa file video yang tidak dapat diputarkan dengan baik. Untuk menangani hal ini, Anda dapat menginstal paket windows-all-20071007.zip yang berisikan beragam codec video. File ini dapat Anda temukan pada "DVD1-IL022009/codecs". Login sebagai root, lalu copy-kan file tersebut ke direktori /tmp.

```
# cd /tmp
# cp /media/
# unzip windows-all-20071007.zip
# mkdir -p /usr/lib/codecs/
# cp -rf windows-all-20071007/*
  /usr/lib/codecs/
# ln -s /usr/lib/codecs/ /usr/
  lib/win32
```

Setelah itu, Anda dapat mencoba dengan menjalankan koleksi video Anda dengan menggunakan salah satu aplikasi video player yang telah diinstal sebelumnya.

- **Audio Player**
Selain menyediakan aplikasi multimedia untuk video player, pada Fedora 10 Anda juga dapat menemukan beragam aplikasi multimedia yang dapat digunakan untuk memutar beragam koleksi file audio seperti file MP3, CD Audio dan sebagainya di distro Fedora 10. Untuk memutar MP3, Anda dapat menggunakan Amarok, Banshee, Rhythmbox, atau XMMS. Sedangkan untuk memutar CD Audio, Anda dapat menggunakan Rhythmbox, Banshee.

Untuk menginstalasi berbagai aplikasi tersebut, jalankan perintah berikut dari Terminal.

```
# yum install rhythmbox xmms*
  banshee rhythmbox amarok
  gstreamer*
```

- **Audio Editor**
Aplikasi audio editor berfungsi untuk mengedit file audio untuk kemudian diolah sesuai dengan kebutuhan. Untuk melakukan proses editing file audio di Fedora 10, Anda dapat menginstalasi paket Audacity. Jalankan perintah berikut untuk menginstalasi Audacity.

```
# yum install audacity
```

GRAFIS

Untuk aplikasi pengolah gambar bitmap, Adobe Photoshop menjadi aplikasi populer yang terdapat di platform Windows. Pada Fedora 10, sudah tersedia aplikasi GIMP 2.6.2 yang dapat digunakan sebagai alternatif pengganti Adobe Photoshop di platform Linux. Selain GIMP, terdapat sejumlah aplikasi grafis lain yang bermanfaat.

- **Pengolah Gambar Vektor**
Jika memiliki gambar bitmap yang ingin diolah, mungkin Anda dapat menggunakan GIMP. Bagaimana jika ingin mengolah gambar vektor? Jangan khawatir. Pada platform Linux sudah tersedia aplikasi Inkscape yang dapat digunakan sebagai pengolah gambar vektor.

Untuk menginstalasi Inkscape di Fedora 10, Anda cukup menjalankan perintah berikut:

```
# yum install inkscape
```

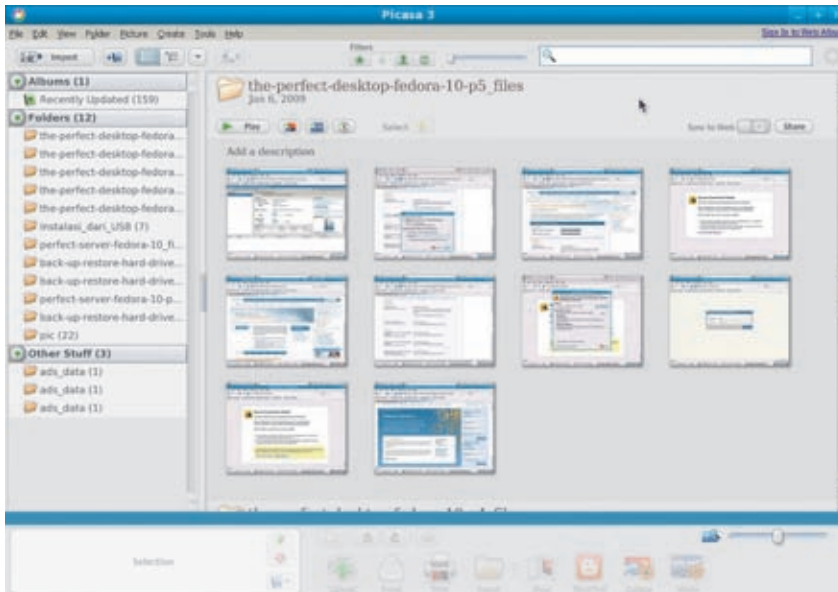
- **Desktop Publishing**
Untuk mendesain majalah, booklet, atau koran di desktop Fedora 10, sudah tersedia aplikasi Scribus. Aplikasi ini memiliki fungsionalitas yang sama dengan aplikasi seperti Adobe PageMaker, QuarkXPress, atau Adobe InDesign. Untuk menginstalasi paket Scribus di Fedora 10, Anda dapat menjalankan perintah berikut:

```
# yum install scribus
```

OFFICE

Jika ditanyakan kategori aplikasi apa yang paling banyak digunakan oleh para pengguna komputer, jawaban terbanyak pastinya aplikasi office. Pada distro Fedora 10, sudah tersedia paket aplikasi OpenOffice.org sebagai pengganti aplikasi Microsoft Office. Selain paket OpenOffice.org, masih terdapat beberapa aplikasi berikut yang bermanfaat untuk kebutuhan office.

- **PDF Reader**
Meski sudah tersedia aplikasi Evince di Fedora 10 yang digunakan sebagai default aplikasi pembaca file PDF. Namun kepopuleran Adobe Reader sebagai aplikasi PDF Reader tetap saja tidak dapat dikesampingkan. Untungnya,



Kemudahan membuat web album dengan Picasa for Linux.

semenjak beberapa tahun lalu pihak Adobe sudah mengeluarkan versi Adobe Reader for Linux. Versi Adobe Reader yang *InfoLinux* sertakan dalam paket extras Fedora 10 di DVD2-IL022009 adalah Adobe Reader versi 8.1.3. Untuk menginstalasikan paket Adobe Reader tersebut, jalankan perintah berikut dari Terminal:

```
# yum install AdobeReader_enu
```

- CHM Reader

Format *.chm banyak digunakan oleh sebagian file dokumentasi karena mudah dibaca layaknya membaca sebuah buku poket. Untuk membaca format *.chm di Fedora 10, Anda dapat menggunakan GnoCHM.

```
# yum install gnochm
```

- Instalasi Font Windows

Ingin mengetik naskah di OpenOffice.org dengan menggunakan font Times New Roman? Jika ya, instalasikan saja paket msttcore-fonts. Dalam paket ini sudah disertakan sejumlah kumpulan font yang biasa digunakan pada platform Windows seperti Times New Roman, Arial, Comic Sans, Verdana, dan sebagainya. Untuk menginstalasikan paket msttcore-fonts, Anda cukup menjalankan

perintah berikut di Terminal.

```
# yum install msttcore-fonts.noarch
```

INTERNET

Untuk memaksimalkan kegiatan Anda saat berselancar di Internet, Anda dapat menginstalasikan sejumlah paket aplikasi Internet yang terdapat di Fedora 10. Beberapa di antaranya adalah sebagai berikut:

- Plugins Flash Player

Untuk dapat menampilkan content Flash yang terdapat pada suatu halaman web, Anda perlu menginstalasi *plugins* Flash Player terlebih dahulu. Jalankan perintah berikut untuk menginstalasi Flash Player.

```
# yum install flash-plugin
```

Setelah terinstalasi, buka halaman Mozilla Firefox, kemudian pada kotak url Mozilla Firefox ketikkan: about:plugins. Jika proses instalasi berhasil, Anda dapat melihat *plugins* Shockwave Flash pada daftar *plugins* yang terdapat pada halaman tersebut.

- FTP Client

Untuk aplikasi FTP Client di Fedora 10, Anda dapat menggunakan FileZilla atau gFTP. Jalankan perintah berikut untuk menginstalasikan kedua paket aplikasi

tersebut.

```
# yum install filezilla gftp
```

- Telepon Berbasis VoIP

Salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk menelpon via VOIP di Linux adalah Skype. Aplikasi ini memungkinkan para pengguna untuk dapat melakukan panggilan telepon melalui jaringan Internet. Melakukan panggilan antarpengguna Skype dapat dilakukan secara gratis. Sedangkan, jika ingin melakukan panggilan ke nomor telepon PSTN atau selular, tersedia layanan berbayar dari Skype untuk melakukan hal ini. Untuk melakukan proses instalasi Skype di Fedora 10, Anda dapat menjalankan perintah berikut:

```
# yum install skype
```

- BitTorrent Client

Secara default, Fedora 10 telah menyertakan Transmission sebagai default BitTorrent client. Jika menginginkan aplikasi alternatif selain Transmission, instalasikan saja paket aplikasi Azureus, Ktorrent, atau rtorrent.

```
# yum install azureus ktorrent rtorrent
```

- Video streaming

Untuk dapat menonton file video streaming di Linux, Anda dapat menginstalasikan Real Player for Linux. Untuk menginstalasikan RealPlayer di Fedora 10, jalankan perintah berikut:

```
# yum install RealPlayer11GOLD
```

- Peta Bumi

Ingin mengetahui posisi gedung atau bangunan populer yang terdapat diberbagai belahan dunia? Anda dapat menginstalasikan paket Google Earth yang dapat ditemukan dalam DVD1-IL012009. Untuk menginstalasikan paket GoogleEarth di Linux, copy-kan file GoogleEarthLinux.bin ke direktori home Anda, ubah *permission* file tersebut agar dapat dieksekusi, lalu jalankan *installer*

tersebut untuk dapat langsung diinstalasi.

```
$ chmod +x GoogleEarthLinux.bin
$ ./GoogleEarthLinux.bin
```

● Web Album

Apakah Anda sering meng-*upload* gambar ke layanan hosting gambar di Internet? Jika ya, gunakan saja Picasa. Menggunakan Picasa, Anda dapat dengan mudah mengindeks dan mengupload beragam gambar yang terdapat pada lokal harddisk ke web hosting Picasa. Dengan ini, Anda memiliki arsip gambar yang termanajemen dengan rapih dan dapat dilihat di mana saja dan kapan saja selama terkoneksi ke jaringan Internet. Untuk menginstalasikan Picasa di Fedora 10, Anda dapat menjalankan perintah berikut:

```
# yum install picasa
```

PROGRAMMING

Layaknya sistem operasi komersial, pada *platform* Linux sudah tersedia beragam bahasa pemrograman, editor, library, debugger, dan pilihan IDE/RAD yang dapat Anda gunakan. Kebanyakan aplikasi ini kebanyakan bersifat free software sehingga bebas untuk Anda download, pelajari, dan modifikasi sesuai kebutuhan. Berikut beberapa aplikasi menarik terkait dengan *programming* yang dapat Anda temukan di distro Fedora 10:

● Interpreter

Bahasa pemrograman berbasis Interpreter cukup populer penggunaannya di berbagai aplikasi. Php, Python, dan Rubi, merupakan beberapa bahasa pemrograman berbasis interpreter yang cukup populer di dunia Linux. Berikut beberapa bahasan yang menarik seputar instalasi bahasa interpreter di Fedora 10.

● Instalasi PHP

Jalankan perintah berikut untuk menginstalasikan paket php-mysql, php-pgsql, phpMyAdmin dan phpPgAdmin.

```
# yum install php-mysql php-pgsql
phpMyAdmin phpPgAdmin.
```

● Instalasi Ruby

Jalankan perintah berikut untuk menginstalasikan ruby dan paket pendukungnya.

```
# yum install ruby ruby-irb
rubygems rubygem-rails rubygem-
rubyforge
```

● Instalasi Python

Jalankan perintah berikut untuk menginstalasikan python dan paket pendukungnya.

```
# yum install python*
```

● IDE/RAD

Ingin mencari bahasa pemrograman+IDE/RAD yang memiliki tampilan layaknya Visual Basic atau Delphi? Jangan takut, di Fedora 10 Anda dapat menemukan Gambas yang memiliki kemiripan bahasa dan IDE seperti Visual Basic, atau Lazarus yang memiliki kemiripan seperti Delphi. Untuk melakukan instalasi kedua IDE tersebut, cukup jalankan perintah berikut:

```
# yum install gamba2* lazarus
```

● Teks Editor Program

Untuk membuat skrip PHP, Python, Ruby dan sejenisnya, akan lebih menyenangkan mengetikkan *source code* program tersebut dengan menggunakan teks editor yang

mendukung bahasa program tersebut. Kelebihan mengetikkan via teks editor, biasanya bersifat ringan dan tidak membutuhkan resource komputer yang tinggi, mendukung sintaks highlights, dan biasanya dapat dihubungkan dengan interpreter bahasa bersangkutan, sehingga hasil dari source code bahasa bersangkutan dapat di-*preview* terlebih dahulu.

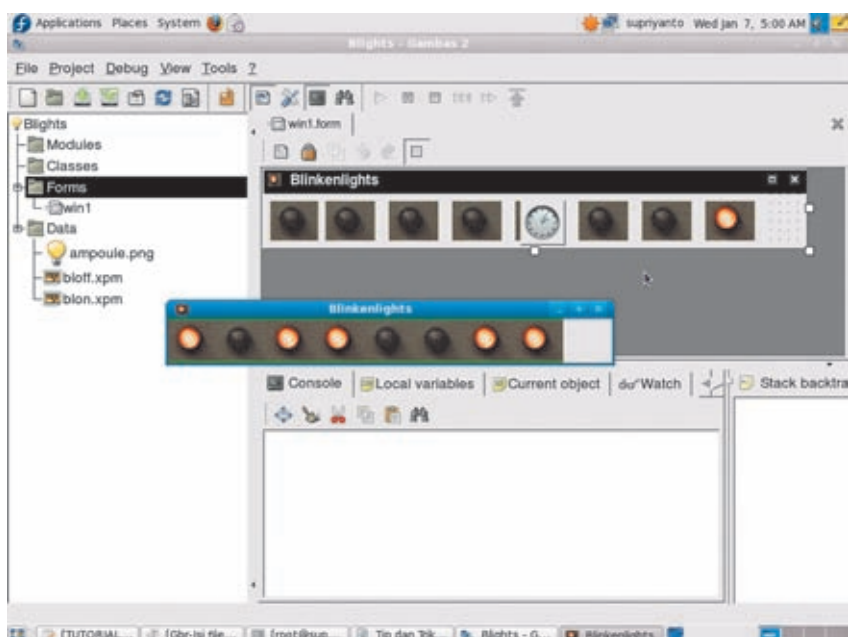
```
# yum install kdevwebdev bluefish
```

Jika ingin menggunakan WYSIWYG HTML Editor yang menyediakan beberapa komponen yang dapat langsung digunakan, plus Anda dapat menyisipkan kode pemrograman, instalasikan saja paket Kompozer dengan menggunakan perintah berikut:

```
# yum install kompozer
```

Demikian sejumlah tip dan trik yang dapat Anda terapkan agar semakin nyaman menggunakan desktop Fedora 10. Dengan menciptakan lingkungan desktop yang nyaman, diharapkan produktivitas kerja Anda dapat semakin bertambah. Akhir kata, selamat menikmati desktop Fedora 10. ■

Supriyanto [supriyanto@infonlinux.co.id]



Development aplikasi a la Visual Basic di Linux menggunakan Gambas.

Hadiah Valentine dari Programmer

Selain coklat, bunga, dan lainnya, Anda mungkin ingin memberikan tambahan hadiah *valentine* berupa *software* yang Anda bangun khusus untuk kekasih tercinta. Berikan sentuhan khusus dalam program yang Anda bangun, sebagai salah satu wujud perhatian Anda kepadanya.

Apabila Si Dia kerepotan mengatur jadwal, Anda mungkin bisa menuliskan sebuah *organizer* sederhana (yang barangkali telah disisipkan kata mutiara setiap harinya). Atau, kalau hobinya adalah bermain *game*, Anda bisa menuliskan sebuah *game* sederhana.

Agar program yang Anda bangun tidak tampak terlalu formal, beberapa hal mungkin bisa dilakukan. Karena, di sistem Linux pun, kita tidak hanya berurusan dengan modus teks, atau program-program dengan *user interface* yang menjemukan.

Kita, sebagai contoh, bisa membangun aplikasi dengan *window* utama berbentuk hati (*shaped, borderless*). Atau, Anda mungkin ingin memutar lagu tertentu ketika aplikasi dijalankan. Tambahan sedikit animasi sederhana juga dapat menambah manisnya program yang Anda bangun. Sedikit iseng, Anda juga bisa memberikan kejutan ketika klik-klik mouse dilakukan. Tidak punya ide untuk puisi? Tidak masalah, programnya jadian dulu, puisinya bisa belakangan.

Di dalam tulisan ini, contoh-contoh tersebut akan kita sajikan dalam program-program yang terpisah,

agar pembahasannya menjadi fokus dan setiap *source code* tidak menjadi terlalu panjang. Semua contoh program dibangun dengan bahasa Python dan GUI Toolkit GTK+, plus sedikit bantuan pustaka Pygame.

Sebelum memulai, pastikan semua *software* yang dibutuhkan telah terinstal pada sistem Anda. Penulis menggunakan Python versi 2.5.1, pygtk versi 2.10.6 dan pygame versi 1.8.1. Semua *software* tersebut telah tersedia di Singkong Linux 1.0 yang digunakan (noprianto.com/singkong.php). Dasar-dasar Python dan GTK+ telah dibahas pada InfoLINUX edisi 02/2008. Semua program dilisensikan GPL.

Shaped Window

Agar tampilan menjadi lebih menarik, kita dapat membangun *window* yang tidak biasa. Tidak ada *title bar* dan dekorasi dari *window manager*. Yang ada hanyalah *window* dengan bentuk yang unik, di mana bentuk tersebut dapat diambil dari sebuah gambar.

Untuk gambar, Anda bisa dapatkan dari berbagai *artwork project* desktop Linux ataupun buat sendiri dengan pengolah gambar populer GIMP. Untuk tulisan ini, kita meng-

gunakan sebuah gambar dalam format XPM, yang dilengkapi dengan background yang transparan. Bentuk *window* kita nantinya adalah bagian nontransparan dari gambar kita.

Sebagai catatan, pembuatan gambar berada di luar cakupan tulisan ini. Penulis sendiri menggunakan gambar hati dari icon set Unofficial Tango (<http://art.gnome.org/themes/icon/1150>). Gambar *emblem-favorite.svg* penulis buka dengan GIMP, kemudian di-*render* ke bitmap dengan ukuran 800x800 dan disimpan sebagai *heart.xpm* (Alpha Threshold 127). Karena dari asalnya sudah transparan, maka tidak ada tindakan tambahan yang perlu dilakukan.

Dengan *source code* *heart.py* berikut, kita bangun *shaped window* dengan bentuk sesuai gambar *heart.xpm*:

```
#!/usr/bin/env python
```

```
##(c) Noprianto, GPL.
```

```
import pygtk
```

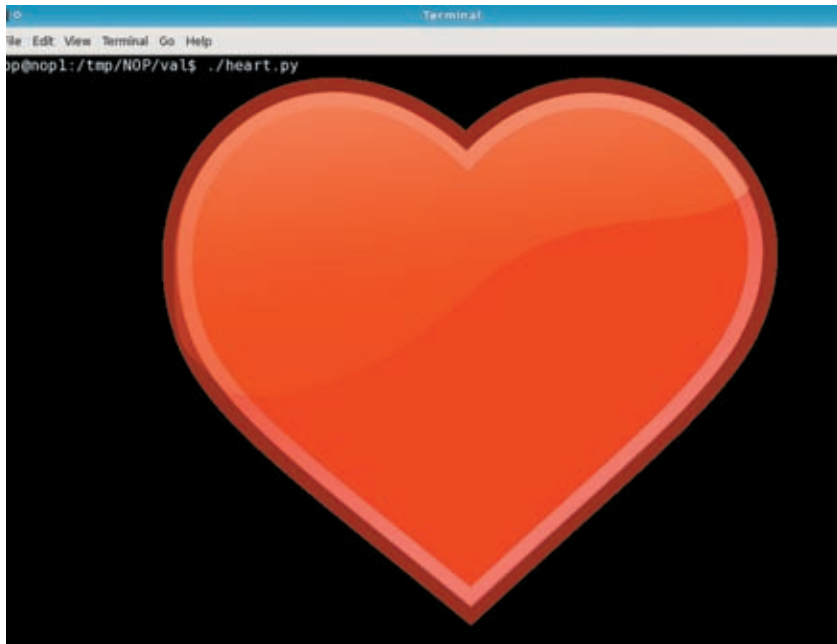
```
pygtk.require('2.0')
```

```
import gtk
```

```
class Main:
```

```
    def __init__(self):
```

```
        win = gtk.Window(gtk.WINDOW_
```



Shaped window.

```

POPUP)

win.connect('delete_event', gtk.
main_quit)

win.set_events(win.get_events() |
gtk.gdk.BUTTON_PRESS_MASK)

win.connect('button_press_event',
gtk.main_quit)

win.show()

pixmap, mask = gtk.gdk.pixmap_
create_from_xpm(win.window,
None, './heart.xpm')

img = gtk.Image()
img.set_from_pixmap(pixmap, mask)

fix = gtk.Fixed()
fix.put(img, 0, 0)

win.add(fix)

win.shape_combine_mask(mask, 0,
0)

win.set_position(gtk.WIN_POS_
CENTER_ALWAYS)

win.show_all()

if __name__ == '__main__':
app = Main()
gtk.main()

```

Berikan hak akses executable dengan perintah berikut:

```
$ chmod +x heart.py
```

Dan, jalankanlah dengan perintah:

```
$ ./heart.py
```

Window transparan berbentuk hati akan tampil. Anda bisa keluar dari aplikasi dengan klik mouse pada window.

Penjelasan:

- Ketika membuat sebuah `gtk.Window`, type default adalah `gtk.WINDOW_TOPLEVEL`. Namun, dalam contoh ini, kita mempergunakan type `gtk.WINDOW_POPUP`, yang umum digunakan untuk membuat popup.
- Kita gunakan `gtk.Widget.set_events(events)` untuk mengatur event mask untuk widget. Event mask akan menentukan event yang akan diterima widget.
- Kita mengatur agar sebuah klik mouse akan membuat aplikasi di-terminasi dengan menghubungkan event `button_press_event` dengan `gtk.main_quit()`. Silahkan modifikasi sesuai preferensi Anda (ganti event/event handler). Kalau tetap ingin mempergunakan klik mouse, Anda mungkin ingin memeriksa apakah harus *double click* atau *triple click*, tombol harus kanan, dan lain sebagainya.
- Kita membangun sebuah `gtk.gdk.Pixmap` dan `bitmap transparency`

mask dengan:

```

pixmap, mask = gtk.gdk.pixmap_
create_from_xpm(win.window,
None, './heart.xpm')

```

- Kemudian buat `gtk.Image` dan set dari pixmap:

```

img = gtk.Image()
img.set_from_pixmap(pixmap, mask)

```

- Selanjutnya, kita tempatkan image pada posisi 0,0 `gtk.Fixed`.

```

fix = gtk.Fixed()
fix.put(img, 0, 0)

```

```
win.add(fix)
```

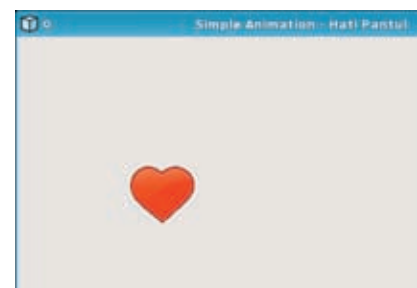
- Yang paling seru adalah `gtk.Widget.shape_combine_mask(shape_mask, offset_x, offset_y)`, yang akan mengatur bentuk `gtk.gdk.Window` milik widget dengan mask yang telah didapatkan sebelumnya, di posisi tertentu (`offset_x, offset_y`).

```
win.shape_combine_mask(mask, 0,
0)
```

- Ada bagusya, kita posisikan window di tengah layar:

```
win.set_position(gtk.WIN_POS_
CENTER_ALWAYS)
```

- Ada yang memperhatikan kenapa window ditampilkan dua kali? Cobalah menghapus `win.show()` (show yang pertama) dan lihatlah bedanya.
- Satu lagi, cobalah gunakan type window `gtk.WINDOW_TOPLEVEL`, lakukan sedikit modifikasi pada pengaturan event dan lihatlah bedanya.
- Cobalah juga untuk mengatur agar kejutan tertentu ditampilkan ketika mouse diklik pada area tertentu saja di window utama berbentuk hati tersebut.



Animasi sederhana, Hati Pantul.



Kiss, untuk setiap klik.

Memutar lagu

Program dijalankan. Lagu yang romantis pun mengalun. Seru, bukan? Yang pertama-tama, siapkan lagu Anda. Bisa dalam berbagai format, mulai dari wav, mp3, ogg dan lainnya. Tentunya, ini akan berefek pada cara memutar lagunya.

Menggunakan Python, ada banyak cara untuk memutar lagu. Apabila lagu berada dalam format wav, maka modul wave bisa digunakan. Caranya tidak trivial di Linux, tapi bisa digunakan. Tulisan ini sendiri mempergunakan pygame. Untuk sekedar memutar lagu, pygame memang *overkill*. Tapi, pygame dapat pula digunakan untuk membangun game, sehingga mempelajari pygame tidak akan sia-sia apabila Anda memiliki ketertarikan akan pembuatan game.

Berikut ini adalah contoh memutar lagu dalam format ogg dengan pygame, yang dituliskan dalam source `pygame-sound.py`:

```
#!/usr/bin/env python

#(c) Noprianto, GPL.

import pygame

pygame.init()

sound = pygame.mixer.Sound('./MC_
```

```
MONG-Ice_Cream.ogg')
sound.play()
l = int(round(sound.get_length()))
* 1000
pygame.time.delay(l)
```

Berikan hak akses executable dengan perintah berikut:

```
$ chmod +x pygame-sound.py
```

Dan, jalankanlah dengan perintah:

```
$ ./pygame-sound.py
```

Cobalah kombinasikan lagu yang Anda inginkan dengan `heart.py` yang dibahas sebelumnya. Baris terakhir pada `pygame-sound.py`, kalau diperhatikan, sangatlah menarik.

Animasi sederhana – Hati Pantul

Menggunakan Python dan GTK+, kita pun dapat membangun beragam animasi. Di contoh animasi sederhana ini, kita akan membangun contoh aplikasi hati pantul, di mana gambar hati akan bergerak dan memantul apabila telah mencapai batas atas, bawah, kiri dan kanan. Bukan contoh hadiah valentine yang bagus, memang.

Sediakan satu gambar yang ingin dipantulkan. Penulis menggunakan `heart.xpm` yang dikecilkan dan disimpan sebagai `heart-small.xpm`.

Berikut ini adalah source code

`simpleanim.py`:

```
#!/usr/bin/env python

#(c) Noprianto, GPL.

import pygtk
pygtk.require('2.0')
import gtk
import gobject

class Main:
    def __init__(self):
        self.win = gtk.Window()
        self.win.connect('destroy', self.main_quit)
        self.win.set_size_request(600, 400)
        self.win.set_resizable(False)
        self.win.set_title('Simple Animation - Hati Pantul')

        self.img = gtk.Image()
        self.img.set_from_file('./heart-small.xpm')

        self.posx = 20
        self.posy = 20
        self.dx = 1
        self.dy = 1
        self.fix = gtk.Fixed()
        self.fix.put(self.img, self.posx, self.posy)

        self.win.add(self.fix)
        self.win.show_all()

        self.id = gobject.timeout_add(10, self.do_anim)

    def main_quit(self, param):
        gobject.source_remove(self.id)
        gtk.main_quit()

    def do_anim(self):
        if self.posx > 520 or self.posx < 20:
            self.dx *= -1

        if self.posy > 320 or self.posy < 20:
            self.dy *= -1

        self.posx += self.dx
        self.posy += self.dy
```



OpenOffice.org 3.0

Word Processing, Spreadsheet, Presentation, Database, PDF Creation
Compatible with Microsoft Office®

Free to download, use and distribute

For Windows®, Mac®, Linux® and Solaris® computers

Download today from
OpenOffice.org



INFO **LINUX**

This ad produced by: Benjamin Horst (www.wikipages.com) and ad designed by: John Kakoulides (www.johnkstudio.com).

```
self.fix.move(self.img, self.posx,
self.posy)
return True
```

```
if __name__ == '__main__':
app = Main()
gtk.main()
```

Berikan hak akses executable dengan perintah berikut:

```
$ chmod +x simpleanim.py
```

Dan, jalankanlah dengan perintah:

```
$ ./simpleanim.py
```

Penjelasan:

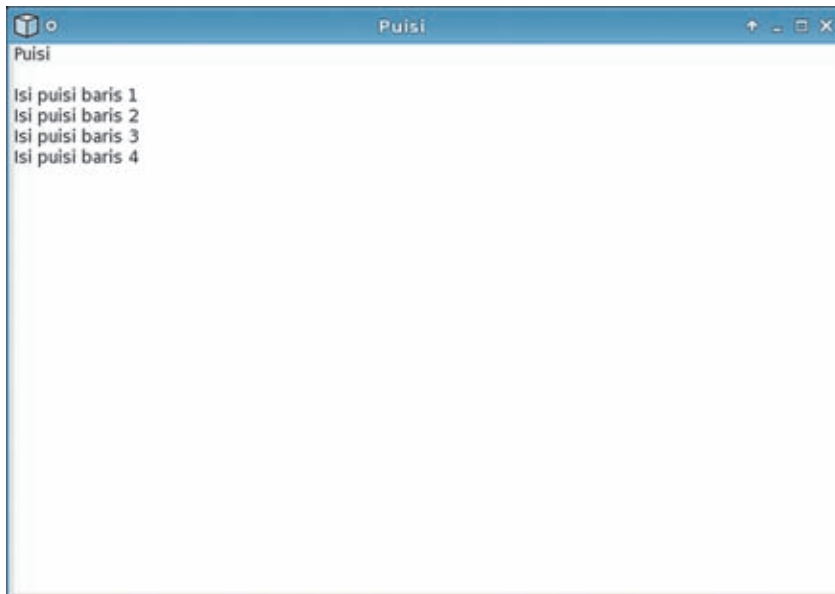
- Untuk layout, kita mempergunakan `gtk.Fixed`
- Siapkan gambar dan aturlah posisi:

```
self.img = gtk.Image()
self.img.set_from_file('./heart-small.xpm')
```

```
self.posx = 20
self.posy = 20
self.dx = 1
self.dy = 1
self.fix = gtk.Fixed()
self.fix.put(self.img, self.posx,
self.posy)
```

- Setiap 10 mili detik, jalankan `do_anim`:

```
self.id = gobject.timeout_add(10,
self.do_anim)
```



Puisi yang tertunda.

- Periksa! batas-batas, selanjutnya tentukan posisi baru dan pindahkan:

```
if self.posx > 520 or self.posx
< 20:
self.dx *= -1
```

```
if self.posy > 320 or self.posy
< 20:
self.dy *= -1
```

```
self.posx += self.dx
self.posy += self.dy
```

```
self.fix.move(self.img, self.posx,
self.posy)
```

Gabungkanlah dengan contoh-contoh lainnya, supaya lebih menarik.

Kiss, untuk setiap klik

Aturan mainnya seperti ini: satu kali klik, dapat satu kiss. Klik ganda, dapat dua kiss. Klik tiga kali, dapat tiga kiss. Anda bisa mengganti kiss dengan gambar lain yang Anda kehendaki. Di dalam tulisan ini, gambar kiss didapatkan dari file `64x64/emotes/face-kiss.png` icon set Unofficial Tango (<http://art.gnome.org/themes/icon/1150>).

Berikut ini merupakan source `kiss.py`:

```
#!/usr/bin/env python

#(c) Noprianto, GPL.

import pygtk
pygtk.require('2.0')
import gtk

class Main:
def __init__(self):
self.win = gtk.Window()
self.win.set_size_request(600,
400)

self.win.set_title('Kiss untuk
setiap klik')
self.win.set_resizable(False)
self.win.set_events(
self.win.get_events() | gtk.gdk.
BUTTON_PRESS_MASK)
self.win.connect('destroy', gtk.
main_quit)
self.win.connect('button_press_
event',
self.show_flower)

self.img_size = 64

self.fix = gtk.Fixed()

self.win.add(self.fix)

self.win.show_all()

def show_flower(self, widget,
event):
count = 0
if event.type == gtk.gdk.BUTTON_
PRESS:
count = 1
elif event.type == gtk.gdk._
2BUTTON_PRESS:
count = 2
elif event.type == gtk.gdk._
3BUTTON_PRESS:
count = 3

for i in range(count):
img = gtk.Image()
img.set_from_file('./face-kiss.
png')
img.show()
x = int(event.x) + (i*self.
img_size)
y = int(event.y)
self.fix.put(img, x, y)
```



```
if __name__ == '__main__':
    app = Main()
    gtk.main()
```

Berikan hak akses executable dengan perintah berikut:

```
$ chmod +x kiss.py
```

Dan, jalankanlah dengan perintah:

```
$ ./kiss.py
```

Penjelasan:

- Untuk layout, kita mempergunakan `gtk.Fixed`
- Kita akan memproses event `button_press_event`, jadi, jangan lupa kan ini:

```
self.win.set_events(
    self.win.get_events() | gtk.
    gdk.BUTTON_PRESS_MASK)
...
...
self.win.connect('button_press_
event',
    self.show_flower)
```

- Periksa lah, apakah klik merupakan klik tunggal, ganda atau tripel. Sesuaikan jumlah `kiss`-nya.

```
count = 0
if event.type == gtk.gdk.BUTTON_
PRESS:
    count = 1
elif event.type == gtk.gdk._
2BUTTON_PRESS:
    count = 2
elif event.type == gtk.gdk._
3BUTTON_PRESS:
    count = 3
```

- Buat image dan posisikan. Koordinat bisa didapatkan dari event. `x` dan event.`y`. Apabila gambar lebih dari satu, susun berderat ke samping dengan nilai `y` yang sama.

```
for i in range(count):
    img = gtk.Image()
    img.set_from_file('./face-kiss.
png')
    img.show()
    x = int(event.x) + (i*self.
img_size)
    y = int(event.y)
    self.fix.put(img, x, y)
```

Puisi yang tertunda

Ide terkadang memang susah untuk dicari. Ketika momen yang indah sudah hampir tiba, namun ide tak kunjung datang, Anda bisa membuat programnya terlebih dahulu. Untuk urusan konten, Anda bisa meng-uploadnya di detik terakhir, ke server Anda.

Di contoh ini, kita akan membuat sebuah program, dengan sebuah window utama yang terdiri dari sebuah `textview`. Ketika dijalankan, request ke web server akan dilakukan, dan isi puisi (yang seharusnya sudah disiapkan) akan ditampilkan ke `textview`.

Sebelum memulai, pastikan Anda telah menyiapkan konten webnya. Berikut adalah program CGI puisi.py:

```
#!/usr/bin/env python

print 'Content-type: text/plain'
print

print open('./puisi.txt').read()
```

Contoh file puisi.txt:

```
Puisi

Isi puisi baris 1
Isi puisi baris 2
Isi puisi baris 3
Isi puisi baris 4
```

Berikut ini merupakan program kita, yang disimpan dalam `getpuisi.py`:

```
#!/usr/bin/env python

#(c) Noprianto, GPL.

import pygtk
pygtk.require('2.0')
import gtk
import httplib

class Main:
    def __init__(self):
        #
        serv = httplib.HTTPConnection('localhost', 80)
        serv.connect()
        serv.request('GET', '/test/py1/
puisi/puisi.py')
```

```
response = serv.getresponse()
if response.status == httplib.OK:
    puisi = response.read()
else:
    puisi = ''

win = gtk.Window()
win.set_title('Puisi')
win.connect('destroy', gtk.
main_quit)

textb = gtk.TextBuffer()
textb.set_text(puisi)
#
textv = gtk.TextView(textb)
textv.set_editable(False)
textv.set_cursor_visible(False)
textv.set_size_request(600, 400)
#
scrollw = gtk.ScrolledWindow()
scrollw.set_policy(gtk.POLICY_
AUTOMATIC,
    gtk.POLICY_AUTOMATIC)
scrollw.add(textv)
#

win.add(scrollw)
win.show_all()

if __name__ == '__main__':

    app = Main()
    gtk.main()
```

Berikan hak akses executable dengan perintah berikut:

```
$ chmod +x getpuisi.py
```

Dan, jalankanlah dengan perintah:

```
$ ./getpuisi .py
```

Untuk melakukan request ke HTTP server, dan mendapatkan `response`, kita bisa mempergunakan modul `httplib`:

```
serv = httplib.HTTPConnection('localhost', 80)
serv.connect()
serv.request('GET', '/test/py1/
puisi/puisi.py')
response = serv.getresponse()
if response.status == httplib.OK:
    puisi = response.read()
```

Sampai di sini dulu pembahasan kita. Selamat berkreasi. ■

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Menggunakan Styles untuk Membuat Daftar Isi

Kita dapat membuat daftar isi naskah sebuah buku, skripsi atau makalah dengan mudah di OpenOffice Writer. Caranya, gunakan Styles untuk membuat secara otomatis setiap judul bagian naskah yang dibuat.

OpenOffice Writer telah menyediakan banyak pilihan Styles yang siap kita gunakan. Tekan tombol keyboard F11 atau klik menu *Format | Styles and Formatting* untuk menampilkan atau menyembunyikan jendela menu Styles. OpenOffice Writer mengelompokkan Styles dalam lima jenis sesuai nama-nama komponen sebuah naskah, yakni *Paragraph Styles*, *Character Styles*, *Frame Styles*, *Page Styles*, dan *List Styles*. Workshop OpenOffice pertama ini hanya membahas Paragraph Styles yang telah mencukupi untuk belajar memanfaatkan Styles dan membuat daftar isi (*Table of Contents*).

1 Mengetik naskah tanpa styles

Sebagai langkah awal workshop ini, kita buat sebuah naskah, misalnya satu bab dari sebuah naskah buku. Untuk memudahkan kita mengikuti *workshop* ini, buat sebuah file OpenOffice Writer baru dengan klik icon paling kiri di bar atas OpenOffice Writer, atau klik menu *File | New | Text Document*, atau tekan dua tombol Ctrl dan N bersamaan. Lalu ketikkan teks singkat yang berisi judul bab, *lead* atau pengantar bab, subjudul dan isinya, sub subjudul dan isinya, dan sub-sub-subjudul dan isinya, misal seperti berikut ini.

Judul Bab

Pembuka bab atau lead adalah beberapa kalimat yang mengantarkan dan memancing pembaca agar tertarik untuk terus membaca isi bab tersebut.

I. Subjudul

Paragraf pertama dari sebuah subjudul.
Paragraf kedua dari sebuah subjudul.

I.A Sub-subjudul

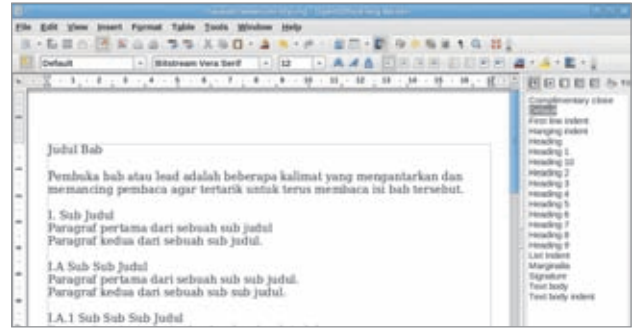
Paragraf pertama dari sebuah sub-subjudul.
Paragraf kedua dari sebuah sub-subjudul.

I.A.1 Sub-sub-subjudul

Paragraf pertama dari sebuah sub-sub-subjudul.
Paragraf kedua dari sebuah sub-sub-subjudul.

Naskah tanpa Styles akan berbentuk halaman dengan teks monoton, kecuali kita menentukan jenis font, ukuran font, format paragraf dan lain-lain satu per satu. Pemformatan dokumen teks secara manual seperti itu akan sangat merepotkan dan melelahkan, terutama jika nas-

kah sangat panjang. Naskah yang diformat secara manual tanpa Styles juga tidak dapat digunakan untuk membuat daftar isi secara otomatis.

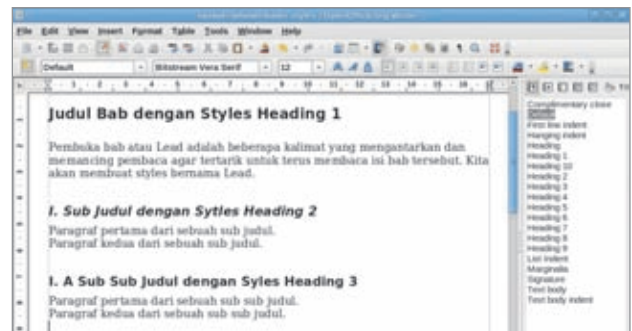


2 Menggunakan paragraph styles

Naskah teks yang diberi Styles akan memiliki jenis *font*, ukuran font, jarak spasi antarpagraf, dan lain-lain secara konsisten. OpenOffice Writer menyediakan Paragraph Styles yang dikelompokkan dalam *Automatic* (lihat bagian bawah dari jendela Styles). Sebagai latihan, kita akan menggunakan Paragraph Styles untuk naskah yang telah kita ketik tanpa Styles. Beberapa Styles yang akan kita gunakan adalah Default untuk isi dan lead, Heading 1 untuk judul bab, Heading 2 untuk sub judul, Heading 3 untuk sub-subjudul, dan Heading 4 untuk sub-sub-subjudul.

Berikut ini langkah demi langkah memberikan Styles kepada bagian naskah:

- Arahkan kursor ke judul bab, lalu pilih atau klik dua kali Heading 1.
- Arahkan kursor ke lead atau pengantar bab, lalu pilih Default.
- Arahkan kursor ke sub judul, lalu pilih Heading 2.
- Arahkan kursor ke teks isi di bawah subjudul, lalu pilih Default.
- Arahkan kursor ke sub subjudul, lalu pilih atau klik Heading 3.
- Arahkan kursor ke teks isi di bawah sub-subjudul, lalu pilih Default.
- Arahkan kursor ke sub-sub-subjudul, lalu pilih atau klik Heading 3.



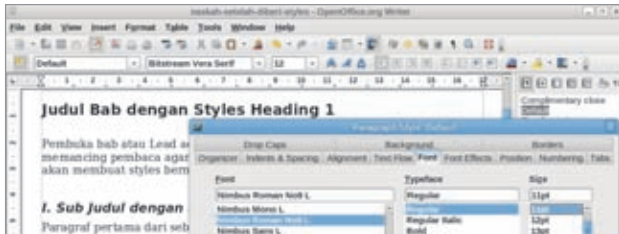
- Arahkan kursor ke teks isi di bawah sub sub sub judul, lalu pilih Default.

3 Mengedit styles

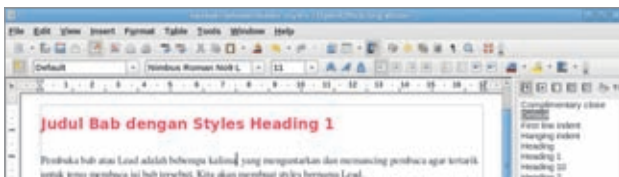
Jika keinginan kita terhadap format font dan paragraf tidak sama dengan yang Styles bawaan OpenOffice Writer (Automatic), kita dapat mengedit atau memodifikasi Styles itu. Perubahan Styles akan mempengaruhi seluruh teks dokumen yang menggunakan Styles sama.

Latihan pertama kita akan mengedit jenis dan ukuran font dalam Styles Default. Berikut ini langkah-langkahnya:

- Klik *Default* pada jendela *Paragraph Styles*, lalu klik kanan sehingga muncul dua pilihan, *New* dan *Modify*. Pilih *Modify*.
- Klik bar *Font*, lalu ubah jenis font, misalnya dari Bitstream Vera Serif menjadi Nimbus New Roman No9 L, tipe font tetap Normal, dan ukuran diubah dari 12 menjadi 11. Klik OK untuk menyetujui perubahan dan melihat hasilnya.



Latihan berikutnya, kita ingin mengubah semua jenis warna font Heading 1, 2, 3, dan 4 dari semua hitam menjadi merah untuk Heading 1, biru untuk Heading 2, coklat untuk Heading 3, dan ungu untuk Heading 4. Caranya, klik kanan setiap Styles yang akan diubah, lalu klik bar *Font Effect*, dan pilih warna (*Color*) yang sesuai.

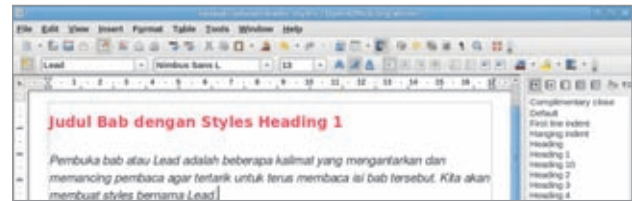


4 Membuat styles baru

Jika kita tidak menemukan Styles yang cocok dengan kebutuhan penulisan, maka kita dapat membuat Styles baru berdasarkan Styles yang ada (misalnya *linked with Default*) atau membuat Styles yang sama sekali baru. Sebagai contoh, kita akan membuat Styles Lead untuk memformat pengantar bab (paragraf lead) dengan font Nimbus Sans L, tipe Italic, dan ukuran 13 point. Berikut ini langkah-langkahnya:

- Klik *Default*, lalu klik kanan dan pilih *New*.
- Pada bar *Organizer*, Name diisi dengan *Lead*, Next Styles *Default*, *Linked with Default*.
- Klik bar *Font*, pilih *Nimbus Sans L*, Typeface *Regular Italic*, Size *13pt*. Lalu klik OK.

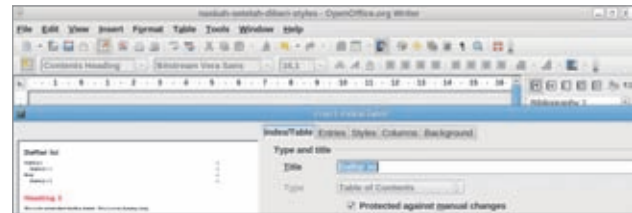
Cara menggunakannya sama dengan cara menggunakan Style yang lain, yaitu arahkan kursor pada paragraf di bawah judul atau lead, lalu klik dua kali *Styles Lead*.



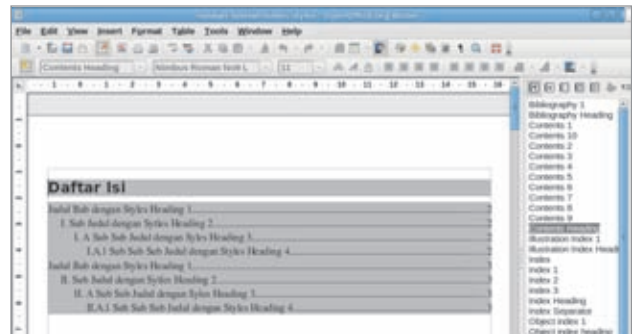
5 Membuat daftar isi

Setelah kita menulis naskah dan memberikan Styles kepada semua bagian teks, terutama yang akan dipilih sebagai bagian daftar isi seperti *Heading 1*, *Heading 2*, *Heading 3*, dan *Heading 4*, maka kita siap membuat daftar isi. Berikut ini langkah-langkahnya:

- Letakkan kursor pada baris pertama halaman awal naskah, lalu klik *Insert | Manual Break*. Pilih *Page Break*, yang artinya membuat halaman baru, dan klik OK.
- Arahkan kursor ke halaman pertama yang masih kosong, lalu klik *Insert | Index and Tables | Index and Tables*. Akan muncul jendela untuk membuat daftar isi (*Table of Contents*).



- Jika kita menggunakan bahasa Indonesia, ganti Title: *Table of Contents* menjadi Title: *Daftar Isi*. Type tetap *Table of Contents*.
- Biarkan tetap tertandai (*check*) *Protected against manual changes* agar format daftar isi tidak dapat diedit, atau kosongkan (*un-check*) jika kita ingin mengedit secara manual.
- Klik OK, dan kita akan mendapatkan daftar isi yang lengkap dan rapi.
- Jika ada perubahan naskah, untuk melihat perubahan daftar isi, klik kanan dan pilih *Update Index/Table*.



Rusmanto [rus@infolinux.co.id]

Membuat Fungsi Secara Dinamis



Pada *workshop* pertama, kita akan menyediakan fasilitas bagi user untuk mendefinisikan fungsi sendiri, lengkap dengan jumlah parameter dan tubuh fungsi. Satu peringatan: jangan sampai dapat diakses oleh pihak luar.

1 Script akan kita berinama `dynfunc.php`. Terdapat penggunaan HTML form dan processor-nya, namun kita simpan dalam satu file PHP agar lebih sederhana.



Form HTML yang digunakan.

2 Pada saat program dijalankan, pembuatan *form*/pemrosesan form akan dilakukan. Pada tahapan pembuatan form, kita menyediakan tiga field: `fargs`, `args` dan `fbody`, yang masing-masing mewakili parameter formal, parameter aktual dan tubuh fungsi. Pada tahap pemrosesan form, fungsi akan dibuat, dipanggil dan *output*-nya (apabila ada), akan ditampilkan.

3 Berikut ini adalah *source code* `dynfunc.php`. Ketikkan kode berikut dan simpan dalam direktori Document-Root web server Anda.

```
<?
//dapatkan input dan proses atau buat form input
//
echo "<html><head><title>Fungsi dinamis</title></head><body>";
echo "<H3>BAHAYA: JANGAN SAMPAI DIAKSES PIHAK LUAR!!!</H3><hr>";
if (!$_POST)
{
    echo "
        <form action='dynfunc.php' method='post'>
        parameter formal (comma separated) <input
        type='text' name='fargs'><br>
        parameter aktual (comma separated) <input
        type='text' name='args'><br>
        ...
        // Source code lengkap dynfunc.php dapat
        // ditemukan dalam DVD1-IL022009.
        ...
    echo "</body></html>";
?>
```

4 Apabila `$_POST` tidak tersedia, maka kita akan membuat form. Apabila tersedia, kita memproses form.

```
if (!$_POST)
{
    echo "
        <form action='dynfunc.php' method='post'>
        parameter formal (comma separated) <input
        type='text' name='fargs'><br>
        parameter aktual (comma separated) <input
        type='text' name='args'><br>
        tubuh fungsi (string) <br>
        <textarea cols='50' rows='12' name='fbody'></textarea><br>
        <input type='submit' value='create'>
    </form>
    ";
}
else
...
```

5 Untuk membuat fungsi secara dinamis dan memanggilnya:

- Buat fungsi dengan `create_function()`. Kita lewatkan dua argumen. Yang pertama adalah parameter formal dan yang kedua adalah tubuh fungsi.

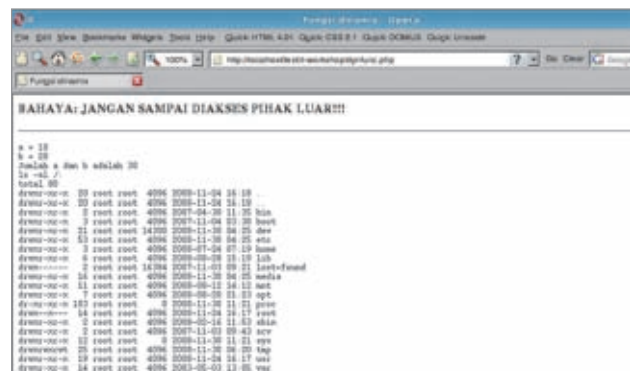
```
$newfunc = create_function($fargs, $fbody);
```

- Bangun argumen fungsi yang diinput oleh user. Argumen/parameter aktual yang kita dapatkan, kita pecah dan simpan sebagai array, dengan pemecah adalah karakter koma (,).

```
$args_arr = split(",", $args);
```

- Selanjutnya, fungsi kita panggil dengan fungsi `call_user_func_array()`. Kita lewatkan dua argumen. Yang pertama adalah fungsi baru yang dihasilkan dan yang kedua adalah parameter aktual dalam bentuk array.

```
call_user_func_array($newfunc, $args_arr);
```



Hasil output fungsi yang sudah dibuat.

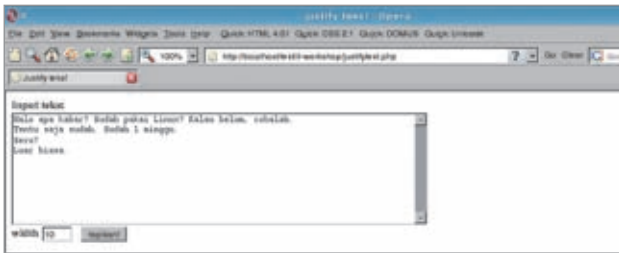
Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]



Merapikan Input Teks dari User

Di *workshop* ini, akan dijelaskan cara merapikan input teks dari user. Kita akan rapikan sehingga satu baris terdiri dari maksimal sejumlah karakter tertentu dan *newline* yang didapatkan kita anggap sebagai penanda paragraf.

1 *Script* akan kita beri nama `justifytext.php`. Terdapat penggunaan HTML form dan prosesoranya, namun kita simpan dalam satu file PHP agar lebih sederhana.



form HTML yang digunakan.

2 Pada saat program dijalankan, pembuatan form/pemrosesan form akan dilakukan. Pada tahapan pembuatan form, kita menyediakan dua field: `t` dan `w`, yang masing-masing mewakili teks yang diinput user dan jumlah maksimal karakter dalam satu baris. Pada tahap pemrosesan form, teks input akan dirapikan dan ditampilkan.

3 Berikut ini adalah source code `justifytext.php`. Ketikkan kode berikut dan simpan dalam direktori Document-Root web server Anda.

```
<?
//dapatkan teks dari user dan proses, lalu tampilkan
//atau buat form input
echo "<html><head><title>Justify teks!</title></head><body>";
if (!$_POST)
{
    echo "
    <form action='justifytext.php' method='post'>
        Input teks:<br>
        <textarea name='t' cols='80' rows='10'>
        <br>
        width <input type='text' name='w' value='20'
        size='4'>
        &nbsp;
        <input type='submit' value='rapikan!'>
    </form>
    ";
    ...
    ...
    // Source code lengkap justifytext.php dapat
    // ditemukan dalam DVD1-IL022009.
    ...
}
```

```
echo "</body></html>";
?>
```

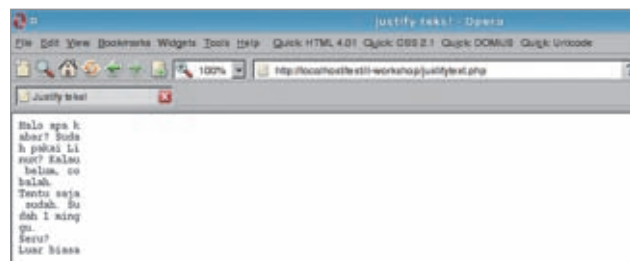
4 Apabila `$_POST` tidak tersedia, maka kita akan membuat form. Apabila tersedia, kita memproses form.

```
if (!$_POST)
{
    echo "
    <form action='justifytext.php' method='post'>
        Input teks:<br>
        <textarea name='t' cols='80' rows='10'>
        <br>
        width <input type='text' name='w' value='20' size='4'>
        &nbsp;
        <input type='submit' value='rapikan!'>
    </form>
    ";
}
else
...
```

5 Untuk merapikan teks:

- pecah teks yang didapatkan ke dalam array, di mana pemecah adalah `'\r\n'`:

```
$t2 = split("\r\n", $t);
```
- Untuk setiap elemen dalam array, yang mewakili masing-masing baris teks:
 - Kita bagi teks (dengan `chunk_split()`) dalam bagian-bagian kecil tertentu, sejumlah `$w` karakter dan dipisahkan dengan `'\r\n'`. Dengan demikian, apabila terdapat baris 'halo apa kabar' dan ingin dipecah setiap 3 karakter, maka kita mendapatkan 'hal\r\nno<SPASI>a\r\npa<SPASI>r\r\nkab\r\nar<SPASI>'.
 - Tampilkan baris yang rapi tersebut dalam `<pre></pre>`
 - Karena kita proses per elemen array, maka baris baru yang diinput user akan tetap menjadi baris baru dan tidak digabung bersama baris lainnya. Dengan ini, paragraf bisa dibuat dengan tetap menuliskan kalimat-kalimat dalam satu baris.



Input teks dari user telah terformat dengan rapi.

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

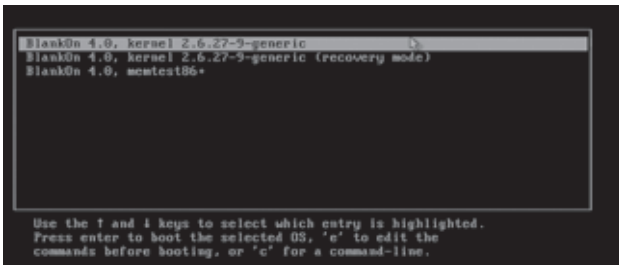
Menampilkan Gambar Splash Grub



Tampilan asli menu booting Grub distro Ubuntu dan BlankOn hanya berupa teks berlatar belakang gelap. Kita dapat mengubah tampilan menu itu menjadi lebih cerah dan menarik dengan menambahkan gambar.

Dalam istilah teknis *booting*, tampilan saat booting itu disebut *splash*. Gambar yang digunakan untuk memperindah tampilan booting disebut splash image. Paling tidak ada tiga gambar splash yang dapat ditampilkan selama proses booting Linux, yakni gambar pada menu boot (Grub Splash), gambar pada proses booting (Boot Splash), dan gambar saat masuk ke GUI X Window (Session Splash untuk Gnome, KDE, XFCE, dan lain-lain).

Workshop ini hanya membahas cara menambahkan gambar splash untuk menu Grub. Distro yang digunakan untuk workshop adalah BlankOn 4 (Ubuntu 8.10). Anda dapat menggunakan workshop ini sebagai acuan untuk memodifikasi tampilan Grub distro Linux lainnya. Contoh tampilan menu Grub sebelum ditambahkan splash image seperti Gambar 1.



Berikut ini dua cara menambahkan atau menampilkan gambar splash untuk Grub. Pertama kita menggunakan cara termudah, yakni menginstal paket yang telah berisi kumpulan gambar splash siap pakai (grub-splashimages). Kedua kita membuat sendiri gambar splash dengan program Gimp, lalu menyimpan dan menampilkannya di menu Grub.

1 Menginstal Grub Splash Images

Cukup tiga langkah untuk menambahkan dan menampilkan gambar splash untuk Grub, yakni menginstal paket dan mengedit file menu.lst yang ada di bawah direktori /boot/grub/.

- Cara *download* dan instal cukup mudah. Kita dapat melakukan dalam sekali perintah dengan apt-get atau aptitude atau menggunakan menu synaptic package manager. Syaratnya, komputer kita terhubung ke repository Ubuntu di internet atau kita punya repository berbentuk DVD. Kita juga dapat menginstal dengan perintah dpkg -i atau bahkan dengan klik dua kali paket yang telah kita download dari salah satu alamat repository Ubuntu, misalnya <http://archive.ubuntu.com/>

ubuntu/pool/universe/g/grub-splashimages/grub-splashimages_1.2.3_all.deb. Jika kita menggunakan perintah di terminal, pilih salah satu dari beberapa perintah berikut ini:

```
$ sudo apt-get install grub-splashimages
$ sudo aptitude install grub-splashimages
$ sudo dpkg -i grub-splashimages_1.2.3_all.deb
```

Proses instalasi menghasilkan sebuah direktori splashimages di bawah direktori /boot/grub. Dalam direktori /boot/grub/splashimages itu terdapat lebih dari 10 file gambar dengan ekstensi .xpm.gz. Ekstensi .xpm menunjukkan jenis file gambar (dalam hal ini dibuat dengan format 16 warna) dan .gz adalah ekstensi file hasil kompresi dengan perintah gzip.

- Cara mengedit file menu.lst. Gunakan program editor kesukaan Anda seperti vi atau gedit untuk mengedit file /boot/grub/menu.lst. Sebagai jaga-jaga, lebih dulu buatlah file backup-nya. Berikut ini dua langkah untuk mem-back-up dan mengedit file menu.lst:

```
$ sudo cp /boot/grub/menu.lst /boot/grub/menu.lst.asli
$ sudo gedit /boot/grub/menu.lst
```

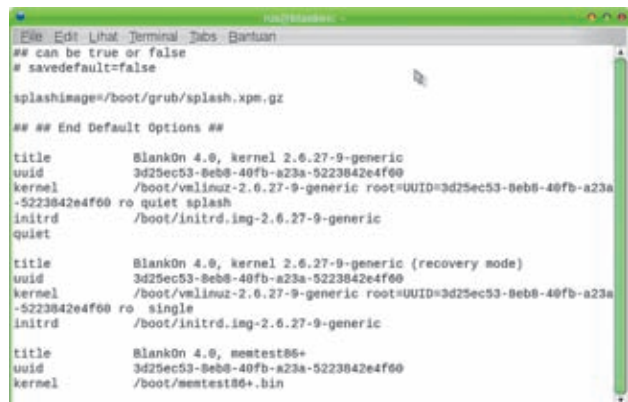
Tambahkan sebuah baris dalam file menu.lst untuk memanggil salah satu file gambar pada saat menu Grub ditampilkan, yakni baris splashimage=/boot/grub/splashimages/menu-sta.xpm.gz.

Catatan:

Anda juga dapat membuat file link /boot/grub/splash.xpm.gz yang merujuk ke salah satu file dalam direktori /boot/grub/splashimages/.

```
$ sudo ln -sf /boot/grub/splashimages/menu-sta.xpm.gz
/boot/grub/splash.xpm.gz
```

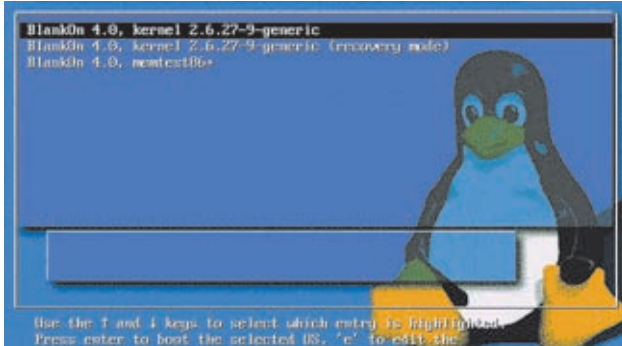
Tampilan saat mengedit file menu.lst dengan gedit ditunjukkan pada Gambar 2.



- Update menu Grub dengan perintah “sudo update-grub”.

```
$ sudo update-grub
```

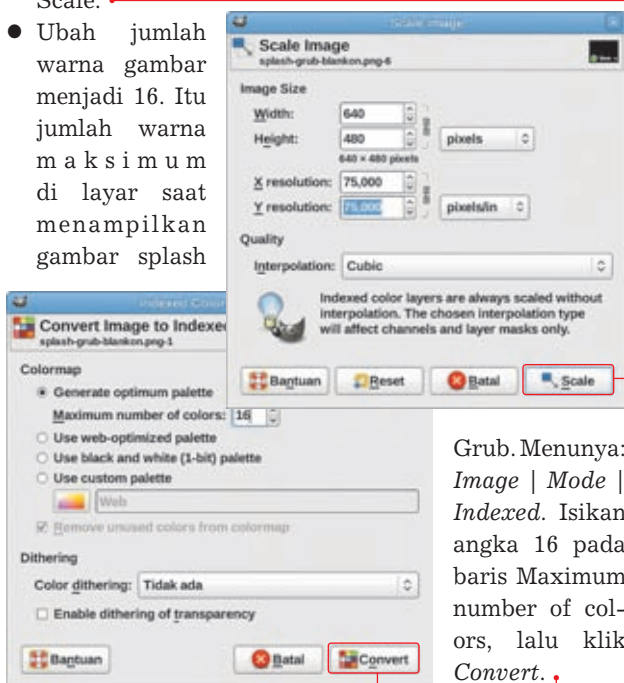
- Hasilnya baru kelihatan setelah Linux di-restart, seperti ditunjukkan dalam Gambar 3.



2 Membuat gambar Splash dengan GIMP

Kita juga dapat membuat gambar splash sendiri, misalnya dengan program GIMP. Berikut ini langkah-langkahnya:

- Jalankan program GIMP, lalu buat file baru dengan ukuran 640x480 pixel. Itu ukuran resolusi layar komputer VGA standar. Kita juga dapat memodifikasi gambar yang ukurannya lebih besar atau lebih kecil dengan GIMP menjadi 640x480. Menu untuk mengubah ukuran: *Image | Scale Image*. Isikan pada bagian Width dengan angka 640 lalu tekan Enter. Jika ukuran di bagian Height tidak 480, klik gambar rantai untuk mengatur ukuran Width dan Height secara manual (tidak proporsional) sehingga menjadi 640x480, lalu klik Scale.
- Ubah jumlah warna gambar menjadi 16. Itu jumlah warna maksimum di layar saat menampilkan gambar splash



Grub. Menunya: *Image | Mode | Indexed*. Isikan angka 16 pada baris Maximum number of colors, lalu klik *Convert*.

- Simpan file sebagai xpm dengan klik File | Save As, lalu tuliskan nama file berekstensi .xpm, misalnya splash-grub-blankon.xpm.
- Kompres file gambar splash itu dengan perintah gzip, lalu copy hasilnya ke direktori /boot/grub/splashimages/, dan buat link sebagai /boot/grub/splash.xpm.gz.

```
$ gzip splash-grub-blankon.xpm
```

```
$ sudo cp splash-grub-blankon.xpm.gz /boot/grub/splashimages/
```

```
$ sudo ln -sf /boot/grub/splash-grub-blankon.xpm.gz /boot/grub/splash.xpm.gz
```



3 Troubleshooting

Selama penulis melakukan workshop ini, terjadi tiga masalah yang tidak terlalu mengganggu, namun dapat menimbulkan kebingungan. Pertama, saat melakukan perintah update-grub ada pilihan untuk update ke yang terbaru atau menggunakan menu yang telah diubah. Kita dapat memilih ke menu yang ada dan telah kita ubah itu. Kedua, pernah terjadi saat perintah update-grub dijalankan tidak ada respon. Kita dapat menekan Control-C untuk menghentikannya. Ketiga, tampilan gambar tidak muncul saat boot. Tekan Esc sesuai perintah di layar untuk menampilkan menu dan gambar splash Grub.



Catatan:

Jika kita tidak ingin menu Grub disembunyikan sehingga harus menekan Esc untuk menampilkan menu dan gambar splash-nya, maka kita harus mengedit isi file menu. Ist dengan memberi tanda pagar (#) di depan baris “hiddenmenu”.

Rusmanto [rus@infolinux.co.id]

ETHERNET CARD

3COM 3C905CX-TX-M Fast EtherLink 10/100 PCI	US\$	25
COREGA FSW24A 24-Port 10/100Base-T Ethernet Switch, Auto MDI/MDIX	US\$	81
D-LINK DFE-528TX 1-Port UTP 10/100Mbps Auto-sensing, 32-bit PCI-bus 2.2 (Bus Master) PnP,	US\$	8.50
D-LINK DFE-580TX 4 Port UTP, 10/100 Mbps, Auto-sensing, 32 bit PCI (Bus Master), PnP, Server NIC	US\$	150
D-LINK DGE-530T 1-Port UTP 10/100/1000Mbps Auto-sensing, 32-bit PCI-bus (Bus Master) PnP, VLAN	US\$	24
HP 434905-B21 1-port UTP 10/100/1000 PCIe Gigabit Server Adapter	US\$	67
LINKSYS EG1032 10/100/1000Mbps Ethernet, Wake-On-Lan Management, PCI	US\$	34
LINKSYS LNE100TX EtherFast 10/100Mbps, UTP, 32-bit PCI, Autosensing, WOL	US\$	14
LINKSYS PLK200-UK PLK200-UK Powerline AV Ethernet Adapter Kit	US\$	213
LINKSYS USB200M EtherFast 10/100 USB NIC	US\$	32
LINKSYS USBBT100 Bluetooth USB Adapter	US\$	50
MOXA NPort 5210 2 port device server, 10/100 Ethernet, RS-232, RJ45 8 pin	Rp	4.431.000
TRENDNET TEG-PCTXM2 32/64 bit, 10/100/1000Mbps Copper Gigabit PCI Adapter	US\$	44

ROUTER & BRIDGES

3COM 3C13701 3Com Router 5012 (1 wan port & 1 ethernet)	US\$	846
ALLIED TELESIS AT-AR410S VPN Router 1-port WAN, 4-port 10/100Base-T Switch LAN, 1-port PIC, 1-port Async console	US\$	1.050
ASUS RX 3041 BroadBand Router, 4-port UTP, 10/100Mbps Switch LAN, 1-port WAN	US\$	41
CISCO RV042 VPN Router 4-port UTP, 10/100Mbps	US\$	180
CISCO RV082 VPN Router 2 port WAN 8 port RJ45, load balancing	US\$	369
COREGA BAR AA100V2 ADSL2/2+ Ethernet Router 1-Port UTP 10/100Base-T, 24Mbps	US\$	38
COREGA BARPS BroadBand Router, 4-Port UTP 10/100Mbps LAN, 1-Port WAN, 1-Port USB Printer Server, 99Mbps	US\$	66
D-LINK DI-604 Router 4port UTP 10/100 mbps	US\$	45
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\$	51
D-LINK DI-804HV/E 4-port UTP 10/100Mbps Auto-sensing, 1-port UTP for ADSL and Cable Modem Connection	US\$	85
EDIMAX BR-6104K SOHO Broadband Router embeded with 4P 10/100M switch	US\$	40
EDIMAX BR-6204WG 4P 10/100M Switch 54M, 802.11g w/WDS, Bridge Mode and AP Client	US\$	55
EDIMAX BR-6304WG 4P 10/100M Switch 54M, 802.11g w/WDS, Bridge Mode and AP Client	US\$	71
EDIMAX BR-6624 Multi-Homing Broadband Router 2*WAN, 4*LAN	US\$	184
LINKSYS BEFSR41 BroadBand Router, 4-port UTP, 10/100Mbps Switch LAN, 1-port WAN, 10Mbps DSL/Cable	US\$	44
LINKSYS BEFSX41 EtherFast Cable DSL Firewall router w/ 4-port switch/VPN Endpoint	US\$	79
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 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-S4W1CA10/100Mbps 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

KVM SWITCH

ALTUSEN CC1000-1AX (1 user) Control Center over the NET (1 Users + 1 Super Admin Access)	US\$	460
ALTUSEN CC1000-AX (5 users) Control Center over the NET (5 Users + 1 Admin)	US\$	1.850
ALTUSEN KH0116 1 Console(PS/2), 16 Server (PS/2), Built-in KVM Extender(local). Use KA-9250(remote). Incl. of cables (2 x 1.8m PS/2)	US\$	834
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\$	1.130

ALTUSEN KH98 8-Port Health Manager KVM Switch (IPMI KVM)	US\$	483
ALTUSEN KL1100M-AX-AE 17" LCD KVM console with extra local PS/2-USB Console	US\$	1.670
ALTUSEN KL1508M-AX-AE 17" Multiplatform 8 Port LCD KVM. Dual Rail/Console. Cat 5 extension to 40 M. Daisychainable w/ KH1516	US\$	2.110
ALTUSEN KL1516M-AX-AE 19" Multiplatform 16 Port LCD KVM. Dual Rail/Console. Cat 5 extension to 40 M. Daisychainable w/ KH1516	US\$	2.460
ALTUSEN KL3116M-AAX-AG 17" Dual Interface 16 Port LCD KVM.	US\$	3.050
ALTUSEN KL9108M-AX-AG 17" Dual Interface over IP 8-Port LCD KVM.	US\$	3.030
ALTUSEN KL9116M-AX-AG 17" Dual Interface over IP 16 Port LCD KVM.	US\$	3.400
ALTUSEN KM0216 MATRIX Cat 5 KVM Switch. 2 Consoles, 16 Servers. Multi-Platform.	US\$	2.180
ALTUSEN KN2116 16 port Cat. 5 KVM OVER IP [2 Remote / 1 local]	US\$	2.970
ALTUSEN KN9108 8 port KVM OVER IP. Incl. of cables (2 x 1.8m PS/2)	US\$	1.540
ATEN CL1208LA-AAT-G 15" LCD Console Module w/ Extra Local Console	US\$	1.300
ATEN CL1208LA-AAT-G 15" 8-Port LCD KVM wwith Extra Local Console	US\$	1.620
ATEN CL1216MA-AAT-G 17" 16-Port LCD KVM w/ Extra Local Console. Incl. of cables (2 x 1.8m PS/2)	US\$	2.210
ATEN CL1758LA-AAT-G 15" 8-Port LCD KVM w/ Extra Local Console and Sun support. Incl. of cables (1 x 1.8m PS/2 + 1 x 1.8m USB)	US\$	2.010
ATEN CL1758MA-AAT-G 17" 8-Port LCD KVM w/ Extra Local Console and Sun support. Incl. of cables (1 x 1.8m PS/2 + 1 x 1.8m USB)	US\$	2.190
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 CS1744C 4-port Dual-View KVM Switch; cables included	US\$	285
ATEN CS1754 1 Console(USB), 4 PCs(USB) w/ Audio. Multi-Platform; OSD	US\$	357
ATEN CS1758 1 Console(USB), 8 PCs(USB) w/ Audio. Multi-Platform; OSD	US\$	455
ATEN CS1762C 2 port DVI KVM Switch (USB interface); cables included	US\$	258
ATEN CS1774C 4 Port USB KVM Switch with 5 Port(RJ45) 10/100Mbps Ethernet port / 2 Port USB2.0 Hub built in; cables included	US\$	273
ATEN CS228-AAT-G 2 Consoles(PS/2), 8 Server(PS/2) w/ Audio. Support AT&Serial. Cable 2L-170P	US\$	575
ATEN CS428-BAT-G 4 Consoles(PS/2), 8 Server(PS/2) w/ Audio. Support AT&Serial. Cable 2L-170P	US\$	874
ATEN CS62AZ 1 Console(PS/2), 2 PCs(PS/2) with Audio; built-in cable	US\$	39
ATEN CS74EC 1 Console (PS/2), 4 PCs (PS/2), cable included	US\$	114
ATEN CS78 1 Console(PS/2), 8 Server(PS/2); support AT&Serial; No OSD/No Cascade	US\$	242
ATEN CS9134 1 console (PS/2), 4 server (PS/2), support AT & serial OSD	US\$	219
D-LINK KVM-121/E 2-port video, PS/2 keyboard, PS/2 mouse KVM switch,	US\$	40

PRINT SERVER

BELKIN F1UP0001uk - 54Mbps 802.11g Wireless 2-Ports Print Server	Rp	990.000
D-LINK DP-300U/E 1-port UTP 10/100Mbps Auto-sensing, 2-port Parallel Printer, 1-port USB Printer Port	US\$	102
D-LINK DP-301P+/E 1 Port UTP, 10/100Mbps, Auto-sensing, 1 Port Parallel Printer	US\$	80
D-LINK DP-301U Fast Ethernet Print Server	US\$	75
D-LINK DPR-1260/E 108/54Mbps (802.11g) Wireless with 1 Detachable Antenna, 1-port UTP 10/100Mbps, 4-port USB 2.0 Print	US\$	139
HP J3258B Jetdirect 170X Print Server Enables a parallel printer, except GDI printers, to be shared among users.	US\$	219
HP ew2400 802.11g Wireless and Fast Ethernet External Print Server	US\$	225
HP J7988G Jetdirect en1700 External Print Server	US\$	225
HP Jetdirect 510x Fast Ethernet, Ethernet, 802.3 network	US\$	340
LINKSYS PSUS4 Print Server for USB with 4-Port Switch	US\$	64
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-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-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\$	127
TRENDNET TEW-PS1U Wireless 1-port Print Server(1 USB) w/wire & wireless	US\$	92

h-Router & Bridges-Wireless LAN-10/100 Mbps Switch-Storage Server for Workgroup

ADSL MODEM

3COM 3CR858-91 OfficeConnect Cable/DSL Gateway 1 port wan + 4 port switch	US\$	66
3COM 3CRWDR101A-75 ADSL Wireless 4-Port 10/100, 11g Firewall Router, 54Mbps, Autosensing	US\$	79
3COM 3CRWDR200A ADSL Wireless 4-Port 10/100, 11g Firewall Router, 108Mbps, Autosensing	US\$	97
ALLIED TELESIS AT-AR236E ADSL Modem, Router 1 Port 10/100 Mbps	US\$	100
ALLIED TELESIS AT-AR256E ADSL, Router, RJ-11 4-Port 10/100 TX, Net Firewall ADSL 2/2 Plus	US\$	150
D-LINK DSL-2540T/E 4-port UTP 10/100Mbps Auto-sensing, ADSL Modem Router	US\$	56
D-LINK DSL-2640T/E 54Mbps Wireless ADSL Internet Router (With ADSL 2/2 + modem Built-in), 4-port UTP 10/100Mbps	US\$	69
D-LINK DSL-520T/E 1-port UTP 10/100Mbps Auto-sensing, ADSL Modem Router	US\$	37.50
LINKSYS AG241 ADSL 2+ Gateway with 4 Port Switch	US\$	75
LINKSYS WAG160N Wireless-N ADSL Gateway	US\$	136
LINKSYS WAG200G Wireless-G ADSL Home Gateway, Wireless router - External - ADSL, ADSL2+ - 54 Mbps - 4-port switch - IEEE 802.11g, IEEE 802.11b, Fast Ethernet, Ethernet	US\$	79
LINKSYS WAG325N Wireless-N ADSL Gateway	US\$	171
LINKSYS WCG200 Wireless-G Cable Gateway	US\$	139
PROLINK Hurricane 5305G Wireless - 5-Port Ethernet ADSL2 + Modem Router	US\$	75
PROLINK Hurricane 6300G ADSL2+ Broadband 802.11g Wireless Router / Modem	US\$	95
PROLINK Hurricane 9200P Modem ADSL2/2+ 4 port	US\$	59
PROLINK Hurricane 9300G ADSL2+ Broadband 802.11g Wireless Router / Modem with VPN	US\$	136
ZYXEL Prestige 791 Modem HDSL Router	Rp	2,450,000
ZYXEL U336S -	US\$	350

WIRELESS LAN

3COM 3CRDAG675B 3Com 11a/b/g Wireless PCI Adapter 54 Mbps	US\$	64
3COM 3CRGPOE10075 0C Wireless 108Mbps 11g PoE Access Point	US\$	133
3COM 3CRPAG175B 11a/b/g Wireless PC Card/PCMCIA with XJACK Antenna	US\$	101
3COM 3CRUSB20075 OfficeConnect Wireless 11g USB Adapter 108 Mbps	US\$	49
3COM 3CRWE776075 Wireless 7760 11a/b/g PoE Access Point	US\$	221
3COM 3CRWEB76075A 3Com AP8760 802.11a/b/g Access Point	US\$	350
ALLIED TELESIS AT-WA1104G 802.11B/G Wireless Access Point Router 4 port 10/100TX Switch and 1 x 10/100TX WAN Port	US\$	150
ALLIED TELESIS AT-WA3404 11 Mbps SOHO Access Point with 4 10/100TX	US\$	60
ASUS RT-N11 N-Draft Router	US\$	106
ASUS WL-167G V2 WLAN Adapter	US\$	33
ASUS WL-169gE USB Adapter	US\$	38
ASUS WL-320gE Wireless Access Point 125 Mbps Encore Tech	US\$	100
ASUS WL-320GP Access Point	US\$	131
ASUS WL-330g Pocket Wireless Access Point + Ethernet adapter	US\$	70
ASUS WL-330gE Access Point	US\$	66
ASUS WL-500W N-Draft Router, Multi Functional 802.11n wireless router	US\$	125
ASUS WL-520G Router Access Point	US\$	54
ASUS WL-700GE BroadRange Wireless Router, 802.11g, 160GB, 4-Port 10/100BaseT LAN, 1-Port WAN	US\$	286
BELKIN F5D7000ak Wireless Desktop Network Card, 54Mbps, 802.11g	Rp	375.000
BELKIN F5D7230-4 Wireless DSL/Cable Gateway Router, 54Mbps, 802.11g	US\$	72
BELKIN F5D7632uk4A Wireless DSL/Router, 54Mbps, 802.11g	Rp	790.000
BELKIN F5D9010ak Wireless G+ MiMo Notebook Network Card	Rp	490.000
BELKIN F5D9050ak Wireless G+ MiMo USB Adapter	Rp	550.000
BELKIN F5D9630uk4A Wireless G+ MiMo ADSL Modem Router	US\$	144
BELKIN N1 802.11b/g/n Wireless Router	Rp	1.600.000
BELKIN N1 Vision 802.11b/g/n Wireless Router	US\$	192
BELKIN N1 Wireless ExpressCard 802.11b/g/n Wireless ExpressCard	Rp	1.200.000
BELKIN N1 Wireless Notebook Card 802.11b/g/n Wireless Notebook Card	Rp	1.150.000
BELKIN N1 Wireless USB Adapter 802.11b/g/n Wireless USB Adapter	Rp	1.200.000
D-LINK DAP-1353/E 54Mbps Wireless LAN Access Point with 3 Removable Antenna	US\$	192
D-LINK DAP-3220/E Wireless 108G exterior Access Point	US\$	362
D-LINK DI-624/E Wireless Router 802.11g, 108Mbps, 4-port Switch	US\$	82
D-LINK DIR-300/E 54Mbps IEEE 802.11g wireless Broadband residential gateway with 4-port switch	US\$	58

D-LINK DIR-615/E 300/54Mbps Wireless LAN Router + Access Point	US\$	77
D-LINK DIR-635/E Wireless LAN Router + Access Point, built in 3 antenna and 3 detachable antenna	US\$	133
D-LINK DIR-655/E 54Mbps (802.11g) Gigabit Wireless Router 2.4Ghz, 4 port	US\$	145
D-LINK DP-G321/E 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\$	173
D-LINK DWA-110 WirelessG 54Mbps USB Adapter 802.11G	US\$	36
D-LINK DWA-140 54Mbps Wireless LAN USB Network Adapter, built in Antenna	US\$	75
D-LINK DWA-142 54Mbps Wireless LAN USB Cardbus Network Adapter, built in Antenna with N-Draft Technology	US\$	85
D-LINK DWA-510 High Speed 2.4GHz (802.11g) Wireless PCI Adapter	US\$	36
D-LINK DWA-547 Wireless LAN PCI Cardbus Network Adapter, with N-Draft Technology	US\$	81
D-LINK DWA-645 54Mbps Wireless LAN PCMCIA Cardbus Network Adapter	US\$	72
D-LINK DWL-AG660 108/54Mbps Wireless LAN PCMCIA Cardbus Network Adapter	US\$	75
D-LINK DWL-G132 Wireless USB Adapter 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps	US\$	55
D-LINK DWA-6520 54Mbps Wireless PCI Adapter 802.11g, 2.4Ghz, 108Mbps	US\$	55
D-LINK DWL-G650 Wireless PCMCIA Adapter 802.11g, 2.4Ghz, 108Mbps, Indoor	US\$	50
D-LINK DWL-G700AP/E 54Mbps (802.11g) Wireless LAN Access Point	US\$	65
EDIMAX EW-7206APg Wireless Access Point, support WDS	US\$	54
EDIMAX EW-7318Ug Wireless USB mini Card 54M, 802.11g	US\$	26
EDIMAX EW-7618Ug MIMO XRTM Wireless USB 2.0 Adapter	US\$	39
EnGenius EUB-3701 Wireless USB Dongle 802.11b/g	US\$	27
LINKSYS WPC54GS Wireless-G Notebook PCMCIA Adapter + Speedbooster	US\$	52
LINKSYS WRE54G Wireless-G Range Expander	US\$	90
LINKSYS WRT110 Wireless Router, 4-Port	US\$	83
LINKSYS WRT150N Wireless-N Home Router 802.11n, 4-Port 10/100 BaseT	US\$	108
LINKSYS WRT160N Ultra RangePlus Wireless-N Broadband Router	US\$	101
LINKSYS WRT310N Wireless N Broadband Router, 802 11N, Internal Antenna	US\$	126
LINKSYS WRT350N Wireless-N Gigabit Router 802.11n, 4-Port 10/100/1000 BaseT	US\$	191
LINKSYS WRT54GC Wireless G Broadband + Router	US\$	58
LINKSYS WRT54GL Wireless-G Broadband Router with Linux	US\$	67
LINKSYS WRT54GS Wireless G Broadband + Router, Speed Booster	US\$	76
LINKSYS WRT610N Wireless N Simultaneous Dual-N Band Broadband Router	US\$	185
PROLINK WG2000 802.11g Wireless USB adapter	US\$	26
PROLINK WG3000 802.11g Wireless PCI adapter	US\$	350
PROLINK WGA900 802.11g wireless AP with repeater	Rp	1.100.000
PROLINK WGR 1004 IEEE 802.11g Access Point	US\$	600
SENAO EL-2511CD PLUS EXT2 Wireless LAN PCMCIA 802.11b 23dBm ext. ant	US\$	70
SENAO EOC3220EXT Wireless Client Bridge/AP 802.11b/g 26dBm ext. ant include POE	US\$	192
SENAO EUB-362 EXT Wireless USB 2.0 Adapter 802.11b/g 23dBm (FCC) ext. ant	US\$	66
SENAO EUB-8301 Wireless USB Dongle 802.11a/b/g	US\$	60
SENAO EUB-862 EXT Wireless USB 2.0 Adapter 802.11a/b/g 23dBm (FCC) ext. ant	US\$	78
SENAO SL 2511 BGPlus Wireless Outdoor AP/Router/Bridge, Point-to-Multi Point, IP Routing	US\$	650
TRENDNET TEW-423PI Wireless PCI Adapter 802.11g, 2.4GHz, 54Mbps	US\$	21
TRENDNET TEW-424UB 54Mbps 11g Wireless USB Adapter	US\$	22
TRENDNET TEW-430APB Wireless Access Point with Bridge 802.11g, 1-Port 10/100BaseT LAN, 2.4GHz, 54Mbps	US\$	53
TRENDNET TEW-432BRP Wireless Firewall Router 802.11g, 4-Port 10/100BaseT LAN, 1-Port 10/100BaseT WAN, 2.4GHz, 54Mbps	US\$	54
TRENDNET TEW-435BRM Wireless ADSL Firewall Modem Router 802.11g, 4-Ports 10/100, 54Mbps	US\$	96
TRENDNET TEW-443PI Wireless PCI Adapter 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps	US\$	32
TRENDNET TEW-444UB Wireless USB Adapter 802.11g, 2.4Ghz, 108Mbps	US\$	40
TRENDNET TEW-450APB 108Mbps 802.11g Wireless Access Point	US\$	89
TRENDNET TEW-455APB0 108Mbps 11g Outdoor AP Bridge /w built in 9 dBi Antenna	US\$	385
TRENDNET TEW-601PC 108Mbps MIMO Wireless PC Card	US\$	44
TRENDNET TEW-604UB 108Mbps MIMO Wireless USB Adapter	US\$	69
TRENDNET TEW-611BRP 108Mbps MIMO Wireless Router /w 4-port Switch	US\$	115
TRENDNET TEW-623PI N-Draft Wireless PCI Card	US\$	78
TRENDNET TEW-624UB N Draft Wireless USB Adapter	US\$	88
TRENDNET TEW-630APB N-Draft Wireless AP	US\$	156
TRENDNET TEW-631BRP N-Draft Wireless Router with 4-port Switch	US\$	120
TRENDNET TEW-A0100 Outdoor 10 dBi Omni Directional Antenna	US\$	90

X E M U Y T Y M K C Y P E P P
T M S M I Y Y M A M C K A U Y
I T T S U U M M E R T U Y P P
K U M M M M T P T P C M P P P
P T Y A A A P M P Y M G P Y C
M U S R M E S U P Y C P M K T
U E U T U A I T K I Y T Y A K
P A C K A G E K I T R U T M P
M K M M P T E A S M M U U P M
P M U U A M R A T M K P T M K
U U Y P P P M P T E R P M S T
T T P R A P P M T R A M P T A
K M Y T M Y M T T P P I C T P
M P A M K M K C T T T Y S U G
X I K P U P A C G G Y Y R M A



Ingin mendapatkan hadiah berupa **HDD Enclosure** dari Nexus? Nexus menyediakan 15 buah HDD Enclosure untuk 15 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.

Secara default, digunakan oleh distro apakah berbagai paket manajemen yang tersembunyi pada gambar di atas?

A. openSUSE

B. Fedora

C. Ubuntu

Kirimkan jawaban Anda melalui SMS (Short Message Service) dengan format: **LINUX<spasi>02<spasi>[Jawaban A/B/C]<spasi>Nama**

Contohnya: **LINUX 02 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 Maret 2009. Daftar pemenang akan kami umumkan pada InfoLINUX No. 04/2009.

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
02/2009

Pemenang Kuis InfoLINUX Edisi 12/2008

Jawaban Edisi 12/2008: A. GUI Toolkit C/C++

10 Pemenang Nexus Mini Hdd 1.8 30 GB

1. Akhmad Farid	02657003xxx
2. Muh.arif Irawan	08175493xxx
3. Haris Wijayanto	08882973xxx
4. Nugroho P	08174827xxx
5. Andri Wijayanto	085643304xxx

6. Sani Hasti	085249885xxx
7. Sumarno	085649076xxx
8. Gatot Kuswara	08129887xxx
9. Djafary Sutedy	085654532xxx
10. Teddy Wb	085730398xxx



NEXUS
Get Ready to Connect
www.nexusproducts.com

Berlangganan Hemat



Hubungi **Fadli**
Telp. (021) 46826816,
70796499
Fax. (021) 46828919

FORMULIR BERLANGGANAN

DATA PRIBADI

(Pilih dengan tanda ✓ dan isi dengan huruf kapital)

☒ Saya ingin berlangganan majalah **InfoLinux**:

NO.	WILAYAH	PAKET LANGGANAN	HARGA LANGGANAN
1.	Jabodetabek	☐ 6 Bulan (6 Edisi) ☐ 1 Tahun (12 Edisi)	Rp180.000 Rp360.000
2.	Pulau Jawa (Jateng, Jabar, Jatim)	☐ 6 Bulan (6 Edisi) ☐ 1 Tahun (12 Edisi)	Rp222.000 Rp432.000
3.	Bali/Sumbar	☐ 1 Tahun (12 Edisi)	Rp480.000
4.	Sumut/Kalimantan	☐ 1 Tahun (12 Edisi)	Rp504.000
5.	Sulawesi	☐ 1 Tahun (12 Edisi)	Rp552.000
6.	Maluku, NTT dan Indonesia Timur	☐ 1 Tahun (12 Edisi)	Rp576.000

Nama Lengkap: _____

Alamat: _____

Kode Pos: _____

Telepon: _____ Fax: _____

Mobile/E-mail: _____

Mulai berlangganan Edisi: _____

Cara Pembayaran:

Transfer ke BCA Cabang Rawamangun, Jakarta Timur

a/n **PT DIAN PASIFIK KOMUNIKASI UTAMA**

No. Rekening **094.303.353.3**

Bukti transfer & formulir ini harap di-fax
ke (021) 46828919 **Up. Fadli**

Tanggal: _____

Tanda Tangan: _____

MAKIN DEKAT DENGAN ANDA

LUAR JAWA Medan: Pustaka Obor
061-4145622 • **Pekanbaru**: Jack 0761-
27706 • **Padang**: Taman Bacaan 0751-
35150 • **Palembang**: TB Sriwijaya 0711-
320679 • **Jambi**: Gloria 0741-23360,
Elieson 0741-24424 • **Bengkulu**: TB
Zalzy 0736-24291 • **Pangkal Pinang**:
Supermini 0717-423973, Idris Hadi 0717-
424547 • **Tanjungkarang**: Tohoma 0721-
261839, Intisari 0721-64026 • **Pontianak**:
Angkasajaya 0561-734689, Ridho 0561-
775843 • **Balikpapan**: TB Terang 0542-
421301, Antra 0542-396003 • **Samarinda**:
Aziz 0541-260235, A. Terang 0541-741768
• **Banjarmasin**: Naprin Budhi 0511-65475
• **Palangkaraya**: Fathir 0536-28317 • **Makasar**:
Telly 0411-321795, Indah Jaya 0411-330707 • **Kendari**: TB Ade 0401-
21613 • **Palu**: Ramedia 0451-421218,
Masrun 0451-423805 • **Manado**: Lok
Book Store 0431-852734 • **Denpasar**:
Corsica 0361-226358, TB Anna 0361-
427594, Gunung Agung dan Gramedia •
Mataram: Titian 0370-622188 • **Kupang**:
Rapi 0380-832033

PULAU JAWA Cilegon: Torpedo
Agc 0254-391460 • **Serang**: Estica Agc
0254-202292 • **Bandung**: Alphabet Agc
022-6006000, Gunaraya 022-4232513,
Wahyudin Agc 022-6011414 • **Garut**:
Monita Agc 0262-23479 • **Tasikmalaya**:
Nasuha 0265-334064 • **Indramayu**:
Kompas Agc 0234-484032 • **Cirebon**:
Cirebon Agc 0231-203376 • **Tegal**: Tegal
News Agc 0283-356138 • **Pekalongan**:
TB Rajamurah 285- 424463, Fajar Agc
0285-431466 • **Semarang**: Erlangga Agc
024-8313405, Hartono Agc 024-3545301,
Adila Agc 024-3560615, Hariani Agc 024-
3541832, TB Prasjojo 024-569561 • **Solo**:
TB ABC 0271-644345, Sendang Mulia Agc
0271-633751 • **Yogyakarta**: Hidup Agc
0274-587921-Lamhaha 0274-541808,
Togamas, dan Gramedia • **Magelang**: TB
Larista 0293-368060 • **Purwokerto**: TB
ABC 0281-638344, SHS Agc 0281-622485
• **Surabaya**: Kantor Perwakilan 031-
8291511, Gunung Agung dan Gramedia •
Malang: Yahya Oentoeng 0341-3410105
• **Kediri**: TB Alief 0354-684211 • **Jember**:
TB Amanah, Gunung Agung

TOKO BUKU JABOTABEK

Maruzen: Blok M 7268334, Sultan
Agung 8307641 • **Kharisma**: Cijantung
87793375, Cinere 7534125, Cilendak
78840163, Taman Anggrek 5639343,
Puri 5822629, Pamulang 7445019
Kalimalang 8601887, Klender 86605956
• **Gramedia**: Matraman 8581763, Pondok
Indah 7506997, Pintu Air 3843800,
Melawai 7203445, Gajahmada 2601234,
Citraland 5606363, Pluit 6683620, Cinere
7540663, Bekasi 8840401, Bogor 0251-
356341 • **Gunung Agung**: Pondok Indah
7506901, Taman Anggrek 5639045,
Citraland 5681512, Kwitang 3102004,
Blok M 7209344, Arion 7413078, Atrium
3867831, Lokasari 6254730, Bogor 0251-
326876 • **News Stand Niaga Tower**
2505250 • **Time PI** 330434 • **Newstand**
WTC Sudirman 5211216, Mandarin
5678888 • **Trio** 7982331 • **JBC Kalibata**
7970350 • **Cabang TB Utama**

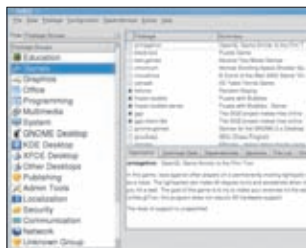


Semakin Mahir Menggunakan openSUSE 11.1

NANTI KAN OPENSUSE 11.1

Membuat openSUSE 11.1 LiveUSB

Selain dapat diinstalasikan ke harddisk, openSUSE juga dapat diinstalasi ke USB Flash Drive. Simak cara pembuatan LiveUSB openSUSE 11.1 pada edisi mendatang.



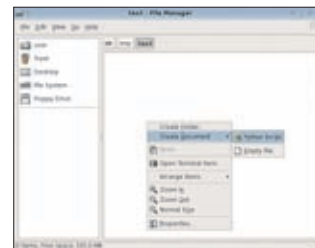
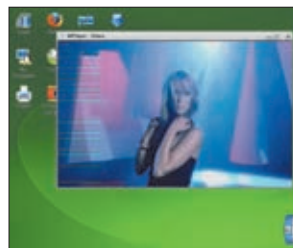
Manajemen Paket openSUSE 11.1

Ingin terlepas dari belenggu *dependencies hell* saat instalasi aplikasi? Untuk menangani problem tersebut, mari kenali cara menggunakan paket manajemen di openSUSE 11.1.

Topik-topik pada edisi mendatang masih mungkin berubah.

Multimedia Pack openSUSE 11.1

Langkah menggunakan multimedia pack openSUSE 11.1, untuk menangani beragam problem audio/video yang kerap dikeluhkan para pengguna setelah proses instalasi openSUSE 11.1.



Membangun Thumbnailer untuk Thunar

Ingin membantu Thunar agar dapat menampilkan *preview* terhadap lebih banyak format file? Pasti bisa. Pada edisi depan, akan dijelaskan cara membangun *thumbnailer* untuk Thunar.



Membangun Aplikasi SMS Gateway di Linux

Pelajari teknik-teknik mengirim dan menerima SMS dengan HP, dengan mempergunakan Linux. Dengan demikian, Anda dapat membuat

aplikasi SMS Gateway.

+1 CD

Rp35.000

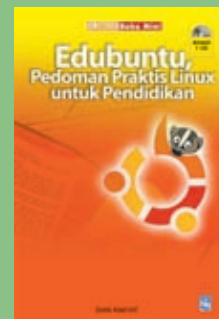


PHP 5 dan MySQL 4, Proyek Membuat Blog
Banyaknya orang-orang yang keranjingan membuat blog pribadi, tentunya membutuhkan skill khusus untuk itu. Dengan membaca buku ini, Anda dapat memanfaatkannya

untuk membuat blog sendiri.

+1 CD

Rp30.000



Edubuntu, Pedoman Praktis Linux Untuk Pendidikan

Dapatkan satu-satunya buku yang mengulas tentang distro linux untuk pendidikan. Dengan menggunakan distro Edubuntu, akan mempermudah proses ajar-

mengajar dalam dunia pendidikan.

+1 CD

Rp40.000



Panduan Praktis Membangun Server Mail, Qmail, dan Squirrelmail

Bagi yang ingin mengetahui cara menginstal dan mengonfigurasi server e-mail Qmail, dan webmail Squirrelmail, Anda harus membeli buku ini!

+1 CD

Rp35.000



Mandriva Linux 2006

Gunakan distro Mandriva Linux 2006, dalam aktivitas

sehari-hari di kantor, penggunaan Internet dan multimedia di warnet, kegiatan pendidikan, maupun untuk di rumah.

+3 CD

Rp40.000



Fedora Core 5

Sebuah alternatif distro linux, yang dapat dipilih sebagai ap-

likasi komputer desktop yang lengkap. Distro ini pun dapat dikonfigurasi-kan sebagai server jaringan.

+1 DVD

Rp45.000



Panduan Praktis Debian GNU/Linux 3.1

Setelah membaca buku ini,

diharapkan Anda bisa bekerja dengan sistem Debian GNU/Linux, sesuai dengan kebutuhan.

+1 CD

Rp45.000



Menguasai Power-Point 2003

Unkap tip dan trik menguasai aplikasi ini, untuk

membuat presentasi yang menarik, efektif, dan efisien. Temukan rahasianya, dengan membaca buku ini.

+1 CD

Rp35.000



Desain 3D, Optimalisasi Fitur Photoshop CS2

Kuasai teknik-teknik

membuat objek desain 3D, dengan menggunakan aplikasi Photoshop CS2. Pelajari buku ini, dan Anda akan dapat membuat desain 3D.

+1 CD

Rp40.000



Desain 3D, Optimalisasi Fitur Corel Draw 12

Praktikkan membuat objek 3D,

dengan menggunakan software vektor 2D. Pahami materi buku ini, dan Anda akan mengetahui wawasan baru tentang desain grafis.

+1 CD

Rp40.000



Teknik Seleksi Foto Dengan Photoshop CS2, Seri 1

Buku ini mengu-

las teknik-teknik dasar menyeleksi objek, dengan menggunakan beragam tool di Photoshop CS2. Modal awal yang bermanfaat, untuk menghasilkan desain yang menarik.

+1 CD

Rp35.000



Teknik Seleksi Foto Dengan Photoshop CS2, Seri 2

Pertajam kemam-

puan Anda dalam menyeleksi image, untuk membuat objek yang lebih detail, dan lebih kompleks lagi.

+1 CD

Rp35.000



HTML 4 Blackbox, Membuka Keajaiban HTML 4

Raih keajaiban dari HTML

4, sehingga Anda dapat menguasai struktur HTML, bagian tubuh HTML, dan sekilas mengenai aplikasi editor kode HTML dan browser.

+1 CD

Rp45.000

Informasi & Pesanan Langsung, hubungi :

Prima DR, Unit Layanan Langsung Jl. Ketapang Utara I No.17 Jakarta 11140, Indonesia

Telp : 021 - 6333507, SMS : 021- 70769466, Fax : 021 - 6336788 E-mail : primadr@dianrakryat.co.id

1. Untuk wilayah JABODETABEK (Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi), nilai pesanan Rp. 100.000,-, mendapatkan diskon 10%.

2. Setiap pemesanan disesuaikan dengan tarif kurir.

3. Untuk wilayah JABODETABEK, PEMBAYARAN DAPAT DILAKUKAN secara TUNAI DI TEMPAT. Untuk wilayah di luar JABODETABEK, PEMBAYARAN DILAKUKAN dengan TRANSFER via BANK BCA CAPEM KALIMALANG 1, atas nama : PT PUSTAKA PRIMA NUSANTARA, No. Rek: 164 300 54 45. Bukti transfer di-fax ke : 021 - 6336788.



running
low
memory
and
feeling
so
slow
?



www.v-gen.web.id

try on

DDR3

PC - 10600



V-GEN[™]
memory