

DENGAN 2 DVD!

EDISI 10/2008 | HARGA Rp40.000 [Luar Sumatra-Jawa-Bali: Rp44.000]

INFO LINUX

NETWORKING, SYSTEM ADMINISTRATION, AND MORE

www.infolinux.web.id



SPECIAL GAME!

27 GAME PILIHAN

- Alien Arena 2008 • Battle of Wesnoth
- FlightGear 1.0 • Frets on Fire 1.2.4

ON THE DVD

Extras!

open**SUSE**™ 11.0 & **fedora**® 9 

Beragam aplikasi tambahan openSUSE 11.0 dan Fedora 9 plus petunjuk cara instalasinya ▶38

Hari Idul Fitri dan KStars

Cara alternatif untuk menentukan jatuhnya tanggal 1 Syawal dengan menggunakan aplikasi KStars ▶60

Batasi Akses Halaman Web

Skenario pembatasan akses ke suatu situs yang dapat direalisasikan secara mudah menggunakan Squid ▶44



Billing Warnet untuk Warnux

Petunjuk konfigurasi gBilling Server dan Client yang fiturnya mirip dengan Billing Explorer ▶76

DVD

EDUKASI

Open Administration for Schools 1.90

Tangani seluruh kegiatan administrasi sekolah tanpa biaya

SISTEM

anyfs-tools 0.85.0

Selamatkan data penting Anda

AUDIO

MyMP3db 3.3

Aplikasi mirip Apache MP3, namun dengan fitur yang jauh lebih kaya

MANAJEMEN INFORMASI

Animal Shelter Manager 2

Pusing mengatur hewan peliharaan berjumlah banyak? Jangan khawatir

GRAFIS

Blender 2.47

Gratis! buat gambar 3D dengan berbagai objek bawaan



IKLAN

PEMIMPIN UMUM

Mario Alisjahbana

PEMIMPIN REDAKSI

Rusmanto Maryanto

REDAKTUR SENIOR

Anton R. Pardede, Effendy Kho

SIDANG REDAKSI

Supriyanto (Koord.), Alexander P.H. Jularto, 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

PEMASARAN, PROMOSI & KEGIATAN

Setyo (Manajer)

SIRKULASI & DISTRIBUSI

Purwaluyo (Manajer)

KEUANGAN

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

PERSONALIA & UMUM

Ekawati (Koord.), Suhaedin, Supandi

PENERBIT

PT InfoLINUX Media Utama

ALAMAT

Gedung Warta Lt. 4

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

PENCETAK

PT Dian Rakyat, Jakarta

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

Linux merupakan trademark terdaftar dari Linus Torvalds.

Linux di sini adalah pemendekan dari GNU/Linux.

Semua trademark lainnya merupakan hak masing-masing pemiliknya.

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

MENUNGGU DATANG-NYA GAME "WINDOWS"

Masih ada sedikit kendala bagi pengguna komputer *desktop* untuk beralih sepenuhnya ke sistem operasi Linux. Salah satu kendala itu adalah belum tersedianya game "Windows" di Linux. Kendala lainnya, ada beberapa vendor *hardware* yang belum mendukung Linux dan ada beberapa program yang dianggap penting oleh pengguna hanya dapat dijalankan di MS Windows seperti untuk urusan dengan pemerintah atau pihak lain.

Anda yang sudah memilih Linux sebagai sistem operasi utama tidak perlu khawatir, karena kuantitas dan kualitas *game* di Linux terus meningkat seperti yang kami laporkan dalam rubrik "Utama" edisi ini. Beberapa game yang tersedia di Linux itu juga dibuat mirip dengan game *proprietary*, misalnya LinCity yang mirip dengan SimCity, Flightgear yang mirip dengan Flight Simulator, dan sebagainya.

Game "Windows" masih sangat ditunggu-tunggu para *gamer* di Indonesia. Game "Windows" yang kami maksudkan adalah program permainan komputer yang dibuat khusus untuk sistem operasi MS Windows dan sangat populer bagi masyarakat Indonesia khususnya anak-anak dan remaja. Beberapa game "Windows" tersedia gratis atau berbayar di Internet. Game-game itu dapat diakses dengan komputer personal dan disediakan oleh para pengelola warnet atau *game center*. Meskipun sebagian game "Windows" dapat dijalankan di Linux melalui program emulator, kami melihat gamers belum merasa puas kalau game "Windows" tidak dijalankan di atas MS Windows.

Gamers sangat berharap para pembuat game populer saat ini segera menyediakan versi Linux, meskipun game itu tidak *open source*. Demikian pula para pengguna hardware tertentu seperti beberapa jenis winmodem (modem internal), scanner, dan webcam akan merasa nyaman pindah ke Linux jika para pembuat hardware itu menyediakan driver produknya untuk Linux.

Mudah-mudahan dengan semakin banyaknya pengguna Linux akan mendorong para vendor game dan hardware merilis produk atau driver-nya untuk Linux. Kita tunggu saja. ■



Rusmanto Maryanto [rus@infolinux.co.id]

KONTAK

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

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

BERKONTRIBUSI NASKAH submissions@infolinux.co.id atau redaksi@infolinux.co.id

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

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

BERLANGGANAN ATAU PEMESANAN EDISI-EDISI SEBELUMNYA

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

INFO LINUX

Edisi 10/2008



[3] Editorial

[4] Indeks

Aktual

- [5] gOS 3 Gadgets
- [5] Fluxbox 1.1.0
- [5] KDE 4.1.1
- [6] Canonical Bergabung dengan Linux Foundation
- [6] Sun VirtualBox 2.0
- [7] Celah Keamanan pada Kernel Ubuntu
- [7] JENI Research Center Hadir di Malang

Opini

- [8] **I Made Wiryana:** Berkah Tren Open Source
- [10] **Budi Raharjo:** Teknologi Informasi Khas Indonesia

- [12] **Michael S. Sunggiardi:** Industri Berbasis Open Source di Indonesia

[14] Surat Anda

Testilinux

- [16] Distro yang Tepat, Lengkap, dan Gaya

Distro

- [19] gOS 3 Gadgets Beta
- [19] PC/OS 2008v2

Software

- [20] gBilling 0.1 Beta1
- [20] Phoronix Test Suite 1.0.5

Hardware

- [22] RAINER SV110C2-3.0 SATA
- [22] RAINER SM150C8-2.0 SAS2.5 Hotplug

Buku

- [23] FIREWALL Melindungi Jaringan dari DDoS Menggunakan Linux+Mikrotik
- [23] Mastering Unix Shell Scripting
- [23] Teach Yourself Ajax, JavaScript, and PHP All in One

Software Pilihan

- [24] Blender 2.47
- [25] GradeL 0.9.1
- [25] Ivy 2.0.0 Beta
- [25] Gwenview 1.4.2
- [25] TreeLine 1.2.0
- [26] Capivara 0.8.4
- [26] Alien GUI 0.99.1
- [26] Open Administration for Schools 1.90
- [26] anyfs-tools 0.85.0
- [27] Animal Shelter Manager 2
- [27] Vocatra 0.5
- [27] MyMP3db 3.3
- [27] CookiePie 1.0.2

Utama

- [28] Bersenang-senang di Dunia Linux

Solusi

- [36] Split, Join, dan Back-up File

Praktik Instan

- [38] Extras openSUSE 11.0 & Fedora 9

Komunitas

- [42] Pelatihan TOT Linux dan Sertifikasi
- [42] Seminar Linux Hari Kemerdekaan

Warnux

- [44] Filtering Web Traffic dengan Squid
- [46] Daftar Warnet Berbasis Linux di-Indonesia

Tutorial

- [48] Cross Compilation untuk ARM Linux dan x86 Win32
- [52] Menampilkan Halaman Manual di Web
- [60] Hisab-Rukyat dengan KStars
- [64] Membangun Front End Video Converter
- [68] Berkenalan Lebih Dekat dengan openSUSE 11.0

Workshop

- [74] Menampilkan Teks Fortune Warna-warni
- [75] Kalkulator Super dengan Bantuan bc
- [76] gBilling, Billing Warnet untuk Warnet Linux

[78] Info Harga

[80] Kuis InfoLINUX

[82] Edisi Mendatang

gOS 3 Gadgets



Tim gOS dengan bangga mempersembahkan sebuah sistem operasi baru berbasis Linux, yang dinamakan gOS 3 Gadgets. Sistem operasi ini dibangun untuk memper-

mudah pengguna dalam mengakses ke lebih dari 100.000 gadget iGoogle dan Google, yang semuanya dengan bantuan versi aplikasi Google Gadget yang telah terinstal. gOS dibuat berbasiskan Ubuntu 8.04.1 LTS terbaru, dan didesain khusus untuk perangkat NetTop dan NetBook. gOS merupakan distro ketiga dan terbaik dari distro Linux yang telah hadir pada jaringan toko Wal-Mart beberapa bulan lalu.

Untuk pengguna yang telah mahir, gOS Gadgets telah menyertakan *Google Mail*, *Calendar*, dan *Documents*, yang dapat dijalankan me-

lalui Mozilla Prism sehingga terlihat seperti aplikasi desktop yang nyata. Selain itu, gOS juga menyertakan versi terbaru dari Wine sehingga pengguna dapat menjalankan aplikasi Windows di Linux.

Saat ini, gOS Gadgets telah hadir secara *pre-installed* pada sejumlah NetTops dan NetBooks yang telah tersedia pada US, Eropa, dan Asia.

gOS merupakan sistem operasi Linux yang berdasar pada versi Ubuntu terbaru dengan tampilan Mac OS X, dan kompatibel dengan banyak aplikasi Windows. Spesifikasi minimum yang diperlukan untuk sistem operasi ini adalah prosesor 700 MHz x86, 384 MB RAM, ruang harddisk 8 GB, sound card, dan video card resolusi 1024 786. ■

Fluxbox 1.1.0

Sekitar satu tahun sejak perilisan Fluxbox versi 1.0.0 yang dirilis pada Oktober 2007, tim Fluxbox kembali merilis versi terbaru mereka yakni Fluxbox 1.1.0. Fluxbox merupakan *window manager* untuk X Window System, yang dibuat dengan bahasa C++, dan berdasarkan *source code* Blackbox 0.6.1.1.

Pada versi ini, telah terdapat beberapa *command* baru, seperti *Attach*, *ClientMenu*, dan *SetDecor*. Perbaikan bug seperti ketika kompilasi pada gcc 2.96 serta bug penting lainnya juga telah dilakukan. Satu penyesuaian penting pada versi ini adalah sintaks putaran *window*, yang sekarang ini

memiliki beberapa perbedaan. Format fungsi putaran *window* kini telah berubah dari sebuah *bit-mask* ke sebuah list pilihan yang dipisahkan oleh koma dan ditutup dengan {}, dan diikuti oleh sebuah pola seperti yang digunakan pada file apps.

Versi ini memiliki sebuah aturan penempatan baru {Row,Col}MinOverlapPlacement, yang hampir sama dengan {Row,Col} SmartPlacement. Perubahan lain yang disertakan, di antaranya mode *Resize* baru (NearestEdge, Left, Right, Top, dan Bottom), modifier baru untuk file kunci, seperti *OnToolbar* dan *OnWindow*, dan beberapa *update* lainnya. ■



KDE 4.1.1

KDE 4.1.1, yang merupakan versi terbaru dari *desktop manager* populer KDE, telah diumumkan kehadirannya oleh komunitas KDE beberapa waktu lalu. Banyak tambahan aplikasi baru yang disertakan pada versi terbaru ini, diantaranya aplikasi *development* web, aplikasi pendidikan, program administratif, dan sejumlah aplikasi lain yang telah tersedia dalam lebih 50 bahasa.

KDE 4.1.1 mengumumkan kembali *maintenance* bulanan dan *update* perbaikan *bug* dari generasi KDE yang sebelumnya, dan tersedia dengan sebuah desktop dasar yang

terdapat pada sejumlah paket. Sejumlah aplikasi yang disertakan pada paketnya, antara lain aplikasi utiliti, tool jaringan, permainan, multimedia, dan koleksi *artwork*.

Versi ini juga menyertakan sejumlah perbaikan aplikasi. Beberapa di antaranya Konqueror (KDE *web browser*) dan KHTML telah diperbaiki untuk meningkatkan interaksi dan peningkatan performa *rendering*. Okular telah diperbaiki pada bagian *backend* PDF, sejumlah perbaikan pada bagian thumbnail dan penampil gambar di Gwenview, dan peningkatan interaksi aplikasi KMail. ■



PC/OS

PC/OS, distro yang dibuat berbasiskan Xubuntu Linux, telah merilis versi terbarunya yakni PC/OS 2008v2. Distro ini telah menyertakan dukungan secara langsung ke sejumlah format multimedia populer seperti MP3, Flash, dan Java. PC/OS 2008v2 juga sudah menyertakan sejumlah aplikasi Linux populer, seperti MPlayer 1.0, Audacious 1.5, GIMP 2.4.5, dan Brasero 0.7.1.

Scientific Linux

Scientific Linux, distro yang dibuat berbasiskan Red Hat Enterprise Linux, telah merilis versi terbarunya, yakni Scientific Linux 4.7. Paket-paket RPM yang terdapat pada distro ini dibuat berdasarkan paket SRPMS dari distro Red Hat Enterprise Linux 4 (RHEL 4) Update 7. Beberapa aplikasi tambahan yang tidak terdapat di RHEL 4 juga telah disertakan pada distro ini.

Canonical Bergabung dengan Linux Foundation



Linux Foundation telah mengumumkan, kalau Canonical telah bergabung ke Linux Foundation untuk mempercepat perkembangan Linux. Canonical, yang dikenal

sebagai sponsor komersial Ubuntu, berharap dapat mempercepat laju pertumbuhan Linux dengan mendukung kolaborasi antarindustri dan promosi.

Matt Zimmerman, Program Manager dan CTO project Ubuntu di Canonical mengatakan, Ubuntu menduduki fungsi non komersial, yang memiliki elemen penting dalam penggunaan dan memopularkan Linux ke seluruh dunia. Pihaknya selalu melihat nilai dari Linux Foundation, dan kini berharap dapat menjadi anggota resmi serta dapat mendukung aktivitas yang ada di dalamnya. Pihak Canonical berencana bekerja sama dengan Linux Foundation untuk melanjutkan langkah Linux di semua area dunia komputer.

Jim Zemlin, Executive Director The Linux Foundation mengatakan, Canonical merupakan anggota baru yang penting untuk Linux Foundation. Matt dan timnya telah membuat sebuah distro yang dapat diterima oleh dunia. Oleh sebab itu, mereka sangat senang dapat bekerjasama dengan Canonical sebagai langkah untuk membawa Linux ke tingkat selanjutnya. ■

Sun VirtualBox 2.0

Aplikasi virtualisasi yang sangat efisien, bersifat *free* dan *open source* dari Sun, yaitu xVM VirtualBox 2.0 telah hadir bersamaan dengan rilis Sun xVM VirtualBox Software Enterprise Subscription yang memiliki dukungan untuk pengguna enterprise. Rilis ini telah menyertakan dukungan terhadap 64-bit guest OS, sebuah GUI baru dan peningkatan GUI, dan juga *guest information interface*. Pada versi ini, sistem yang menggunakan prosesor AMD akan mendapatkan peningkatan kecepatan yang nyata, dan sistem operasi 64 bit seperti RedHat Enterprise Linux, Windows Vista, serta sejumlah sistem operasi lain.

Pada rilis ini, para pengguna Mac dapat menikmati GUI Leopard, dan *networking* yang telah dikembangkan, yang selanjutnya akan dibawa juga ke sistem operasi Solaris. Sebagai tambahan *development* xVM VirtualBox 2.0, Sun Microsystems juga merilis *enterprise subscription* baru, yang menawarkan sejumlah keuntungan di antaranya support 24 jam non-stop, dan Rigt-to-Use License.

Steve Wilson, Vice President xVM Sun Microsystems mengatakan, Sun xVM VirtualBox dilanjutkan untuk men-

dominasi ruang lingkup virtualisasi *desktop*. Aplikasi ini telah di-*download* lebih dari 6.5 juta kali, serta mendapat sambutan hangat dari kalangan pers dan pengguna. Dengan xVM VirtualBox 2.0 dan subscription enterprise baru, pengguna dapat menggunakan xVM VirtualBox dalam bisnis mereka. xVM VirtualBox merupakan masa depan dari desktop bisnis karena lebih fleksibel, mudah dimanajemen, dan lebih aman daripada arsitektur PC tradisional.

Dengan menyediakan semua tool yang penting untuk pengguna, VirtualBox menjadi sebuah pilihan bagi banyak orang. Salah

satunya adalah Pemerintahan Jerman.

Seperti yang diutarakan oleh IT Strategist Torsten Werner, dengan lebih dari 12.000 PC di kedutaan Jerman, pihaknya ingin bergerak ke arsitektur desktop open source yang banyak menyediakan fleksibilitas serta mengurangi banyak biaya. Oleh karena itu, pihaknya menggunakan xVM VirtualBox sebagai tool untuk migrasi. Pilihan ini dijatuhkan karena pengguna desktop tetap bisa melanjutkan penggunaan aplikasi Windows mereka di atas desktop sistem operasi open source. ■



VirtualBox

Celah Keamanan pada Kernel Ubuntu



Sebuah celah keamanan yang ditemukan beberapa waktu lalu pada kernel Ubuntu 8.04 LTS, 7.10, 7.04 dan 6.06 LTS, telah dapat ditangani dengan baik pada 25 Agustus 2008 yang lalu. Celah keamanan ini dapat dengan mudah menyerang via DoS (*Denial of Service*). Celah keamanan ini dapat diperbaiki jika pengguna melakukan *upgrade* sistem sesuai dengan ketentuan berikut. Jika sebelumnya menggunakan Ubuntu 6.06 LTS, gunakan `linux-image-2.6.15-52 2.6.15-52.71`, untuk paket Ubuntu 7.04 gunakan `linux-image-2.6.20-17 2.6.20-17.39`, Ubuntu 7.10 upgrade `linux-image-2.6.22-15 2.6.22-15.58`, serta untuk Ubuntu 8.04 LTS menggunakan `linux-image-2.6.24-19 2.6.24-19.41`. Setelah melakukan upgrade, jangan lupa untuk *me-reboot* sistem Anda.

Sehubungan dengan perubahan ABI yang tidak dapat dihindarkan, paket kernel memiliki sebuah versi baru yang akan memaksa pengguna untuk menginstal atau mengompilasi ulang kembali semua modul *third-party* kernel yang telah terinstal di sistem pengguna. Sebagai contoh, setelah upgrade versi di atas paket kernel sistem yang ada, *software* seperti VirtualBox tidak akan bekerja normal kembali. Aplikasi itu harus dikompilasi ulang modul kernelnya dengan perintah tertentu di terminal. Jika pengguna menggunakan paket *Linux-restricted-module*, maka pengguna harus meng-update untuk mendapatkan modul yang dapat bekerja dengan versi kernel yang baru. ■

SystemRescueCd

Distro yang bermanfaat untuk *system rescue*, yakni SystemRescueCD, pada 8 September 2008 telah merilis versi terbaru mereka yakni SystemRescueCD 1.1.0. Pada versi terbarunya, distro ini telah menyertakan 4 kernel, yakni 2 kernel standar, dan 2 kernel alternatif. Sejumlah utiliti untuk memperbaiki sistem atau menyelamatkan data, juga telah disertakan dalam distro ini.

Ubuntu CE

Tim Ubuntu Christian Edition (Ubuntu CE) telah merilis versi distro terbarunya, yakni Ubuntu CE 4.0. Ubuntu CE merupakan distro berbasis Ubuntu yang telah menyertakan sejumlah *Christian software*. Beberapa diantaranya, GnomeSword, aplikasi untuk mempelajari Injil yang dibuat berdasarkan Sword Project, dan *web content parental control* berbasis Dansguardian.

JENI Research Center Hadir di Malang

Sun Microsystems Indonesia bersama dengan VEDC (Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Kependidikan/PPPPTK) Malang, mengumumkan peluncuran JENI (Java Education Network Indonesia) Research Center yang pertama di Malang, Indonesia. JENI Research Center Malang diresmikan oleh Sun Microsystems Indonesia, VEDC, dan SEAMOLEC, pada 23 Agustus 2008 di VEDC Malang.

Peresmian JENI Research Center merupakan bagian dari rangkaian komitmen Sun Microsystems dalam menunjang program JENI. Program JENI, kali pertama diluncurkan pada Agustus 2007 atas dukungan Departemen Pendidikan Nasional Indonesia, dengan berfokus pada para pelajar dan praktisi *open source* demi mendukung usaha berkelanjutan Sun Microsystems membangun komunitas *open source* yang kuat di Indonesia.

JENI Research Center diharapkan memiliki tiga fungsi, yakni sebagai pusat pelatihan, sebagai pusat pengembangan, dan sebagai pusat penelitian aplikasi-aplikasi JAVA dan *open source*. Pembangunan JENI Research Center diharapkan mampu mendorong mahasiswa menggunakan

an teknologi JAVA dan *open source* untuk menciptakan inovasi-inovasi baru yang merangsang daya saing tenaga kerja teknologi Indonesia. Sebagai tambahan, Java Testing Center juga akan dibangun di lokasi yang sama di mana mahasiswa dapat memperoleh sertifikasi JAVA.

Presiden Direktur PT Sun Microsystems Indonesia, Wibisono Gumulya mengatakan, "Peluncuran JENI Research Center yang pertama di Indonesia menjadi signifikan karena teknologi JAVA dan *open source* dari Sun akan menghadirkan peluang baru bagi industri TI di Indonesia. Peningkatan kualitas tenaga kerja Indonesia akan merangsang perekonomian Indonesia.

JENI Research Center berlokasi di Gedung VEDC, Jalan Teluk Mandar, Tromol Pos 5 Malang, dan memiliki fasilitas pendidikan JAVA dan *open source* yang komprehensif seperti 10 buah Sun Ultra 20 workstation dan perangkat pendukung training lainnya. JENI research Center juga dilengkapi jaringan koneksi Internet yang memadai untuk menunjang *media training* berbasis Web. Sejumlah aplikasi *open source* juga disertakan oleh Sun, agar para mahasiswa sukses meraih sertifikasi internasional. ■



I Made Wiryana

Berkah Tren Open Source



Saat ini komunitas seperti suatu fitur yang sering digunakan vendor dalam melakukan marketing. Tadinya perusahaan komputer *hardware* ataupun *software* masuk ke lingkungan akademis di Indoneia biasanya hanya karena ingin menjual *hardware* saja (apalagi di era program bajakan, menjual *software* ke lembaga pendidikan belum ada di benak para ven-

tor *proprietary*).

Tetapi sejak merebaknya tren *open source*, kini para vendor membentuk komunitas, mendekati dunia pendidikan, membagi informasi produk dan bahkan membagikan produknya secara gratis. Bahkan di perusahaan tersebut ada tugas khusus dengan jabatan khusus untuk tugas menangani komunitas itu. Para vendor *proprietary* tidak tutup mata dan belajar bagaimana kekuatan komunitas memperbesar *open source* selama ini.

Tentu saja ada perbedaan besar antara komunitas yang didorong oleh suatu vendor, dan komunitas yang terbentuk bukan karena dorongan suatu vendor. Perbedaan pertama adalah ketersediaan dana. Komunitas yang dibentuk oleh vendor memiliki dukungan dana yang lebih baik dibanding komunitas yang

membentuk dirinya sendiri. Komunitas nonvendor harus mendanai kegiatannya sendiri. Perbedaan lainnya adalah komunitas

bertujuan vendor tidak lepas dari kepentingan komersial vendor tersebut serta kebijakan vendor tersebut, misal bila di masa depan sudah tak tertarik lagi dengan komunitas itu, bisa saja dimatikan oleh vendor tersebut. Sedangkan, komunitas yang dibentuk sendiri nasibnya bergantung pada dirinya sendiri.

Indonesia mengalami pengenalan teknologi komputer tidak melalui *hobbiest*, tetapi melalui adanya proyek-proyek pemerintah. Hal ini menjadikan bentukan komunitas seperti hal yang baru bagi pengguna Indonesia. Sangat berbeda situasinya dengan USA ataupun Eropa, termasuk Eropa timur yang memang sedari awal berkembang dengan semangat oprekan para *hobbiest*. Memang di awal perkembangan komputer ada seperti kelompok pengguna komputer Batutulis dan Paguyuban Unix, tetapi kiprahnya masih sedikit dan lalu mati.

Diakui atau tidak, trend Open Source lah yang membuat wabah komunitas TI di Indonesia. Dari Kelompok Pengguna Linux (KPLI), lalu Java User Group, Php User Group, Ubuntu Indonesia, OpenSUSE Indonesia, lalu yang didukung oleh vendor seperti halnya MUGI, Oracle user group dan sebagainya. Perusahaan *open source* juga telah memiliki komunitas yang bergabung dalam Asosiasi Open Source Indonesia (AOSI). Open Source juga mendekatkan dunia industri ataupun bisnis dan pemerintahan ke dunia akademik di Indonesia.

Harapan saya, tumbuhnya beragam komunitas ini bukan menjadi

“Diakui atau tidak, tren *open source* lah yang membuat wabah komunitas TI di Indonesia.”

terkotak-kotak tetapi bisa saling bersinergi sesuai dengan fokus keahliannya. Mudah-mudahan komunitas yang memiliki dukungan vendor dapat memberikan dukungan dana sehingga dapat melakukan pengembangan perangkat lunak *open source* di Indonesia, bukan sekedar menggunakan perangkat lunak *open source* saja. ■

IKLAN

Budi Rahardjo

Teknologi Informasi Khas Indonesia



Beberapa waktu yang lalu, saya berdiskusi tentang pekerjaan konsultasi yang dilakukan sebuah konsultan asing. Hasilnya hanya menjadi buku yang isinya tidak dapat diimplementasikan karena sulit dilakukan di Indonesia. Ternyata ada perbedaan kultur, budaya atau kebiasaan yang menyulitkan untuk mengimplementasikan hal-hal yang terlihat mudah untuk dilakukan di negara tempat konsultan tersebut berasal.

Ada kebiasaan baca tulis dan ada kebiasaan verbal. Kebanyakan orang Indonesia lebih suka bicara daripada menulis. Dalam pertemuan, baik formal maupun informal, seringkali kita tidak mencatat kesepakatan yang terjadi dalam pertemuan tersebut. Risalah pertemuan (*minutes of meeting*) sering kali tidak dibuat. Sementara itu di negara Barat, risalah pertemuan merupakan salah satu hal yang utama.

Tulisan atau teks relatif lebih mudah diproses oleh komputer dibandingkan suara. Saat ini search engine hanya dapat menangani konten dalam bentuk teks. Belum ada *search engine* yang dapat membantu kita mencari isi dari sebuah berkas audio. Misalnya, masih sulit bagi kita untuk menanyakan ke komputer “apakah hasil pertemuan sebelumnya

menyepakati kita bertemu kembali hari Senin atau Selasa?” Untuk menjawab pertanyaan seperti ini kita harus memiliki program yang dapat mengenali kata-kata dalam berkas suara. Ini sebuah pekerjaan yang tidak mudah. Sumber daya komputasi yang dibutuhkan untuk memproses suara atau audio jauh lebih besar dibandingkan jika kita hanya memproses teks saja.

Bagi orang lain yang lebih terbiasa dengan baca tulis, masalah pemrosesan audio ini mungkin tidak dirasa terlalu penting sehingga mereka tidak perlu melakukan penelitian ke arah sana. Bagi kita yang lebih terbiasa dengan bicara, mau tidak mau seharusnya mengalokasikan upaya untuk melakukan penelitian tersebut. Sayangnya, hal ini belum terjadi. Suatu saat mungkin?

Kebiasaan kurang suka baca tulis ini mungkin menyebabkan kita kurang terbiasa dalam mengumpulkan data yang tertulis. Catatan atau log dari sistem teknologi informasi kita jarang dibuat dan dikelola. Akibatnya perencanaan atau keputusan kita sering tidak didukung dengan data yang akurat. Semuanya diputuskan berdasarkan perkiraan semata atau mungkin memang keputusan-keputusan yang kita buat tidak bergantung kepada data (dan sejarahnya)? Lucu ya.

Anehnya, dengan kondisi pengelolaan data (dan informasi) yang kacau-balau ini kita masih bisa menemukan sesuatu dengan cepat. “Si Fulan yang bapaknya si anu” ternyata lebih cepat dicari dengan menanyakan langsung kepada orang daripada kepada komputer. Entah ini karena kebetulan atau mungkin sebetulnya kita memiliki sebuah “teknologi informasi khas Indonesia” yang belum bisa diformulasikan dengan ilmu

“Catatan atau log dari sistem teknologi informasi kita jarang dibuat dan dikelola.”

teknologi informasi yang ada saat ini. Mungkin pengembangan ilmu ini menunggu orang Indonesia yang lebih mengerti dengan kondisi Indonesia. Atau mungkin saya hanya mencari-cari pembenaran terhadap kurangnya perhatian kita kepada pengelolaan data (dan informasi)? Anda yang bisa menjawab. Bahkan ada gurauan yang mengatakan bahwa meskipun orang Barat memiliki sistem informasi kependudukan yang bagus, kita bisa lebih cepat mencari orang di Indonesia. ■

IKLAN

Michael S. Sunggiardi

Industri Berbasis Open Source di Indonesia



Dalam dua tahun belakangan, industri perangkat telekomunikasi dan komputer dipermudah dengan bermunculan berbagai macam aplikasi berbasis open source. Dengan kata sederhana, aplikasinya dapat diambil gratis dan diperlakukan sebagai “modal” untuk membangun aplikasi-aplikasi lanjutan. Sebelumnya, untuk membangun suatu perangkat kita harus menyiapkan *software development kit* sendiri.

Saat ini, kita sudah dapat dengan mudah membeli perangkat dasar yang dilengkapi dengan development kit yang memadai. Dengan banyaknya aplikasi di open source, membangun suatu sistem sudah sangat mudah dan terjangkau oleh banyak orang. Hanya saja untuk membangun industri secara utuh, seperti halnya Indonesia masih belum mendukung. Pemerintah terlalu banyak “meminta” sehingga *entrepreneur* yang diharapkan kebanyakan layu sebelum berkembang, karena didera oleh banyak langkah yang sebelumnya tidak terpikirkan.

Contoh yang paling nyata terjadi pada penulis yang pada awal 2006 mempunyai semangat tinggi untuk membuat produk nasional, tetapi akhirnya mesti sedikit memindahkan idealismenya ke lahan yang berbeda. Pemerintah

tidak mendukung industri nasional sudah merupakan rahasia umum dan semua orang sudah maklum dengan apa yang terjadi di lapangan. Banyak aturan yang dibuat sebagai “perangkap” untuk menjerat pebisnis, di mana

nesia harus melakukan integrasi aturan dari berbagai departemen di berbagai pemerintahan, mulai dari lingkungan RT-RW sampai ke departemen-departemen, bahkan bisa sampai ke presiden jika memang bisnisnya kelihatan besar dan berdampak luas bagi masyarakat. Kalau dihitung-hitung, mungkin lebih dari 20 surat yang harus dipenuhi untuk mulai menjalankan industri telematika. Bandingkan dengan membuat perusahaan di Malaysia atau Singapura, semuanya sederhana dan didukung penuh oleh berbagai lapisan pemerintahan, walaupun memang perlu semacam notaris yang mendampingi pebisnis untuk menjalankan usahanya.

Selain dari pemerintah yang tidak mendukung secara “all out”, kualitas pekerja Indonesia juga kebanyakan tidak cukup punya kualifikasi untuk bekerja sama. Bisnis telematika dijauhi oleh para konglomerat, karena selain teknologinya terlalu cepat berkembang, mengintegrasikan “orang pintar” di Indonesia merupakan hal yang sangat sulit.

Iklim bisnis telematika di Indonesia juga banyak diwarnai oleh orang-orang yang tidak punya etika bisnis yang baik. Solusi untuk semua ini memang sangat sulit. Akhirnya industri dan bisnis telematika di Indonesia tidak bisa

“ Dengan banyaknya aplikasi di open source, membangun suatu sistem sudah sangat mudah dan terjangkau oleh banyak orang.”

uang harus dikeluarkan, besar-kecilnya tergantung sumber masalah.

Untuk membangun satu industri, pebisnis manapun di Indo-

lancar jalannya jika kita tidak mengadakan suatu revolusi besar-besaran di bidang hukum dan pengembangan pendidikan yang terpadu. ■

IKLAN

Punya opini, pendapat, kritik, atau saran yang terpendam untuk *InfoLINUX*?

Sampaikan melalui surat ke Redaksi *InfoLINUX*, Jl. Kramat IV No. 11 Jakarta 10430 atau e-mail di Redaksi@Infolinux.co.id.

Request gOS 3

Saya sangat berterimakasih apabila *InfoLINUX* dapat memberikan bonus distro gOS 3 Gadgets, karena saya sangat senang dengan tampilan distro ini. Saya sudah coba *download* dari *website*-nya, tapi karena koneksi saya yang tidak begitu bagus sampai sekarang saya belum berhasil mendapatkannya.

Pahdan - via e-mail

Distro gOS 3 Gadgets sudah InfoLINUX sertakan dalam bonus DVD InfoLINUX edisi ini. Semoga distro ini dapat bermanfaat untuk Anda dan pembaca InfoLINUX yang lain.

Rubrik Hardware InfoLINUX

Langsung saja saya sampaikan:

1. Saya merasa senang, saat semua serba susah sesudah harga BBM naik, ternyata harga *InfoLINUX* sampai saat ini masih tetap sama.
2. Rubrik "Hardware" *InfoLINUX* kok sudah beberapa bulan ini menghilang?
3. Saya punya usul bagaimana jika dalam bonus DVD *InfoLINUX* sekali-kali menyertakan themes, wallpaper, atau icons yang menarik untuk pengguna Linux yang ingin mempercantik desktop-nya?
4. Tolong kalau bisa sertakan tutorial menarik yang mungkin bermanfaat pada bonus DVD *InfoLINUX* karena terbatasnya jumlah halaman majalah.
5. Pada rubrik "Aktual" edisi 08/2008, terdapat berita yang saya rasa tumpang-tindih, yaitu berita pada halaman 6 (dengan ukuran besar), dan halaman 7 (dengan ukuran kecil) yang sama-sama membahas Ubuntu MID. Saya rasa berita pada halaman 6 seharusnya sudah cukup.

6. Pada halaman rubrik "On The Disc", saya rasa keterangan mengenai DVD-02 yang hanya disertakan pada edisi reguler lebih baik dihilangkan karena sudah diberi keterangan lain berupa gambar disc dengan warna yang berbeda.

Aliim Waspodo - via e-mail

2. Rubrik "Hardware" *InfoLINUX* akan dihadirkan bergantian dengan menggantikan rubrik yang lain. Pada edisi ini, Anda dapat melihat rubrik Hardware yang mengulas dua buah server.

- 3,4. Usulan Anda kami tampung terlebih dahulu.

- 5,6. Terimakasih atas masukannya. Mengenai tulisan DVD-02 pada halaman rubrik Software Pilihan, tulisan tersebut tetap ditulis dengan tujuan untuk lebih memperjelas perbedaan isi antara DVD-01 dan DVD-02.

Kritik InfoLINUX 09/2008

Salut untuk bonus DVD UbuntuME! Sangat tepat untuk menyambut bulan Ramadhan. Isinya juga lebih lengkap dibandingkan dengan tahun lalu, sehingga lebih mudah untuk saya menarik anak istri untuk menggunakan Linux. Namun di lain sisi, saya kecewa dengan 11 Distro LiveUSB yang sudah dibahas sebelumnya oleh PCMedia. Meski sesama saudara, semestinya *InfoLINUX* sudah lebih dahulu membahas tentang ini.

Budi Hikmat via e-mail

Alasan utama InfoLINUX mengulas kembali bahasan tentang LiveUSB distro, meski telah dimuat sebelumnya oleh saudara kami PC Media, adalah untuk membahas lebih mendetail tahapan instalasi distro LiveUSB ini. Selain itu, topik Live-

USB ini sangat menarik jika dibahas lebih mendetail di majalah InfoLINUX.

Game Flightgear

Beberapa tahun lalu *InfoLINUX* pernah memberikan bonus game Flightgear. Saya cukup menyenangi game tersebut. Saat ini versi game ini sudah jauh berkembang dengan kualitas yang lebih baik. Sayang, ukurannya lumayan besar. Saya mengharapkan *InfoLINUX* bisa memberikannya lagi sebagai bonus di edisi berikutnya.

Ayu Satria - via e-mail

Pada rubrik Utama edisi ini, InfoLINUX mengulas beberapa game menarik yang terdapat di Linux. Salah satunya adalah game Flightgear. Untuk file game Flightgear, dalam bonus DVD edisi ini sudah disertakan file game Flightgear dalam bentuk deb yang ditujukan untuk distro Ubuntu 8.04.

Wolvix Hunter Edition

Saya ingin mengusulkan supaya *InfoLINUX* membahas distro Wolvix Hunter Edition. Alasannya, LiveCD turunan Slackware ini ukurannya cukup kecil tetapi tergolong sangat lengkap dan dapat diinstalasikan ke USB FlashDisk, multimedia ready, dan sangat cocok untuk *newbie*. Saya juga telah mengadopsikan distro Wolvix dengan Zencafe di Warnet saya, dan hasilnya adalah distro yang lebih responsif dan lebih lengkap untuk Warnet. Semoga dapat menjadi masukan untuk pengembangan Zencafe.

Nono Elsa Barto via e-mail

Terimakasih atas usulannya. Semoga Anda juga dapat bersumbangsih untuk mengembangkan distro Zencafe.

IKLAN

Distro yang Tepat, Lengkap, dan Gaya

Di kota Gresik yang kecil ini menggunakan Linux merupakan hal yang jarang ditemukan. Yang menjual distro Linux saja hampir tidak ada. Kecuali jika membeli majalah *InfoLINUX*. Meskipun tempat yang menjualnya jauh dari tempat saya tinggal, demi belajar dan mengetahui Linux saya akan membelinya. Namun, saya lebih memilih untuk berlangganan *InfoLINUX* saja.

Mengenal majalah InfoLINUX

Sebenarnya saya mengetahui Linux sudah lama, namun masih belum mengetahui Linux itu seperti apa. Kemudian teman ayah saya meminjam Live CD Linux, dan saya disuruh mencobanya. Live CD tersebut bernama Mandriva Move. Saya coba booting Live CD tersebut dalam komputer saya dengan spesifikasi RAM 256 MB, harddisk 40 GB, dengan prosesor Pentium 3. Saya benar-benar penasaran dengan yang namanya Linux. Setelah saya mem-booting-nya, dengan cukup mudah saya melihat tampilan *desktop* yang sangat bagus untuk bergaya, serta menu cukup indah karena menggunakan desktop KDE.

“Saya menjadi bertambah percaya diri dan tambah gaya dapat mempelajari Linux!”

Fitur-fitur yang disediakan cukup komplit, karena saya bukanlah maniak *game*. Yang saya butuhkan adalah yang berbeda dengan teman-teman saya, dan saya mengerti cara menggunakannya. Setelah puas melihat isi tampilan desktop-nya, saya ingin mengganti Windows saya dengan Mandriva move ini, namun saya tidak melihat *shortcut install* pada desktop-nya. Saya kebingungan dan menyerah saja, lalu saya matikan saja komputer saya.

Sebulan kemudian, pada saat saya membeli majalah *PC Media* di toko buku langganan saya yang sangat jauh sekali tempatnya, saya melihat ada majalah yang berisi tentang Linux. Langsung saya beli majalah *PC Media* dan *InfoLINUX* tersebut. Baru kali pertama ini saya membeli majalah *InfoLINUX*, dan saya baca dulu isi majalahnya sungguh sangat mengesankan. Setelah saya puas membacanya, saya langsung melihat isi 2 DVD yang tersedia dalam paket majalah *InfoLINUX* tersebut yang berisi distro yang banyak sekali. Meskipun hanya 2 DVD terdapat 4 distro Linux. Dua distro yang sudah ada pada DVD dapat di-boot langsung, dan dua distro lainnya harus di burning dulu.

Saya mencoba distro Al-Quran Web Live CD, setelah saya booting dengan laptop baru saya ternyata berhasil. Namun pada saat saya mencoba proses instalasi, pada akhir instalasi muncul error. Sampai dua kali saya coba install juga masih error. Kemudian saya ganti saja distronya dengan distro multimedia yang bernama Ubuntu Studio. Proses instalasinya cukup rumit karena tidak berbasis desktop. Sayang, lagi-lagi hasilnya masih terjadi error. Lalu saya kirim kembali pada tim disc *InfoLINUX*. Setelah dua minggu saya menunggu, akhirnya saya mendapatkan DVD penggantinya. Hanya saja, saat itu saya sudah ingin mencoba distro lain yang bernama Linux Mint 3.0, dan pada akhirnya saya berhasil menginstalasikan-



Arsis Marzuqie Arya Putera

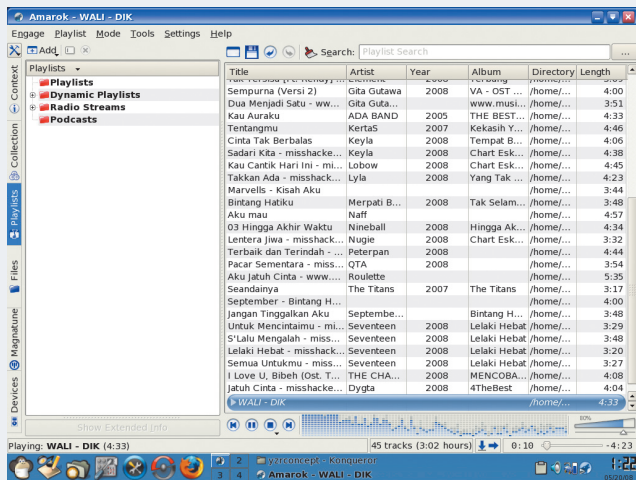
nya pada komputer saya. Tapi, menurut saya distro tersebut masih biasa, dan saya masih menginginkan distro yang lainnya. Langsung saja saya berlangganan *InfoLINUX* supaya tidak jauh-jauh membelinya dan mendapatkan distro yang saya impikan.

Coba, coba, dan coba lagi!

Saya sudah tak sabar menunggu datangnya majalah tersebut. Setelah saya menunggu cukup lama, majalah *InfoLINUX* akhirnya tiba di rumah saya. Seperti biasa, saya baca dulu isi majalahnya lalu saya coba distro yang saya dapat dari majalah *InfoLINUX*. Distro tersebut bernama KateOS 3.6. Setelah saya booting, langsung saya instal di komputer saya. Namun, lagi-lagi saya masih belum tertarik dengan distro yang satu ini. Akhirnya saya menunggu majalah bulan depan saja. Tibalah majalah tersebut dan saya mencoba langsung bonus distronya, yakni Mandriva Free 2008 dan openSUSE 10.3. Tampilan DVD-nya saja sudah menarik apalagi isinya. Saya mencoba dan sekaligus langsung menginstalasinya. *Wow keren*, instalasinya berhasil! Memang distro yang satu ini lengkap banget.

Keesokan hari saya berencana mencoba distro openSUSE 10.3, dan ketika saya booting instalasinya lumayan rumit. Namun, saya berhasil mengatasi dan selesai menginstalasinya. Saya melihat distro ini elegan, tapi saat startup tidak ada bunyinya. Saya coba untuk memutar file musik juga tidak bisa. Tampaknya driver sound card saya tidak terdeteksi dengan baik.

Hanya saja saya belum menyerah. Pada edisi 05/2008, saya mencoba distro lain yang



Amarok sedang menjalankan file MP3.



Tampilan desktop PCLinuxOS di PC penulis.

bernama Sam Linux. Distro yang satu ini mengingatkan saya tentang tampilan pada Windows Vista. Bagus, keren, namun tetap saja masih terdapat kekurangan, yakni Wi-Fi yang terdapat pada laptop saya tidak terdeteksi.

Terbantu oleh KLAS

Pada hari Sabtu saya mengajak teman jalan-jalan ke HiTechMall Surabaya. Beruntungnya saya, karena di sini ada KLAS (Kelompok Linux Arek Surabaya) yang sedang mengadakan *workshop*, penjualan distro, dan tutorial belajar aplikasi yang terdapat di Linux. Saya tertarik sekali membeli CD Mandriva One dan CD yang berisi perintah dasar Linux. Setelah saya puas jalan-jalan, saya pulang dan membuka isi CD yang berisi perintah dasar Linux tersebut yang berformat .pdf. Dari pada saya membacanya di komputer, saya memutuskan mem-*print* saja dokumen setebal 90-an lembar tersebut.

Banyak sekali yang harus saya baca, namun saya berniat untuk membacanya semua dengan santai. Sekarang saya sudah hampir menguasai semua hal yang terdapat di Linux. Karena sebenarnya Linux itu hanyalah sebuah kernel yang selalu menggunakan sistem dasarnya pada X-Window. Sebenarnya dari dulu saya kebingungan bagaimana menginstalasi aplikasi yang terdapat pada Linux. Tapi, sekarang sudah saya temukan jawabannya berkat perintah dasar tersebut.

Untuk CD Mandriva One, setelah saya membeli CD tersebut saya langsung menginstalasi ke laptop. Memang ada yang sedikit berubah dan agak berbeda dari Mandriva Free

yang telah saya instalasi sebelumnya. Tampilan desktop-nya menjadi lebih menarik, namun masih terasa cukup berat untuk berjalan di laptop saya. Hal yang sama juga terjadi, yakni tak terdeteksinya video card yang terdapat pada laptop saya. Lalu saya pergi bermain Internet saja di warnet dan mencari artikel tentang Linux yang cocok untuk laptop saya. Selang waktu 2 jam mencari ternyata belum ketemu juga. Saya pulang saja dan melanjutkan membaca buku perintah dasar Linux yang sudah saya print. Setelah selesai membaca beberapa lembar saya ngantuk. Ketika saya menutup buku, saya melihat alamat situsnya KLAS. Saya gak jadi ngantuk, dan kembali lagi ke warnet berharap menemukan informasi tentang distro yang cocok untuk laptop saya. Saya berhasil menemukannya, meski artikel laptop tersebut merknya tidak sama dengan yang saya miliki.

Internet untuk belajar Linux

Saya sungguh senang sekali karena dalam artikel di *website* tersebut laptop yang chipset-nya via dapat menggunakan PCLinuxOS 2007. Sayangnya, saya tidak memiliki distro tersebut. Saya hanya memiliki *extras* PCLinuxOS 2007 tersebut. Namun, saya tidak berkecil hati dan pasrah begitu saja. Saya langsung saja pergi bersama ayah ke kantor Telkom untuk mendaftar Telkom Speedy. Saya kira Telkom Speedy-nya langsung dipasang hari itu juga. Ternyata saya harus menunggu tiga hari untuk proses aktivasi. Sialnya lagi, saya malah ditelepon sama orang Speedy-nya dan harus menunggu satu minggu lagi untuk modem ADSL-nya dikarenakan kehabisan modem.

Setelah hari itu tiba, Internet di rumahku sungguh cepat. Saya langsung membuka Google dan mengetikkan PCLinuxOS 2007. Setelah ketemu situs PCLinuxOS, langsung saya *download* file iso distro tersebut dengan *browser* Mozilla Firefox. Setelah melihat proses download-nya akan berlangsung dengan selang waktu 5 jam, saya menjadi tak sabar untuk menunggu. Setelah berselang 5 jam lebih, akhirnya proses download berhasil. Setelah itu saya memburn file iso tersebut dan menginstalasinya. Wow keren tampilannya, fitur yang lengkap, lisensinya legal. *I love Linux*. Setelah selesai menginstalasi, langsung saya tambahkan paket extras yang saya dapat langsung dari *InfoLinux* dan langsung saya ganti dari OpenOffice.org 2.2 menjadi OpenOffice.org 2.4.

I love u Linux!

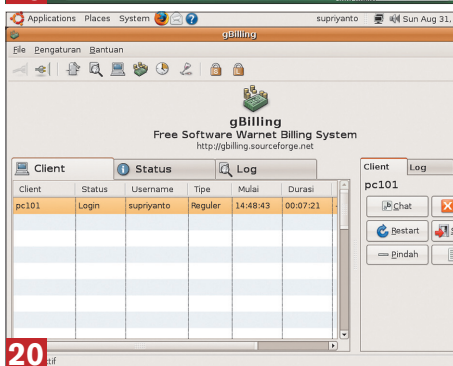
Sekarang saya merasa senang sekali, karena semua *hardware* sudah semuanya terbaca. Sekarang laptop saya tampak lain sama teman-teman, karena mereka masih menggunakan sistem operasi bajakan. Saya menjadi bertambah percaya diri dan tambah gaya dapat mempelajari Linux. Semakin lama saya mempelajari Linux, saya makin penasaran dengan Linux, dan semakin lama ilmu itu makin bertambah. *Thank you Linux. I love u Linux!* ■

Arsis Marzuqie Arya Putera [arsis@hsjhs.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.

Games Linux Pilihan



Tidak selamanya menggunakan Linux itu harus selalu serius. Ada saatnya Anda memerlukan hiburan saat berada di *desktop* Linux, yang salah satunya dengan bermain *game*. Dunia Linux sudah menyediakan banyak pilihan games menarik yang di lisensikan ke dalam GPL. Dengan ini, Anda tidak hanya dapat memainkan games, namun juga dapat mengetahui bagaimana games tersebut dibuat.

Pada rubrik “Utama” edisi ini, Anda dapat menemukan beragam games menarik yang terdapat di Linux. Sebagai pelengkap, kumpulan file games dalam bentuk deb yang ditujukan untuk distro Ubuntu 8.04 ini dapat Anda temukan pada bonus DVD1-IL102008.

Pada rubrik “Software”, *InfoLINUX* membahas gBilling 0.1-beta1 dan Phoronix Test Suite 1.0.5. Khusus gBilling, sistem billing warnet berbasis GTK+

ini dibuat oleh seorang *developer open source* dari Indonesia. Tahapan instalasi dan konfigurasi gBilling dapat Anda temukan pada rubrik “Workshop Distro”.

Rubrik “Hardware” yang sudah tidak lama hadir di *InfoLINUX*, dapat Anda temukan kembali pada edisi ini. Pada rubrik Hardware, *InfoLINUX* me-review dua buah server RAINER yang merupakan produk lokal. Dalam melakukan proses pengujian, *InfoLINUX* menguji di atas platform Ubuntu 8.04 plus beberapa *software benchmarking* di Linux.

Tak terasa saat ini sudah memasuki bulan Syawal. Masih dalam nuansa nan fitri, segenap kru *InfoLINUX* mengucapkan “Selamat Hari Raya Idul Fitri 1429 Hijriyah. Mohon maaf lahir dan batin”. ■

Supriyanto [supriyanto@info-linux.co.id]

INDEX

Distro

gOS 3 Gadgets Beta	19
PC/OS 2008v2	19

Software

gBilling 0.1 Beta1	20
Phoronix Test Suite 1.0.5	20

Hardware

RAINER SV110C2-3.0 SATA	22
RAINER SM150C8-2.0 SAS2.5	22
Hotplug	

Buku

FIREWALL Melindungi Jaringan dari DDoS Menggunakan Linux+ Mikrotik	23
Mastering Unix Shell Scripting	23
Teach Yourself Ajax, JavaScript, and PHP All in One	23

Definisi Label “On the Disc”

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



Prosedur “Linux Ready”

Sebuah PC atau *notebook* yang mendapatkan predikat “Linux Ready”, berarti semua *peripheral* standar seperti adapter jaringan LAN maupun WLAN dapat berfungsi sebagaimana mestinya, mulai dari proses instalasi sebuah distro Linux dilakukan hingga instalasi driver *hardware* tersebut. Distro Linux yang digunakan dalam pengujian “Linux Ready” adalah, Ubuntu 8.04, Fedora 9, dan openSUSE 11.0.



LIVECD/DESKTOP

gOS 3 Gadgets Beta



PEMBAUT Good OS LLC **SITUS** www.thinkgos.com

KERNEL 2.6.24-19 **OFFICE** OpenOffice.org 2.4.1

DESKTOP GNOME 2.22.0 **GRAPHICS** GIMP 2.4.5, Picasa 2.7.3

MULTIMEDIA MPlayer 1.0, CD Player 1.9.2, Sound Recorder 2.22.0

INTERNET Firefox 3.0.1, Thunderbird 2.0, Pidgin 2.4.1

Ingin mencari *desktop* Linux dengan beragam Google gadget yang sudah disertakan dalam kemasannya? Tidak sulit kok, karena kini sudah hadir distro gOS 3 Gadgets.

gOS 3 Gadgets merupakan distro berbasis Ubuntu 8.04.1 yang telah menyertakan sejumlah Google Gadgets, seperti Wireless Signal Meter, Weather Globe, Calendar, dan Battery Meter pada halaman desktop-nya. Bahkan jika PC Anda terkoneksi ke Internet, Anda dapat menambahkan ribuan Google Gadgets lainnya ke halaman desktop gOS.

Pada bagian panel bawah, distro ini juga telah menyertakan sejumlah icon aplikasi *launcher*, seperti Google Document, Calendar, dan Mail yang berjalan dalam jendela aplikasi

Kebutuhan Hardware

Processor : Kelas Pentium IV

Harddisk : 10 GB

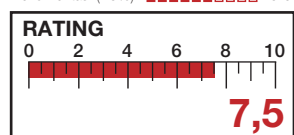
Memory : 384 MB

Mozilla, dan setelah berjalan akan terlihat seperti tampilan aplikasi desktop. Untuk aplikasi umum, distro ini telah menyertakan OpenOffice.org 2.4.1, Skype 2.0, dan Wine 1.0

Seperti rilis sebelumnya yang dipasarkan bersama Everex Green PC, gOS 3.0 Beta juga akan disertakan secara langsung pada paket penjualan sejumlah NetBooks dan NetTops di Amerika Serikat dan sejumlah negara lain. ■**Sup**

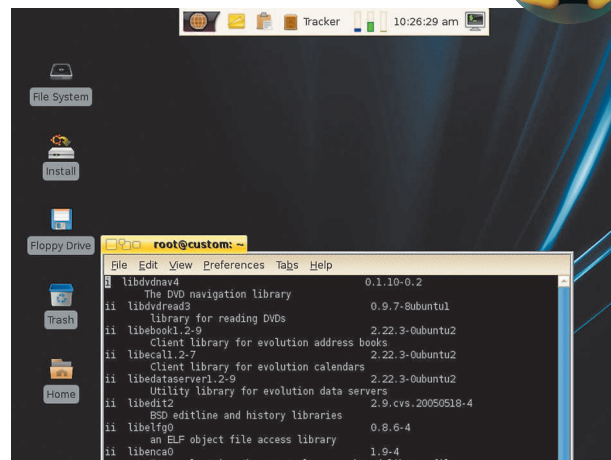
Hasil Pengujian

Grafik (30%)	■■■■■■■■■□ : 7.0
Fitur (40%)	■■■■■■■■■□□ : 8.0
Kompabilitas (20%)	■■■■■■■■■■□□ : 8.0
Dokumentasi (10%)	■■■■■■■■■■□□□ : 6.0



LIVECD/DESKTOP

PC/OS 2008v2



PEMBAUT PC/OS **SITUS** www.pc-os.org

KERNEL 2.6.24-19 **OFFICE** Abiword 2.4.6, Gnumeric 1.8.2

DESKTOP XFCE 4.4.2 **GRAPHICS** GIMP 2.4.5, Ristretto 0.0.18

MULTIMEDIA Audacious 1.5.0, GTKPod 0.99.12, MPlayer 1.0

INTERNET Flock 1.2.4, Thunderbird 2.0, Transmission 1.06

Kekurangan distro besar yang ada saat ini adalah belum disertakannya codec multimedia secara langsung pada kemasannya. Jika tidak ingin direpotkan dengan masalah ini, coba gunakan PC/OS.

PC/OS merupakan distro turunan Xubuntu yang telah menyertakan sejumlah codec multimedia dan beberapa aplikasi non-free ke dalam kemasannya *desktop*-nya. Sebagai contoh, codec untuk memutar MP3 dan film DVD, sudah langsung disertakan dalam distro ini. Begitu juga dengan plugins flash dan Sun Java6 JRE.

Distro ini juga telah menyertakan sejumlah aplikasi terkini yang terdapat di Ubuntu, namun tidak memakan banyak memori. Beberapa di antaranya, Abiword 2.4.6, Gnumeric 1.8.2, Flock

Kebutuhan Hardware

Processor : Kelas Pentium III

Harddisk : 10 GB

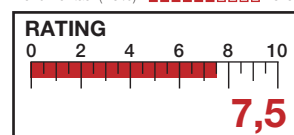
Memory : 128 MB

1.2.4, dan Audacious 1.5.0. Cukup fungsional, namun tidak sekaya fitur beberapa aplikasi besar yang sejenis.

Meski menggunakan windows manager XFCE, namun distro ini memiliki tampilan yang cukup bagus. Dengan ini, PC/OS sangat cocok digunakan bagi pemilik komputer dengan spesifikasi yang minim, namun menginginkan tampilan yang bagus, dan fitur multimedia yang mencukupi. ■**Sup**

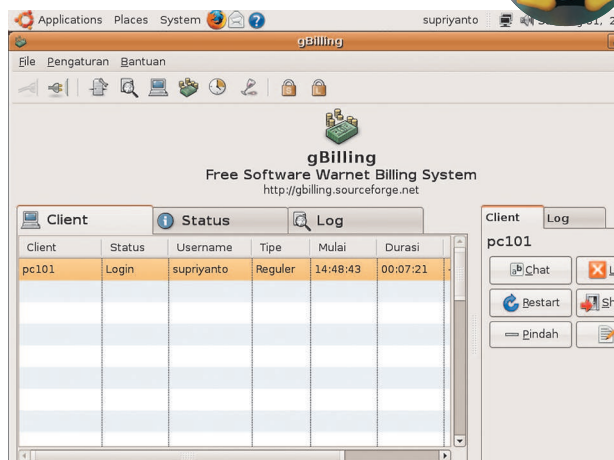
Hasil Pengujian

Grafik (30%)	■■■■■■■■■□□ : 7.0
Fitur (40%)	■■■■■■■■■□□□ : 7.5
Kompabilitas (20%)	■■■■■■■■■■□□ : 8.0
Dokumentasi (10%)	■■■■■■■■■■□□□ : 6.0



INTERNET/BILLING

gBilling 0.1 Beta1



PEMBUAT Ardhan Madras <ajhwb@knac.com>

SITUS <http://gbilling.sourceforge.net>

LISANSI GPL MULTIPLATFORM Yes

HARGA Gratis DUKUNGAN SUPPORT BAIK

DEPENDENSI GTK+ >= 2.10, Glib >= 2.14, SQLite >= 3.41, libglade >= 2.6.0

Dunia Linux sudah menyediakan beberapa pilihan Billing Warnet yang menarik. Sebut saja BiOS (*Billing Open Source*) dan CCL (Cafe Co Leche). Ingin yang lebih baik lagi? Coba gunakan gBilling.

gBilling merupakan aplikasi billing warnet yang terdiri dari server dan client. Aplikasi ini dibuat oleh developer GNOME asal Indonesia, yakni Ardhan Madras, yang juga pengembang aplikasi gKamus.

Sebagai aplikasi *free*, gBilling memiliki kelengkapan fitur. Beberapa diantaranya, aplikasi billing client dan server, bersifat *multiplatform*, *concurrent* TCP/IP, orientasi penyimpanan database menggunakan *embedded* SQLite, *chatting*, *recovery* data, sistem paket, dan kustomisasi tarif serta tampilan billing.

Kebutuhan Hardware

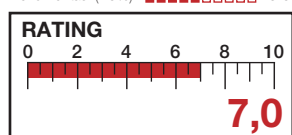
Processor : Kelas Pentium III
Harddisk : 10 MB
Memory : 256 MB

Untuk dapat menginstalasi gBilling, pastikan dependensi paket yang dibutuhkan gBilling telah terinstalasi dengan baik. Setelah itu, Anda dapat melakukan proses *configure*, *make*, dan *make install* untuk memulai proses instalasi.

Jika cukup puas menggunakan gBilling di warnet Anda, ada baiknya Anda melakukan sumbangsih sesuai dengan kemampuan, agar project gBilling dapat semakin berkembang. ■Sup

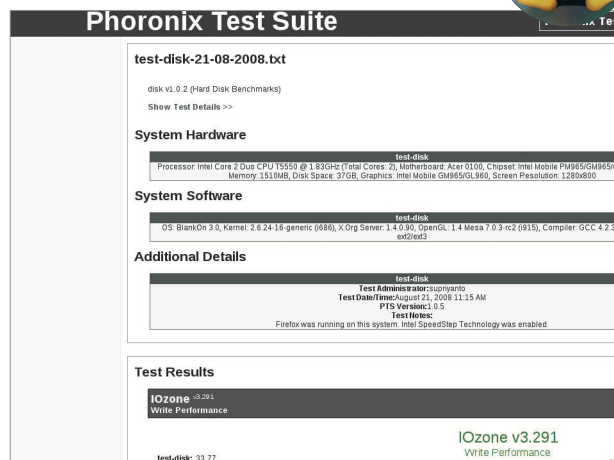
Hasil Pengujian

Grafik (30%) ██████████ 9.0
 Fitur (40%) ██████████ 7.5
 Kompatibilitas (20%) ██████████ 5.5
 Dokumentasi (10%) ██████████ 5.0



SYSTEM/BENCHMARK

Phoronix Test Suite 1.0.5



PEMBUAT Phoronix Media <www.phoronixmedia.com>

SITUS www.phoronix-test-suite.com

LISANSI GPL MULTIPLATFORM No

HARGA Gratis DUKUNGAN SUPPORT BAIK

DEPENDENSI PHP5-CLI >= 5.2.4, PHP5-GD >= 5.2.4

Aplikasi *benchmark* hardware di Linux masih sangat terbatas jumlahnya. Dari keterbatasan ini, hadir aplikasi Phoronix Test Suite (PTS) yang mengisi kekosongan di bagian ini.

Aplikasi ini dibuat berdasarkan *tool* internal buatan Phoronix Media, yang kemudian digabungkan dengan beberapa aplikasi di Linux, yang biasa digunakan untuk melakukan benchmark.

Seperti halnya aplikasi *benchmark* komersial, PTS telah dilengkapi dengan 50 test profiles dan 23 test suites. PTS memiliki sejumlah *unparallel benchmarking*, yang secara efektif dapat mengukur performa *hardware* dalam menjalankan test video game hingga audio-video encoding.

Untuk memulai proses benchmark suatu hard-

Kebutuhan Hardware

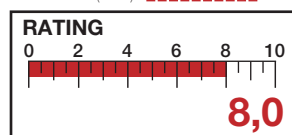
Processor : Kelas Pentium IV
Harddisk : 100 MB
Memory : 512 MB

ware, terlebih dahulu instalasikan paket *test suite* yang diperlukan. Untuk mudahnya, gunakan saja option *phoronix-test-suite install-all* untuk menginstalasi seluruh paket test suite yang dibutuhkan.

Setelah seluruh paket test suite terinstal, Anda dapat segera melakukan benchmark dengan test suite yang diinginkan. Hasil output benchmark adalah berupa file xml yang dapat ditampilkan dengan *web browser*. ■Sup

Hasil Pengujian

Grafik (30%) ██████████ 9.0
 Fitur (40%) ██████████ 7.5
 Kompatibilitas (20%) ██████████ 6.0
 Dokumentasi (10%) ██████████ 8.0



IKLAN

SERVER

RAINER SV110C2-3.0 SATA



MODEL SV110C2-3.0 SATA **PROCESSOR** Intel Xeon 3110 Dual Core (3.0 GHz)
MOTHERBOARD Intel Serverboard S3210SHLC (2xPCI, 1xPCI-E x4, 2xPCI-E x8)
MEMORY 2xVisprio 2GB DDR2 ECC 667MHz (4 Slot up to 8GB)
FORM FACTOR Tower Chasis **ETHERNET** 2xOnboard Intel Gigabit LAN
HARDDISK Seagate Barracuda ES 250GB SATAII 3G **INFO** www.rainerserver.com
HARGA US\$787 **GARANSI** 1 tahun **KONTAK** Tattal Computer System, (021) 626-6780

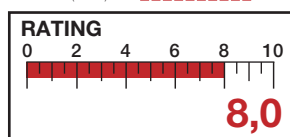
RAISER SV110C2-3.0 SATA menggunakan processor Intel Xeon 3110 Dual Core (3.0 GHz). Produk ini menggunakan motherboard Intel Server-board S3210SHLC yang menyediakan *interface* utama: 2xPCI, 1xPCI-E x4, 2xPCI-E x8, Video, dan Dual Gigabit LAN.

Untuk pengetesan fitur RAID di server ini, produk uji telah menyertakan 2xSeagate Barra-cudda ES 250GB SATAII 3G. Untuk memory, server ini telah menyertakan 2 keping Visipro 2GB DDR2 ECC 667MHz.

Dari hasil uji penge-
tesan RAID 0 dengan
menggunakan hdparm,
didapatkan akses ke hard-
disk sebelum di RAID se-
besar 85.67 MB/sec dan
setelah di RAID menjadi
122.49 Mb/sec. Sedangkan

untuk akses ke cache memory tidak jauh berbeda, yakni dari sebelumnya 7315.48 MB/sec, menjadi 7205.34 MB/sec.

Untuk pengetesan dengan menggunakan bonnie++, didapatkan kalau server ini memiliki kecepatan *transfer rate* sekitar 74 MB/sec dengan file 4 GB untuk test. Sedangkan, untuk pengujian sebagai web server, server ini sanggup menangani hingga 1 juta *request* dengan waktu 165 detik. Kecepatan transfer rate 1.7 MB/sec. ■ **Sup**

[illegible]

SERVER

RAINER SM150C8-2.0 SAS2.5 Hotplug



MODEL SM150C8-2.0 SAS2.5 **PROCESSOR** 2xIntel Xeon Processor E5405 (2.0 GHz)
MOTHERBOARD Intel Serverboard S5000V (2xPCI, 2xPCI-E x4, 2xPCI-X)
MEMORY 2xVisipro 2x1GB FBDIMM ECC 667MHz (4 Slot up to 16GB)
FORM FACTOR Tower Chasis **ETHERNET** 2xOnboard Intel Gigabit LAN
HARDDISK Seagate Savvio 73GB 10K 2 16MB SAS SFF 3g **INFO** www.rainerserver.net
HARGA US\$1840 **GARANSI** 1 tahun **KONTAK** Terra Computer System (021) 626-6780

Sesuai dengan namanya, server ini telah dilengkapi dengan Hot-swappable SAS 2.5 inch, yang dapat diisi hingga 4 HDD SAS. Meski demikian, server ini juga dapat menggunakan harddisk dengan *interface* SATA maupun SCSI.

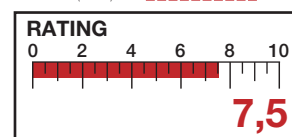
Server ini mengha-
dirkan total 8 core pro-
cessor, atas penggunaan
2xQuadCore Intel Xeon
Processor E5405 (2.00-
GHz). Untuk mother-
board, digunakan Intel
Serverboard S5000V
yang menyediakan in-
terface utama: 2xPCI,
2xPCI-Ex4, 2xPCI-X,
Video, dan Dual Gigabit
LAN.

Pada pengujian evaluasi akses ke harddisk dengan *bonnie++*, didapat hasil *transfer rate* sekitar 50 MB/sec dengan file 4

GB untuk test. Jika difungsikan sebagai web server, dari hasil ab (Apache Benchmark), server ini sanggup menangani 1 juta *request* dalam waktu 74 detik saja! Untuk kecepatan *transfer rate* didapat hasil 3.8 MB/sec.

Untuk pengetesan kecepatan akses ke harddisk dengan hdparm secara langsung tanpa menggunakan RAID, didapatkan hasil akses ke harddisk sebesar 84.95 MB/sec, dan akses ke cache memory sebesar 4517.42 MB/sec. ■Sup

Hasil Pengujian	
Kelengkapan (20%)	6.0
Handling (5%)	7.0
Layanan (5%)	8.0
Harga (35%)	7.0
Performa (35%)	9.0



SYSTEM ADMINISTRATION

FIREWALL Melindungi Jaringan dari DDoS Menggunakan Linux+Mikrotik



PENGARANG Harijanto Pribadi
PENERBIT Penerbit ANDI
TERBIT Agustus 2008
HARGA Rp.19500 (72 halaman)
ISBN 978-979-29-0329-4
BONUS -

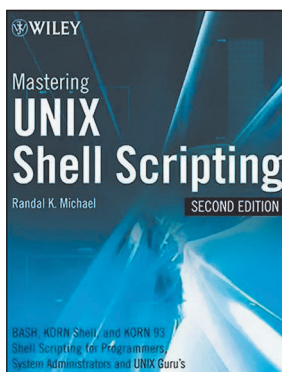
Serangan DDoS dapat membuat server Anda *down*, dan dapat berdampak pada hilangnya kepercayaan *client* terhadap layanan server Anda. Pelajari segera cara menangani problem DDoS ini dengan membaca buku *Firewall Melindungi jaringan dari DDoS menggunakan Linux+Mikrotik*.

Buku ini dibuat atas kasus nyata penulisnya, yang pernah memiliki masalah serius terhadap serangan DDoS di server ISP miliknya. Untuk menangani masalah DDoS, penulis buku ini memanfaatkan sejumlah aplikasi yang terdapat Linux, seperti iptables, APF, dan mod_expensive di Apache web server, plus Mikrotik sebagai router gateway.

Pada buku ini, Anda akan menemukan pembahasan tentang mekanisme pertahanan terhadap DDoS, instalasi dan konfigurasi Advance Policy Firewall (APF), konfigurasi mod_evasive untuk apache web server, pengenalan mikrotik firewall, dan perlindungan tambahan pada *honeypot* dan *uploader*. ■Sup

SYSTEM ADMINISTRATION

Mastering Unix Shell Scripting



PENGARANG Randal K. Michael
PENERBIT Wiley
TERBIT Juni 2008
HARGA US\$50.00 (638 halaman)
ISBN 0-5961-0248-8
BONUS -

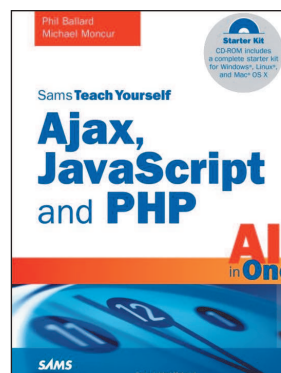
Bagi system administrator Linux, shell script memegang peranan yang sangat penting. Beragam pekerjaan dapat diselesaikan dengan *shell script*. Untuk makin mahir shell script, lengkapi pengetahuan Anda dengan buku *Mastering Unix Shell Scripting*.

Unix Shell Scripting membahas sejumlah skrip yang dapat digunakan untuk mengotomatisasikan pekerjaan. Setiap Bab buku ini membahas contoh shell script beserta dengan penjelasan yang memudahkan modifikasi shell script untuk menangani masalah yang biasa dialami oleh kalangan system administrator.

Shell script yang diulas, dapat berjalan dengan baik pada lingkungan Bash, Bourne, dan Korn Shell. Sejumlah pembahasan menarik pada buku ini antara lain, cara memfilter *command output* untuk menghasilkan data yang dibutuhkan, replikasi data menggunakan *rsync*, dan membuat model snapshot *back-up* menggunakan *Dirvish*. ■Sup

PROGRAMMING

Teach Yourself Ajax, JavaScript, and PHP All in One



PENGARANG Phil Ballard, Michael Moncur
PENERBIT Sams Publishing
TERBIT Juli 2008
HARGA US\$39.99 (384 halaman)
ISBN 0-6723-2965-4
BONUS CD penyerta isi buku

Ingin mempelajari Ajax, JavaScript, dan PHP dalam waktu yang singkat? Jika itu yang Anda inginkan, mungkin buku berjudul *Teach Yourself Ajax, JavaScript, and PHP All in One* dapat menjadi panduan yang tepat untuk hal ini.

Buku ini berisikan petunjuk praktis yang dapat langsung Anda praktikan. Setiap contoh latihan yang terdapat pada buku ini dibuat berdasarkan pembahasan yang terdapat pada bab sebelumnya, sehingga dapat mempermudah Anda dalam mempelajari dasar pemrograman Ajax dengan menggunakan JavaScript dan PHP.

CD berisi aplikasi yang digunakan dalam pembahasan beserta dengan sampel kode latihan juga disertakan sebagai bonus buku. Beberapa pembahasan pada buku ini antara lain, membuat aplikasi web interaktif dengan Ajax, cara mengompilasi aplikasi berbasis Ajax, dan cara penggunaan libraries Ajax untuk meningkatkan kecepatan pembuatan aplikasi. ■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.

[GRAFIS]

Blender 2.47



Jangan salah sangka terlebih dahulu. Blender yang satu ini bukan *blender* yang biasa Anda gunakan untuk keperluan dapur, alat masak-memasak. Blender yang satu berhubungan dengan urusan grafis. Fungsinya adalah untuk membantu Anda membuat gambar-gambar 3D dengan kualitas tinggi. Asyiknya lagi, Blender bisa Anda gunakan dengan gratis tanpa dipungut bayaran. Tidak seperti aplikasi-aplikasi pada sistem operasi lainnya.

Selama beberapa dekade, aplikasi ini digunakan pada perusahaan studio pembuat gambar-gambar animasi di seputar Eropa. Terlebih lagi dengan lisensi GPL-nya, Anda dapat dengan mudah mengubah *source code* demi kepentingan Anda sendiri atau perusahaan Anda. Fitur-fitur lain yang tersedia: *non-overlapping* dan *non-blocking UI delivers unsurpassed workflow*, bagian *win-*

dow layout yang dengan mudah dapat Anda konfigurasi sendiri, tersedia menu untuk *undo* di semua tingkatan, sistem database *builtin* yang lumayan tangguh, *built text editor*, dan masih banyak fitur bermanfaat lainnya.

Tipe 3D obyek yang tersedia, antara lain polygon meshes, NURBS surface, bezier, metaballs, vector font (TrueType, PostScript, OpenType), dan lain-lain. Untuk soal animasinya, Anda dapat membuat tampilan tengkorak lengkap dengan autran pembuatan skin. Akses ke Python pun dapat Anda lakukan untuk urusan pembuatan efek-efek animasi. Ada beberapa contoh gambar yang dapat dilihat di situsny ■ **Su**

PEMBAUT: Blender Foundation

SITUS: <http://www.blender.org>

LISENSI: GPL

DEPEDENSI: X Window

REQUIREMENT: 300 MHz CPU, Open GL 8 MB Ram

INDEX ON THE DISC



DVD-01 DISC BOOT

gOS 3 Gadgets
Beta

/Manajemen Informasi

Animal Shelter
Manager 2.2.2

/Audio

MyMP3db 3.3

/Pemrograman

Ivy 2.0.0 Beta 2

/Codecs

Audio
Video

/Plugins

Flash Player 9

/Distro

PC/OS 2008v2

/RUBRIK

Software
Tutorial
Utama
Workshop

/Driver

VGA-Card
WLAN

/Sistem

Alien GUI 0.99.1
anyfs-tools 0.85.0

/Edukasi

GradeL 0.9.1
Open Administration for Schools
1.90
Vocatra 0.5

DVD-02*

DISC BOOT

Slitaz 20080716

/EXTRAS

Fedora 9
openSUSE 11.0

/Grafis

Blender 2.47
Gwenview 1.4.2

/Internet

CookiePie 1.0.2

/Kantor

TreeLine 1.2.0

/Manajemen File

Capivara 0.8.4

On The DVD Regular
On The DVD Ekonomis
Disc Boot

* DVD-02 hanya disertakan pada InfoLINUX edisi Regular

DISC RUSAK?

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

GradeL 0.9.1 [EDUKASI]

Student	Math	Science	History	Art	Physical Education	Music	Language Arts	Writing	Reading	Overall Average
Abdul, Paula	90.0%	A	3	5	17	5	5	5	18	4.5
Adams, John	100.0%	A+	3	5	20	5	5	5	20	5
Armstrong, Jane	88.0%	B+	3	5	18.5	5	5	5	19.5	5
Austin, Kate	90.0%	A	3	5	19	5	5	5	14	5
Barnes, Buckaroo	92.7%	A	3	5	18.5	5	5	5	19	4.5
Berg, Chandler	90.0%	A	3	5	19	5	5	5	20	5
Biller, Hilda	88.0%	B+	3	5	19	5	5	5	17	4.5
Bush, George W.	84.7%	B	3	5	14.5	5	5	5	18.5	5
Carver, Jimmy	89.0%	A	3	5	18	5	5	5	21	4.5
Clinton, Bill	88.0%	B+	3	5	17	5	5	5	19	5
Franklin, Ben	100.0%	A+	3	5	19	5	5	5	21	4.5
Geller, Monica	85.7%	B	2	5	15.5	ABS	ABS	ABS	16	ABS
Geller, Ross	90%	A	3	5	18.5	5	5	5	18.5	4.5
Hogan, Hula	90.0%	A	3	5	17.5	5	5	5	18	5
Jafferson, Thomas	85.4%	B	3	5	14	4.5	4.5	5	19	5
Jones, Indiana	92.7%	A	3	5	18.5	5	5	5	19	5
Marshall	90.0%	A	3	5	17.7	4.5	4.5	4.5	17.2	4.5

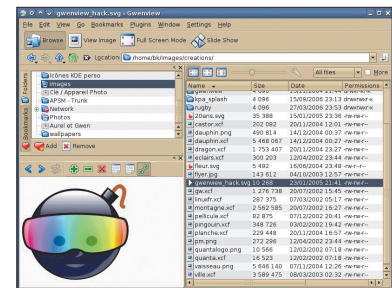
Anda seorang guru di dunia pendidikan yang membutuhkan pencatat nilai murid-murid? Aplikasi ini kemungkinan besar sangat berguna bagi Anda. GradeL ditulis dengan menggunakan Gambas. Karena itu, Anda membutuhkan *development* Gambas versi 1.9.26. Komponen Gambas yang digunakannya: gb.eval, gb.qt, gb.ext, gb.qt.kde, dan gb.kde.html. Meskipun teknik *coding*-nya diakui masih kurang efisien, namun GradeL memiliki fitur-fitur yang lumayan, seperti tampilan *spread-*

sheet-style lengkap dengan kolom berbentuk vertikal dengan nama, kategori, dan nilai. Tugas-tugas sekolah dikumpulkan ke dalam kategori tertentu demi mempermudah pembuatan laporan. Para guru tinggal memasukkan angka atau nilai sesuai dengan nama-nama murid yang dimaksudkan. ■ Su

PEMBAUT: A. Murphy
SITUS: <http://gradel.sourceforge.net>
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window, Gambas 1.9.26
REQUIREMENT: -

[GRAFIS]

Gwenview 1.4.2



Gwenview yang berada pada lingkungan lisensi GPL dapat diinstall ke komputer tanpa mengeluarkan koeke dari kantong Anda. Aplikasi ini berfungsi membuka file-file image. Format yang mampu didukungnya, antara lain PNG, JPEG, GIF, XCF, BMP, XPM, dan format-format lainnya. ■ Su

PEMBAUT: Aurélien Gâteau
SITUS: <http://gwenview.sourceforge.net>
LISENSI: GPL (GNU General Public License)
DEPEDENSI: X Window, KDE 3.1
REQUIREMENT: -

Ivy 2.0.0 Beta 2 [PEMROGRAMAN]

Job	Name	Status	When	When	When
XCTORY-B7	org.xoocode.xoocore	successful	2007-07-18 10:46:09	SCM change	
XCTORY-B8	org.xoocode.xoocore	successful	2007-07-18 10:46:09	SCM change	
XCTORY-B9	org.xoocode.xoocore	successful	2007-07-18 10:46:09	SCM change	
XCTORY-B10	org.xoocode.xoocore	successful	2007-07-18 10:46:09	SCM change	
XCTORY-B11	org.xoocode.xoocore	successful	2007-07-18 10:46:09	SCM change	
XCTORY-B12	org.xoocode.xoocore	successful	2007-07-18 10:46:09	SCM change	
XCTORY-B13	org.xoocode.xoocore	successful	2007-07-18 10:46:09	SCM change	
XCTORY-B14	org.xoocode.xoocore	successful	2007-07-18 10:46:09	SCM change	
XCTORY-B15	org.xoocode.xoocore	successful	2007-07-18 10:46:09	SCM change	
XCTORY-B16	org.xoocode.xoocore	successful	2007-07-18 10:46:09	SCM change	
XCTORY-B17	org.xoocode.xoocore	successful	2007-07-18 10:46:09	SCM change	
XCTORY-B18	org.xoocode.xoocore	successful	2007-07-18 10:46:09	SCM change	
XCTORY-B19	org.xoocode.xoocore	successful	2007-07-18 10:46:09	SCM change	
XCTORY-B20	org.xoocode.xoocore	successful	2007-07-18 10:46:09	SCM change	

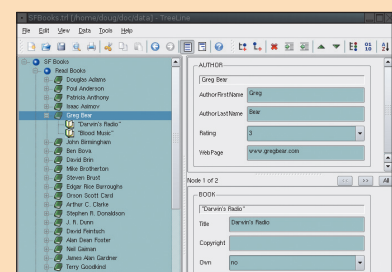
Kebanyakan aplikasi yang Anda instal ke dalam Linux membutuhkan aplikasi tambahan lain atau disebut dengan dependensi. Seberapa banyak dependensi ada di dalam komputer, dan bagaimana cara mengaturnya dengan baik, mengetahui depedensi apa saja yang belum atau sudah ada? Gunakan aplikasi yang kami sertakan pada DVD bonus majalah ini. Ivy berfungsi sebagai dependensi manager. Aplikasi dapat menyediakan dua macam laporan: HTML dan grafik. Laporan HTML

akan memudahkan Anda memahami apa-apa saja yang telah dilakukan oleh Ivy, dan dependensi apa saja yang dibutuhkan untuk proyek yang tengah dikerjakan. Sedangkan, laporan grafik membantu Anda untuk menganalisis masalah, seperti konflik antardependensi, dan lain-lain. ■ Su

PEMBAUT: Xavier Hanin
SITUS: <http://xoocore.xoocode.org>
LISENSI: The Apache License 2.0
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

[KANTOR]

TreeLine 1.2.0

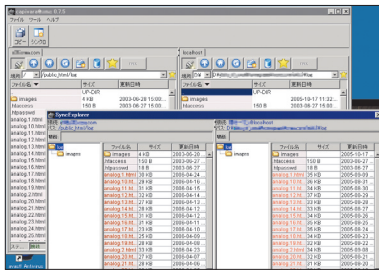


Ada yang mengatakan bahwa TreeLine merupakan sebuah Outliner, dan ada juga yang menyebutnya sebagai PIM. Fungsi sebenarnya dari aplikasi ini adalah menyimpan berbagai macam informasi yang Anda butuhkan. Tampilannya yang berstruktur *tree* akan mempermudah Anda. ■ Su

PEMBAUT: Doug Bell
SITUS: <http://treeline.bellz.org/>
LISENSI: GPL/Free
DEPEDENSI: X Window, QT, Python, PyQT
REQUIREMENT: -

[MANAJEMEN FILE]

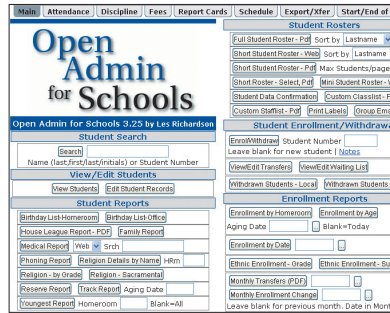
Cativara 0.8.4



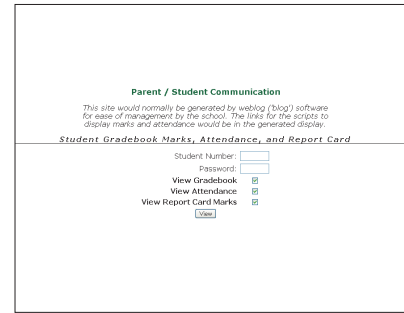
Keseluruhan aplikasi ini ditulis dalam bahasa pemrograman Java. Kali pertama Capivara diluncurkan, tahun 2003, aplikasi ini belum memiliki *tool* sebanyak versi yang ada sekarang. Java yang disarankan adalah versi 1.5.0, sebab pengujian aplikasi ini menggunakan JDK versi 1.5. ■ **Su**

PEMBAUT: Sascha Hunold
SITUS: <http://cavivara.sourceforge.net>
LISENSI: GPL
DEPENDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

Open Administration for Schools 1.90 [EDUKASI]



Open Admin for School merupakan aplikasi yang dapat digunakan oleh para tim pengajar di sekolah-sekolah. Ukuran filenya tidak meyakinkan? Aplikasi ini cukup mampu menangani hampir semua kebutuhan administrasi sekolah. Aplikasi ini didesain agar mampu menangani berbagai macam divisi di sekolah, mulai dari yang sederhana sampai ke soal-soal sulit. Tampilannya didasarkan pada *web based*, jadi Anda dapat menjalankan aplikasi ini pada server yang memiliki jaring-

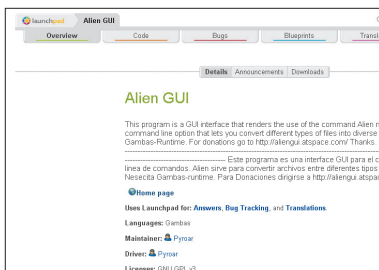


an banyak. Misal, Anda memiliki 15 sekolah, dan hendak mengaitkannya menjadi satu-kesatuan agar lebih memudahkan, nah, coba lirik mata Anda untuk menjajal aplikasi ini. Bagaimana dengan Anda yang hendak menerapkan aplikasi ini hanya pada satu buah komputer saja? Jawabannya, bisa. ■ **Su**

PEMBAUT: Les Richardson
SITUS: <http://xooctory.xoocode.org>
LISENSI: GPL
DEPENDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

[SISTEM]

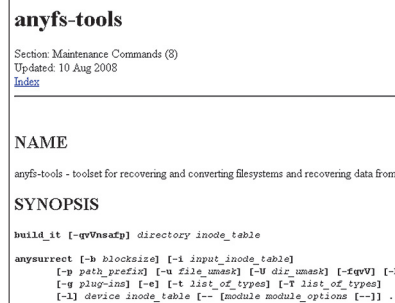
Alien GUI 0.99.1



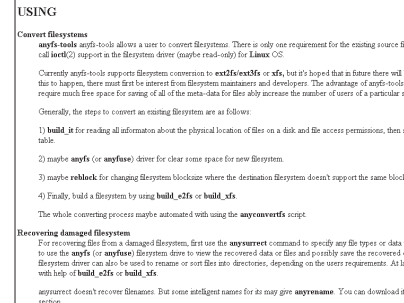
Alien GUI berfungsi mengubah format instalasi tertentu, ke format lain. Format-format yang tersedia, di antaranya stampede, rpm, dpkg, slackware tgz, dan lain-lain. Anda jangan mencoba-coba mengubah langsung paket tertentu, tanpa melakukan percobaan terlebih dahulu. ■ **Su**

PEMBAUT: Thibault Baldetti
SITUS: <https://launchpad.net/aliengui>
LISENSI: GPL
DEPENDENSI: X Window, Perl 5.6
REQUIREMENT: -

anyfs-tools 0.85.0 [SISTEM]



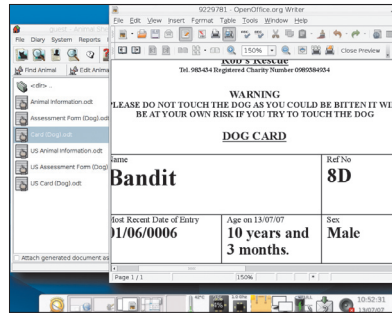
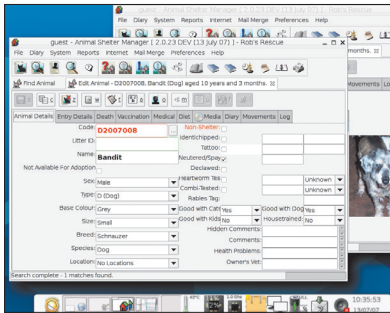
Mendadak saja sistem komputer Linux Anda rusak. Semua file penting ada di dalamnya. Salah Anda tidak mem-back-up-nya kemarin. Namun, daripada menyalahkan diri sendiri, lebih baik temukan solusinya. Gunakan aplikasi untuk melakukan *recovery*. Sebagai alternatifnya, coba aplikasi bernama anyfs. Ada beberapa perintah yang harus Anda hafal atau catat untuk menjalankan beberapa fungsinya. Selain untuk *recovery* data, Anda juga dapat menggunakan aplikasi ini



untuk mengonversi filesystem. Untuk dapat melakukan hal ini Anda hanya membutuhkan sebuah sistem FIBMAP bernama ioctl(2) yang mendukung driver filesystem untuk sistem operasi Linux. Sayangnya, tujuan penyimpanan datanya hanya dapat dikirimkan ke filesystem berformat ext2fs. ■ **Su**

PEMBAUT: Nikolaj Krivchenkov
SITUS: <http://anyfs-tools.sourceforge.net>
LISENSI: GPL
DEPENDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

Animal Shelter Manager 2 [MANAJEMEN INFORMASI]



Bagi Anda penyayang binatang, atau memiliki tempat penampungan hewan-hewan, kemungkinan besar Anda membutuhkan aplikasi yang satu ini. ASM atau Animal Shelter Manager dapat digunakan untuk mengatur kumpulan hewan-hewan. Aplikasi ini juga menggunakan aplikasi lain, seperti database engine MySQL, atau yang lainnya. Animal Shelter Manager gratis untuk digunakan pada sistem operasi Linux. Kemampuannya tidak kalah dengan aplikasi berbayar lainnya, misal me-

lakukan *tracking* hewan pada tempat penampungan dengan mudah, pengingat jadwal vaksinasi/operasi maupun proses medis lainnya, pengaturan diet hewan, *donation tracking* yang berguna untuk pengaturan hewan-hewan yang dipindahkan/adopsi, dokumentasi untuk setiap hewan, dan lain-lain. ■ **Su**

PEMBAUT: R Rawson-Tetley
SITUS: <http://sheltermanager.sourceforge.net>
LISENSI: GPL (GNU General Public License)
DEPEDENSI: -
REQUIREMENT: -

[AUDIO]

MyMP3db 3.3

Appendix A: Requirements

- A user based OS such as Linux or FreeBSD
- MySQL Version 4 or higher
- Perl version 5.5 or higher
- Apache with mod_perl (compatible with versions 1.3.3 and 2.x)
- The following perl modules (available from CPAN)
 - CGI
 - CGI::Session
 - CGI::Cgiwrap
 - Benchmark::Timer
 - DBI
 - DBD::mysql
 - MP3::Info
 - MP3::Tag
 - List::Compare

Appendix B: Optional Compression

Some of the pages and playlists generated by the script contain a lot of data, sometimes totaling half a meg per page. To reduce the size of the pages, you can use gzip compression. Below are the instructions for enabling gzip compression in Apache.

Apache 1.3.x

- Install the CPAN modules Apache::OutputGzip and Apache::GzipChain
- Edit `httpd.conf` and locate the `LoadModule` block you added that contains the MP3db settings. Delete `mod-deflate` and replace it with the following:

MyMP3db, nanti dapat digunakan sebagai daftar panjang lagu-lagu Anda. Namun, ketika melakukan proses pencarian, semuanya tidak akan berlangsung lama. Selain itu, Anda juga dapat menggunakan lagu Anda untuk *streaming* ke berbagai Icecast yang kompatibel dengan MP3 Player. ■ **Su**

PEMBAUT: Joshua Cantara
SITUS: <http://dontpokebadgers.com/MP3db/>
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

Vocatra 0.5 [EDUKASI]

The installation is done by following the next steps:

1. Unpack the archive, unless you have already done that:


```
tar -xzf vocatra-$VERSION.tar.gz #gzip archive
tar -xjf vocatra-$VERSION.tar.bz2 #bz2 archive
```
2. Run the configure script:


```
./configure
```

 For an overview of configuration options use:

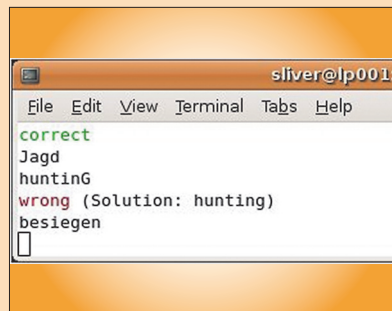

```
./configure --help
```
3. Compile Vocatra by running make:


```
make
```
4. Install Vocatra:


```
make install
```

If you want to uninstall Vocatra, use the next command:

```
make uninstall
```



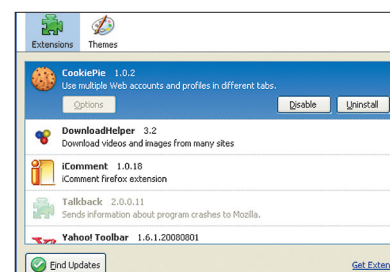
Vocatra yang berbasis *console* dapat digunakan untuk melatih *vocabulary* Anda. Aplikasi ini menggunakan satu atau lebih file query vocabulary untuk setiap kata, lalu Anda harus memberikan jawaban dengan benar. Anda juga dapat menggunakan *mode* yang berbeda-beda ketika mencobanya. Ada order mode yang diatur secara berurutan, jika tidak mau, Anda juga dapat menggunakan mode *random*. Jika Anda menginstal melalui *source code*, maka Anda membutuhkan

beberapa paket tambahan, seperti GNU C++, Compiler g++, dan GNU make. Untuk dapat menjalankan *man-page*, Anda juga membutuhkan perl terinstal di komputer Anda. Vocatra ditulis dengan menggunakan bahasa pemrograman C++. Anda bebas menggunakannya di manapun dan sampai kapanpun. ■ **Su**

PEMBAUT: Silver
SITUS: <http://vocatra.esite.ch>
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

[INTERNET]

CookiePie 1.0.2



Gunakan CookiePie untuk membantu Anda mengatur keseluruhan cookie tersebut. Aplikasi ini ada pada Firefox, jadi syarat utamanya tentu saja Anda mesti memiliki aplikasi Firefox terinstal. Dengan aplikasi ini, Anda dapat membuka multiple Gmail, Yahoo!, Hotmail, maupun yang lainnya. ■ **Su**

PEMBAUT: Sebastian Wain
SITUS: www.nekra.com
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

Supriyanto

Tidak ada *game* menarik di Linux? Mungkin Anda dapat menepis anggapan itu, setelah menyimak sajian rubrik “Utama” berikut.



BERSENANG-SENANG DI DU

Tampilan Linux yang dahulu hanya berpenampilan layar teks hitam dan putih, kini semakin berwarna dengan semakin matangnya *windows manager* di Linux. Berbagai aplikasi desktop, saat ini juga dapat Anda temukan dengan mudah di Linux, mulai dari aplikasi office, grafis, Internet, audio/video, hingga *game*.

Khusus untuk *game*, jika Anda menginstalasi suatu distro Linux yang menggunakan desktop GNOME, secara *default* biasanya sudah terinstalasi paket GNOME *game* yang berisi beraneka macam *game* sederhana berbasis GNOME, seperti Aisle Riot, BlackJack, Mines, Lagno, Mahjongg, Same GNOME, dan GNOME Sudoku. Sudah mencukupi untuk sekadar melepas penat.

Jika dirasa belum cukup, beragam aplikasi *game* untuk Linux, dengan mudah dapat Anda temukan di Internet. Mulai dari yang ber-*genre*

Action, *Arcade*, *First Person Shooter* (FPS), *Puzzle*, *Role Playing Game* (RPG), *Real Time Strategy* (RTS), hingga *Simulation*.

Bahkan jika Anda memperhatikan situs khusus *game* Linux seperti <http://www.happypenguin.org>, hampir setiap harinya terdapat penambahan versi maupun rilis sebuah *game* baru yang ditujukan untuk *platform* Linux. Hal ini membuktikan, kalau ke depan akan semakin banyak *game* menarik lainnya yang dapat Anda mainkan di Linux.

Pada rubrik “Utama” edisi ini, *InfoLinux* membahas sebagian *games* menarik yang terdapat di Linux. Menariknya lagi, hampir seluruh *game* pilihan yang dibahas pada “Utama” ini dilisensikan sebagai GPL, sehingga dapat membuka kesempatan bagi Anda untuk melihat, memodifikasi, atau turut serta dalam mengembangkan *game* ini. Selamat menikmati!

ALIEN ARENA

<http://red.planetarena.org>

Alien Arena merupakan *game First Person Shooter* (FPS) *open source*, yang *source code*-nya dirilis oleh id Software. Proses pembuatan *game* ini sendiri sudah dimulai proses *development*-nya oleh COR Entertainment pada tahun 2004.

Selain tersedia untuk *platform* Linux, Alien Arena juga tersedia untuk *platform* Windows, dan FreeBSD. Alien Arena juga akan selalu tersedia *free* untuk dimainkan tanpa pengecualian, dan tidak ada rencana untuk mengubahnya menjadi format *pay to play*. Meski *content* *game* ini bersifat *proprietary*, namun CRX engine Alien Arena dirilis dengan lisensi *open source*.

Game ini mengambil tema permainan pada tahun 1950 era *sci-fi* *atmosfor* dengan *gameplay* yang mirip dengan series Quake, Doom, dan



NIA LINUX

Unreal Tournament. Berbeda dengan Tremulous, meski Alien Arena ditujukan untuk dimainkan secara *multiplayer campaign*, namun game ini telah menyediakan bots jika dimainkan secara single player campaign.

Pada Alien Arena, sudah tersedia 60 standard map yang dapat dipilih,

5 karakter pemain, dan 9 pilihan senjata dengan serangan alternatif.

Jika ingin berkompetisi dengan pemain lain, Anda dapat bergabung dengan komunitas Alien Arena yang sering mengadakan berbagai macam kompetisi.

BATTLE OF WESNOTH

www.wesnoth.org

Battle of Wesnoth atau Wesnoth merupakan game *turn-based strategy* dalam dunia khayalan. Game ini dibuat pada Juni 2003 oleh David White. Pada saat itu, David ingin membuat game strategi yang mirip dengan Master of Monster dan War-song yang terdapat pada Sega Genesis.

Pada awal game Wesnoth, Anda dapat melihat beberapa pilihan menu utama yang terdapat di Wesnoth. Bahkan jika ingin mengetahui beberapa tips seputar Wesnoth, Anda dapat membaca beberapa tip pilihan yang terdapat pada kotak Tips game ini. Setelah puas membaca beberapa tips yang ada, Anda dapat mencoba memainkan game ini dengan mengklik menu Tutorial. Pada halaman Tutorial, Anda tinggal mengikuti sejumlah petunjuk yang diberikan untuk dapat memahami dasar memainkan game ini. Setelah itu, Anda dapat memilih menu *Campaign*.

Pada menu Campaign, sudah terdapat beberapa cerita hikayat yang dapat di mainkan, seperti A Tale of Two Brothers, An Orcish Incur-

sion, The South Guard, Heir to the Throne, dan Liberty. Untuk tingkat kesulitan level, Anda dapat memilih tingkatan Easy dahulu untuk memenangkan permainan. Setelah masuk, jangan lupa membaca petunjuk apa yang menjadi tujuan yang harus dapat Anda peroleh pada level tersebut. Aturlah dengan baik penempatan pasukan yang Anda miliki, uang, tempat tinggal/markas, dan beberapa item yang lainnya.

Jika sudah bosan menyelesaikan semua pertarungan yang ada di menu Campaign secara sendiri, Anda dapat memilih menu Multiplayer untuk bermain bersama dengan rekan atau pemain game Wesnoth lain yang terdapat di jaringan. Jika ingin mengetahui beragam taktik dan petunjuk lain seputar Wesnoth, Anda dapat mengunjungi forum maupun dokumentasi wiki di situs Wesnoth.

EXTREME TUX RACER

www.extremetuxracer.com

Extreme Tux Racer merupakan game balap penguin dengan tampilan 3D yang dibuat berdasarkan game Tux Racer.

Pada game ini, pemain mengontrol pergerakan Tux dalam melakukan seluncur di salju dan es untuk mengoleksi ikan herring yang terdapat di sepanjang lintasan. Melakukan peluncuran di es dapat membuat Tux bergerak dengan cepat, sehingga diperlukan kontrol pergerakan yang baik agar Tux tidak menabrak bukit



Jadilah alien pemenang di Alien Arena 2008!



Atur strategi dalam langkah dan penggunaan senjata di Battle of Wesnoth.



Meluncur bersama Tux dengan Extreme Tux Racer.



Bermain simulasi pesawat di FlightGear.

es, pohon, atau batu yang terdapat pada lintasan pertandingan.

Pada awal permainan, Anda dapat memilih menu *Practice* untuk melakukan pemanasan dahulu. Setelah lancar bermain pada halaman *Practice*, Anda dapat memilih menu *Enter an event* untuk masuk ke lapangan pertandingan. Dari menu tersebut, Anda akan masuk ke salah satu kejuaraan yang biasanya berurut untuk dapat memilih kejuaraan lainnya. Kejuaraan yang berlangsung juga terdiri atas beberapa race. Setiap race memiliki maksimal waktu pertandingan dan ikan herring yang harus dapat Anda peroleh selama bertanding. Untuk menyelesaikan pertandingan, Anda hanya diberikan 4 nyawa saja. Jadi, aturlah kecepatan Tux dengan baik, agar Anda dapat memenangkan pertandingan ini.

FLIGHTGEAR

www.flightgear.org

Salah satu game simulator pesawat terbang yang terdapat di platform Linux adalah FlightGear. FlightGear adalah *free open-source multiplatform flight simulator* yang di-develop oleh FlightGear project sejak tahun 1997. Project ini kali pertama dirilis tahun 1997. Pada Desember 2007, game ini sudah mencapai rilis 1.0, dan tersedia untuk berbagai macam platform.

FlightGear memiliki fitur yang tidak kalah hebat dengan game sejenis seperti Microsoft Flight Simu-

lator. Pada FlightGear 1.0, sudah disertakan beberapa model pesawat yang dapat Anda pilih. Pada *installer* dasar FlightGear, hanya disertakan sebanyak 15 pesawat saja. Namun tersedia juga belasan model aircraft lainnya yang dapat Anda unduh dari *website*-nya.

FROZEN BUBBLE

www.frozen-bubble.org

Permainan dengan jenis *puzzle* memang banyak dijumpai. Sebagian besar permainan ini memiliki game rule yang sederhana, namun tetap saja digemari. Salah satu jenis game puzzle dengan objek bubble adalah Frozen Bubble.

Frozen Bubble merupakan game open source yang sudah tersedia untuk berbagai macam sistem operasi seperti Linux, Windows, dan Mac OS X. Pada awalnya, game ini dibuat dalam bahasa Perl oleh Guillaume Cottenceau, dan menggunakan library SDL (Simple DirectMedia Layer).

Untuk menyelesaikan permainan, berarti harus dapat melewati 100 level yang terdapat pada game ini. Seperti kebanyakan permainan yang ada di Linux, tokoh utama permainan ini adalah Tux si penguin. Cara permainan game ini juga sederhana. Anda hanya perlu menembakkan bola ke sebuah bentuk kumpulan bola. Bola yang ditembakkan ini harus mengenai sekumpulan bola yang warnanya sama dengan warna bola

yang ditembakkan. Setiap level, kumpulan bola tersebut juga berubah bentuk. Grup bola yang terkena tembakan akan jatuh, dan pemain harus menghabiskan bola yang lainnya sebelum kumpulan bola yang ada mendekati garis batas, karena kumpulan bola-bola tersebut akan bergerak mendekati penguin seiring dengan berjalannya waktu.

Sebelumnya Frozen Bubble bersifat single player, namun di versi 2.0 menawarkan tipe multiplayer via LAN dan Internet. Dua pemain dapat juga bermain dalam satu komputer yang sama. Namun untuk sementara, versi 2.0 ini hanya tersedia untuk sistem operasi Linux.

GLEST

<http://glest.org>

Permainan yang membutuhkan banyak taktik dan proses berpikir adalah permainan berjenis *strategy game*. Seperti jenis gamenya, pemain harus menemukan strategi terbaik untuk dapat melewati permainan dari satu level ke level berikutnya. Setiap strategy game biasanya memiliki wilayah yang luas, memiliki banyak tantangan, dan membutuhkan waktu yang tidak sedikit untuk dapat menyelesaikannya.

Salah satu permainan strategy game ini adalah Glest. Glest adalah game 3D real time asal Spanyol yang bersifat *free* dan *cross platform*. Setiap permainan memiliki setting tempat dan waktu yang berbeda sebagai

ciri khas suatu game. Glest mengambil periode pertengahan abad dan terdapat dua tokoh yang dapat dimainkan. Glest memiliki dua unsur utama, yaitu Magic dan Tech, yang di dalamnya memiliki dua unit utama, yakni bangunan dan *upgrade*. Untuk unsur Tech, game ini menggunakan petarung tradisional dan alat mekanik abad pertengahan untuk bertarung. Dari sisi Magic, sasarannya adalah untuk pemain yang lebih ahli.

Seperti strategy game pada umumnya, terdapat map editor untuk memudahkan penjelajahan wilayah. Setiap unit, bangunan, upgrade, resource, semua properti, dan perintah-perintah didefinisikan dalam file XML. Hanya dengan membuat atau memodifikasi struktur kanan folder dan sekumpulan file XML, permainan dapat dimodifikasi dan menambahkan unsur baru.

LINCITY-NG

<http://lincity-ng.berlios.de>

Tata kota yang baik dan terstruktur akan menciptakan sebuah kota yang nyaman. Sebelum menjadi ahli tata kota, tidak ada salahnya jika Anda mencobanya dengan memainkan game Lincity-NG.

Lincity-NG adalah sebuah game simulasi manajemen dan konstruksi berlisensi GPL. Pemain game ini dapat mengambil alih kontrol untuk memanajemen setiap aspek sosio-ekonomi dalam suatu kota. Nama Lincity-NG di ilhami dari SimCity,

game city-building yang sempat menjadi salah satu game populer.

Salah satu fitur yang dimiliki dari Lincity-NG adalah sebuah pilihan antara dua cara untuk meraih kemenangan, yaitu menyokong pembangunan, atau menangani laju pertumbuhan populasi dengan spacecraft. Pemain dapat membuat sebuah kota dengan cara membeli bangunan, layanan, dan juga infrastruktur. Simulasi yang ada mengandung unsur-unsur populasi penduduk, pekerja atau pengangguran, manajemen dan ekologi air dasar, makanan, bahan bangunan, energi seperti listrik, dan juga pelayanan seperti pendidikan, kesehatan, dan sebagainya.

Indikator yang tersedia, terdapat pada peta mini atau statistik. Pemain harus menjaga pertumbuhan populasi dan keseimbangan sosio-ekonomi. LinCity-NG awalnya didesain untuk Linux, namun juga akhirnya dapat berjalan juga di Microsoft Windows, BeOS, dan OS/2.

OPENTTD

www.openttd.org

OpenTTD adalah sebuah engine game open source untuk game berjudul Transport Tycoon Deluxe milik Chris Sawyer. Versi yang ada sebelumnya, dimulai dengan rilis versi 0.6 pada awal tahun 2008 dalam bahasa C++.

OpenTTD menduplikasi fitur game asli terdahulunya tersebut, namun dengan beberapa tambahan, diantaranya kanal, tambahan airport,

dan memperbaiki konstruksi stasiun kereta api. Dengan tambahan berikut diharapkan game ini memiliki fitur yang dapat bisa dibandingkan secara signifikan dari game aslinya, yaitu memiliki kemampuan multiplayer. OpenTTD juga menyertakan beberapa tambahan serta perbaikan yang tidak terdapat pada Transport Tycoon Deluxe.

Game ini banyak mengordinasikan fitur dari TTDPatch, dan TTDPatch tersedia dengan lisensi GNU GPL. Baik OpenTTD dan TTDPatch keduanya tidak sepenuhnya merupakan standalone game, walaupun OpenTTD tidak membutuhkan executable dari Transport Tycoon Deluxe, namun tetap membutuhkan file-file grafis dari game tersebut. Untuk itu, ada baiknya Anda telah memiliki file asli dari game Transport Tycoon Deluxe.

OpenTTD dimulai pada tahun 1950, dimana tanggal permulaan dapat ditambahkan atau dikurangi berapa saja sesuai dengan kendaraan yang tersedia. Terdapat tanggal masa depan yang paling dekat dengan kendaraan masa depan. Pemain mulai bermain dengan meminjam uang untuk menjalankan perusahaan. Perusahaan lalu membangun rute stasiun dan transportasi yang menghubungkan industri dan kota, kemudian membeli kendaraan untuk transport cargo dan penumpang.

Sesuai dengan uang yang dihasilkan, perusahaan dapat membuat



Tamatkan game Frozen Bubble hingga ke level 100.



Atur strategi dengan tepat pada pertarungan di game Glest.



Ingat belajar tata kota yang baik? Mainkan saja Lincity-NG.



Jadilah raja transportasi modern di game OpenTTD.

rute yang banyak dan juga kerajaan transportasi. Sebanyak 8 perusahaan dapat berpartisipasi dalam game ini, dan dapat dikontrol oleh manusia ataupun komputer.

Pada game ini, terdapat empat metode yang digunakan untuk transport cargo, yaitu rel kereta, jalanan, udara, dan laut. Setiap metode memiliki masing-masing kendaraan dan stasiun. Setiap stasiun memiliki *rating* yang bergantung pada efisiensi, rating tertinggi berarti stasiun tersebut paling bagus.

Cargo dimulai pada satu stasiun dan berjalan ke stasiun lain yang dibutuhkan. Keuntungan akan diperoleh untuk perusahaan. Jumlah profit tergantung pada waktu antar, jarak, jumlah yang diantar, serta tipe cargo. Permainan berakhir pada tahun 2050.

TREMULOUS

<http://tremulous.net>

Pada Maret 2006, Dark Legion Development merilis Tremulous, game open source berjenis *First Person Shooter* yang mengandung elemen real time strategy. Pada saat memainkan game ini, pemain akan diberikan dua jenis pilihan tim, yakni berperan sebagai manusia atau sebagai alien. Pilihan manusia terbagi lagi menjadi dua, yakni Rifle atau Construction Kit. Sedangkan untuk tim Alien juga terbagi menjadi dua pilihan, yakni Dretch atau Granger.

Kali pertama menjalankan Tre-

mulous, Anda dapat menentukan apakah ingin bermain di jaringan lokal atau di jaringan Internet. Jika ingin bergabung ke server game Tremulous yang terdapat di Internet, ubah opsi Source menjadi Internet, kemudian klik *Get New List*. Tak berapa lama kemudian, Anda dapat join ke dalam salah satu server tersebut untuk memulai permainan. Jika ingin memainkan di jaringan lokal, Anda dapat mensetup salah satu PC menjadi server, dan rekan-rekan Anda dalam jaringan dapat segera join ke server bersangkutan untuk memasuki area permainan yang telah ditentukan oleh server.

Seperti kebanyakan game FPS lainnya, Tremulous juga dilengkapi dengan fitur chat untuk memudahkan Anda berkomunikasi dengan anggota tim. Sejumlah senjata canggih untuk menyerang musuh, juga dapat Anda temukan pada saat memasuki halaman utama permainan. Pada awal permainan, Anda tidak dapat mengakses semua kemungkinan upgrade dan membuat bangunan. Untuk membangun atau meningkatkan kemampuan senjata, Anda harus dapat mengumpulkan poin selama permainan berlangsung. Untuk itu, aturlah strategi yang baik bersama rekan setim Anda agar dapat mengumpulkan point sebanyak mungkin, agar dapat dengan mudah mengalahkan lawan.

Sayangnya, Tremulous belum menyediakan bots yang dapat menjadi

lawan saat dimainkan secara single player. Meski demikian, sejumlah pengembang pihak ketiga telah menciptakan bots untuk Tremulous. Informasi mengenai hal ini dapat Anda temukan di forum game ini (<http://tremulous.net/forum/>).

VDRIFT

<http://vdrift.net>

Senang melihat model-model mobil yang terdapat pada game Gran Turismo? Berbagai model mobil canggih yang biasa digunakan untuk balap, dapat Anda pilih untuk Anda mainkan pada game tersebut. Di Linux, meski tidak sekomplit Gran Turismo, sudah terdapat salah satu game yang menyerupai game tersebut, yakni VDrift.

VDrift adalah game simulasi balap yang bersifat open source dan dapat berjalan pada banyak platform sistem operasi. Untuk mendapatkan tampilan gambar yang sempurna, game ini menggunakan Vamos physics engine.

Sebelum dapat langsung memainkan game ini, terlebih dahulu Anda dapat melakukan proses konfigurasi alat input yang akan digunakan. Atur short-key yang digunakan untuk mengontrol mobil, seperti, Gas, Brake, Steer Left, Steer Right, Start Engine, Handbrake, ABS Toggle, dan TCS Toggle. Atur juga transmisi mobil, gears, camera control, dan camera view. Setelah menghapus *short-key* yang telah Anda konfigurasi,

Anda dapat langsung masuk ke menu permainan untuk memilih mobil dan lintasan balap yang ingin Anda uji.

Pada saat permainan, lintasan balap dan tampilan mobil yang terdapat pada VDrift sangat terlihat nyata menyerupai bentuk aslinya. Pada kiri/kanan lintasan balap juga dipenuhi dengan beragam papan iklan dan pepohonan sehingga menambah detail suasana balap.

Hanya sayangnya, VDrift belum menyediakan bots yang dapat menjadi lawan Anda saat memainkan game ini secara Single Player. Meski demikian, game ini mendukung modus multiplayer, sehingga Anda dapat melakukan perlombaan dengan sesama rekan.

WARZONE 2100

<http://wz2100.net>

Pada akhir abad 2100, kota-kota di dunia dihancurkan oleh serangan nuklir. Ada sekelompok orang yang menyebut diri mereka sebagai "The Project", mencari cara untuk membangun kembali serpihan kota dengan memakai teknologi sesudah perang.

Cerita di atas adalah cerita dari real-time strategy dan *real-time tactics hybrid computer game* yang dibuat oleh Pumpkins Studios dan dipublikasikan oleh Eidos Interactive. Permainan dimulai dengan Commandir yang merupakan tokoh protagonis, mengirimkan timnya untuk mengumpulkan teknologi di

Arizona. Teknologi tersebut nantinya akan membantu rekonstruksi pembangunan. Teknologi-teknologi dapat dikumpulkan dengan cara mengumpulkan artifact, yang didapat dari struktur unit atau musuh yang telah dihancurkan. Nexus merupakan orang yang bertanggung jawab atas perang nuklir yang terjadi. New Paradigm sebagai organisasi yang dipimpin Nexus, serta Nexus sendiri adalah musuh dalam permainan ini. Dalam sesi final, the Project meluncurkan serangan penuh kepada Nexus, menghancurkannya, dan kemudian mengumpulkan rintangan untuk rekonstruksi dunia kembali.

Warzone 2100 memiliki perhatian lebih pada sensor dan radar, sensor dasar untuk mendeteksi unit dan untuk mengkoordinasi serangan. Counter-battery sensor mendeteksi musuh dengan melacak *projectile* mereka dan memancarkan api dan kemudian memberikan letak lokasi untuk mengkoordinasi pasukan untuk melawan pasukan musuh tersebut. Semua unit dapat dipilih seperti chassis (contohnya mengambil tenaga), drive system (contoh roda, rel), dan *mounted object* (senjata, atau tool pendukung).

Permainan ini menunjukkan bentuk RTT dalam objek aktual misi, setiap level, memiliki batas waktu. Jadi pemain harus menyelesaikan permainan sebelum waktunya habis. Segi *real-time tactic* terlihat jelas pada

misi Away, dimana pemain harus memilih sebuah unit grup yang dibatasi untuk mengantarkan ke sebuah wilayah jauh dari tempat semula. Inilah mengapa game ini lebih diklasifikasikan sebagai RTS/RTT hybrid daripada RTS murni.

WORMUX

www.wormux.org

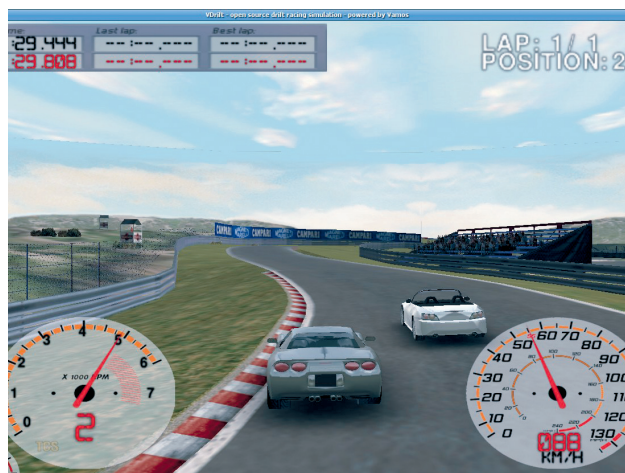
Wormux adalah free dan open source game yang terinspirasi atas game Worms. Project Wormux kali pertama dimulai pada Desember 2002 oleh Lawrence Azzoug Moy dengan menggunakan library Clanlib. Setelah beberapa tahun pengembangan, game ini berganti menggunakan library SDL.

Hampir sama seperti Worms, pada permainan ini para pemain akan saling bergantian untuk melakukan penyerangan ke pemain lainnya hingga hanya tersisa satu orang pemain yang menjadi pemenang. Karakter-karakter yang digunakan pada permainan ini juga terlihat lucu dan menghibur. Wormux menggunakan karakter/maskot dari berbagai macam project free software seperti GNU, Linux, FreeBSD, KDE, GIMP, OpenOffice.org, Firefox, Thunderbird, Workave, NuFW, dan SPIP.

Untuk pilihan senjata yang dapat Anda gunakan untuk menyerang musuh juga cukup beragam. Beberapa diantaranya, dynamite, RPG, baseball bat, teleportation, rudal, dan sebagainya. Hanya saja, ada baiknya



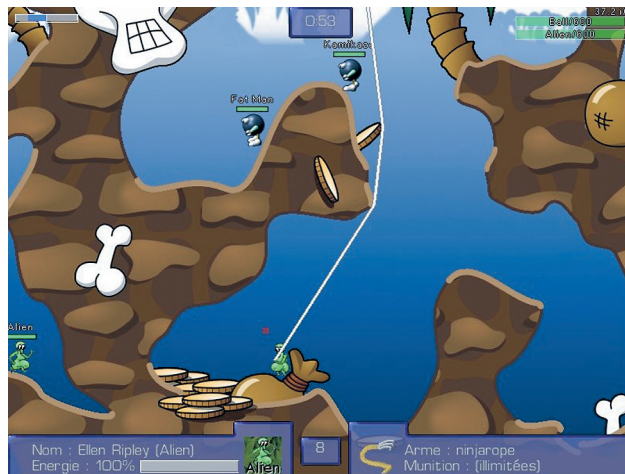
Mainkan game Tremulous bersama rekan Anda.



Serasa memainkan Gran Turismo saat memainkan VDrift.



Dunia di ambang batas pada game Warzone2100.



Atur pelemparan senjata dengan tepat ke arah musuh pada game Wormux.

Anda dapat mengatur posisi penembakan senjata ini dengan tepat, agar senjata yang Anda gunakan dapat tepat mengenai sasaran.

X-MOTO

<http://xmoto.tuxfamily.org>

Senang melihat pertandingan moto cross? Kalau senang melihat jenis pertandingan tersebut, kemungkinan Anda akan menyenangi juga permainan yang satu ini. X-Moto, sebuah game 2D motocross yang cukup menghibur. Selain tersedia untuk platform Windows, X Moto juga tersedia untuk platform FreeBSD, Mac OS X, dan Microsoft Windows.

Kali pertama memainkan game ini, akan terbuka sebuah halaman yang menyuruh Anda untuk membuat sebuah *profile* permainan yang baru. Setelah *profile* permainan terbuat, Anda dapat memilih level permainan yang diinginkan, lalu memilih jenis level atau lapangan pertandingan yang ingin Anda mainkan.

Setelah masuk ke level permainan, Anda harus dapat menggerakkan motor untuk mengoleksi semua buah strawberry yang terdapat pada level tersebut. Tentu saja Anda tidak akan dapat dengan mudah mengoleksi semua buah strawberry, dikarenakan *motor cross* yang Anda kendari harus dapat melewati semua kesukaran jalan yang menyimpan buah strawberry. Setelah Anda berhasil mengoleksi semua buah strawberry, Anda harus menyentuh item bunga yang terdapat

pada level tersebut, untuk dapat beralih ke level selanjutnya.

Jumlah level permainan X-Moto juga cukup banyak. Pada X-Moto versi 0.4.2 yang penulis mainkan, sudah tersedia sekitar 215 level permainan. Menariknya lagi, Anda dapat secara bebas memainkan level permainan yang tersedia, tanpa harus memainkan versi level yang lebih rendah.

VEGA STRIKE

<http://vegastrike.sourceforge.net>

Vega Strike adalah sebuah simulator *first-person space trading and combat* untuk Linux, Windows, dan FreeBSD. Mekanisme yang ada dalam game ini terinspirasi dari game Elite. Suksesor Elite adalah game Wing Commander-Privateer.

Vega Strike bertujuan untuk memasukkan pemain ke dalam dunia penjualan, pertarungan, dan penjelajahan yang kesemuanya dapat memberikan keuntungan. Finansial akan berkembang jika pemain membeli atau mengupgrade kendaraan. Kendaraan yang semakin canggih akan semakin menguntungkan pemain dalam melewati misi berbahaya dan ada keuntungan yang banyak. Pemain dapat memiliki level yang relasi dengan koloni yang ada. Relasi yang negative dapat terbentuk jika pemain menghancurkan perahu koloni yang diberikan. Relasi yang positif dapat dibentuk jika pemain menghancurkan kapal yang merupakan bagian dari musuh.

Pemain juga dapat membeli atau menjual cargo, atau menerima misi dari Mission Computer, yang berbiaya sebagai seseorang dalam suatu bar pada suatu planet. Pemain dapat melakukan transaksi kapan saja dan dari siapa saja karena ada mata uang universal, pasar terbuka, teknologi canggih, dan sebagainya.

INSTALASI GAME

Setelah membaca pembahasan artikel Utama ini, mungkin Anda ingin mencoba untuk memainkan game-game tersebut. Pada DVD1 edisi ini, *InfoLINUX* sudah menyertakan file-file game yang dibahas pada rubrik Utama ini. Hanya saja, sehubungan dengan banyaknya distro Linux yang ada, maka *InfoLINUX* hanya menyertakan file-file game untuk distro Ubuntu 8.04. Bagi pengguna distro lain, dapat mencari paket-paket game ini pada *repository extras* distro bersangkutan.

PERSIAPAN

Sebelum menginstalasi dan menikmati game, ada baiknya sistem Anda telah memenuhi spesifikasi sebagai berikut:

Hardware

- Prosesor : Kelas Pentium IV atau lebih.
- RAM : Minimal 512 MB.
- VGA Card : VGA Card yang mendukung 3D, seperti NVIDIA atau ATI.

- Drive : DVD-ROM drive 16x.
- Harddisk : Sekitar 10 GB ruang kosong.

Software

- Sistem yang sudah terinstalasi dengan Ubuntu 8.04.
- Telah terinstalasi dengan driver VGA yang mendukung 3D. Untuk pengguna VGA-Card NVIDIA dapat melihat petunjuk instalasi di url <https://help.ubuntu.com/community/BinaryDriverHowto/Nvidia>, dan untuk pengguna VGA-Card ATI dapat melihat pada url <https://help.ubuntu.com/community/BinaryDriverHowto/ATI>.

PROSES INSTALASI

Setelah terpenuhi semua persyaratan diatas, Anda dapat melanjutkan ke tahapan proses instalasi. Karena tidak disajikan dalam bentuk paket deb, khusus untuk Alien Arena dan VDrift, cara instalasinya sedikit berbeda. Namun untuk semua game dalam bentuk paket deb yang terdapat pada DVD1 dalam direktori “DVD1-IL102008/RUBRIK/utama”, Anda dapat mengikuti petunjuk berikut:

1. Instalasi Game dalam Paket Deb

- Masukkan DVD1-IL102008 ke dalam DVD-ROM drive.
- Selanjutnya kita akan me-list daftar paket yang terdapat pada folder “DVD1-IL102008/RUBRIK/utama”. Buka Terminal dari menu *Applications > Accessories > Ter-*

minal, kemudian ketikkan:

```
$ sudo apt-cdrom add
```

- Setelah proses list DVD1-IL102008 selesai, Anda dapat segera melakukan proses instalasi games yang Anda inginkan dengan menggunakan apt-get install <nama-game>, atau dengan menggunakan Synaptic Package Manager yang terdapat pada menu *System > Administration > Synaptic Package Manager*.
- Dari Synaptic Package Manager, Anda tinggal memilih game yang ingin diinstal pada bagian *Games and Amusement*, kemudian klik Apply untuk menginstalasi game tersebut.

2. Instalasi Game Alien Arena 2008

- Pastikan paket dependencies yang dibutuhkan telah terinstalasi dengan baik.
- Unzip paket alienarena2008-linux20080603.zip.

```
$ unzip alienarena2008
```

```
linux20080603.zip
```

- Masuk ke direktori hasil unzip.

```
$ cd alienarena2008
```

- Ketik ./crx untuk menjalankan game, atau ./crded untuk memulai sebagai dedicated server.

```
$ ./crx atau $ ./crded
```

3. Instalasi Game VDrift

- Sebelum menginstalasi VDrift-2007-03-23-full-2.package, instalasikan dahulu paket autopackage.
- Untuk menginstalasikan autopackage, login sebagai root lalu ekstrak

paket autopackage.tar.bz2.

```
$ sudo su -
```

```
# tar xjvf autopackage.tar.bz2
```

- Copy file autopackage-gtk-1.2.4.package ke direktori hasil ekstrak autopackage.tar.bz2, lalu masuk ke direktori hasil ekstrak, dan jalankan script ./install.

```
# tar xjvf autopackage.tar.bz2
```

```
# cp autopackage-gtk-1.2.4.package autopackage/
```

```
# cd autopackage
```

```
# ./install
```

- Setelah autopackage terinstalasi dengan baik, Anda dapat melanjutkan ke tahapan instalasi VDrift dengan sebelumnya memberi hak akses untuk dapat dieksekusi.

```
# chmod 755 VDrift-2007-03-23-
```

```
full-2.package
```

```
# ./VDrift-2007-03-23-full-
```

```
2.package
```

- Proses instalasi selesai

Setelah membaca ulasan Utama ini, Anda dapat melihat betapa mengagumkan dunia Linux. Beragam hal dapat Anda lakukan bersama Linux, mulai untuk kebutuhan kerja, hingga yang sifatnya bersenang-senang seperti memainkan game di Linux. Bahasan game pada rubrik Utama ini, mungkin hanya sebagian kecil dari ratusan game Linux yang masih dapat Anda temukan di Internet. Dengan ini, Anda tidak perlu lagi berpindah ke sistem operasi dan games bajakan untuk sekadar melepas penat sehabis kerja. Akhir kata, selamat bermain! ■



Serasa menjadi pembalap motocross saat memainkan X-Moto.



Pertempuran di luar angkasa pada game Vega Strike.

Split, Join, dan Back-up File

Ingin membagi kapasitas file besar ke dalam beberapa ukuran? Atau ingin mem-burning secara mudah koleksi MP3 di harddisk Anda? Simak solusi berikut ini.

Terkadang Anda menemukan kasus di mana suatu file berukuran besar tidak muat untuk disimpan ke dalam USB Flash Drive (UFD). Pada *platform* Linux, Anda dapat melakukan hal ini dengan mudah. Cukup menggunakan perintah *split* yang sudah terpaket di GNU Coreutils.

1. Sebagai contoh, digunakan file iso gos-base-8041-20080807.iso yang berukuran +/- 688 MB sebagai contoh file yang akan digunakan.

```
$ ls -alh
.. 688M .. gos-base-8041-
20080807.iso
```

2. Sebelum melakukan proses split, buat dahulu file MD5 file gos-base-8041-20080807.iso, sekadar untuk memastikan kalau nantinya hasil penggabungan kembali file hasil split tidak mengalami perubahan.

```
$ md5sum gos-base-8041-20080807.
iso > MD5SUM.txt
$ cat MD5SUM.txt
dddc0f14a4b6641758a752ddad8d6e
13 gos-base-8041-20080807.iso
```

3. Untuk men-split/memecah file gos-base-8041-20080807.iso dengan ukuran maksimal 450 MB setiap filenya, Anda dapat menjalankan perintah berikut:

```
$ split -d -b 450m gos-base-
8041-20080807.iso gos-base-8041-
20080807.iso.part
```

Note: Perintah di atas memiliki

fungsi untuk split file gos-base-8041-20080807.iso dengan ukuran maksimal 450 MB setiap filenya, dan diberikan *suffix* berupa angka pada setiap file hasil pemecahan.

4. Jika dilihat pada direktori hasil split, dapat terlihat kalau file gos-base-8041-20080807.iso telah di split menjadi dua bagian, yakni menjadi file gos-base-8041-20080807.iso.part00 dan gos-base-8041-20080807.iso.part01.

```
$ ls -alh
...
.. 238M .. gos-base-8041-
20080807.iso.part01
```

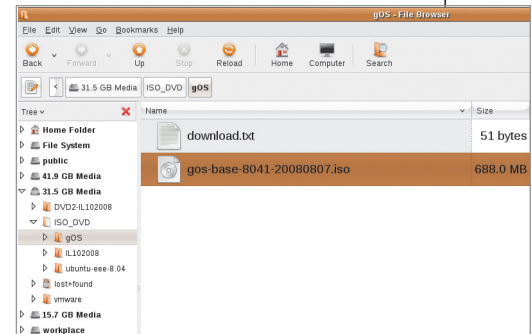
5. Untuk menggabungkan kembali kedua buah file hasil split yang telah dibuat, Anda dapat menggunakan perintah *cat*. Jika file gos-base-8041-20080807.iso masih terdapat pada direktori bersangkutan, Anda dapat menghapusnya terlebih dahulu dengan menggunakan perintah *rm*.

```
$ rm gos-base-8041-20080807.iso
$ cat gos-base-8041-20080807.iso.
part00 gos-base-8041-20080807.
iso.part01 > gos-base-8041-
20080807.iso
```

6. Sekarang kedua file hasil split tersebut telah berhasil digabungkan kembali seperti file awal. Untuk memastikan kalau tidak terdapat perubahan ukuran file, validasi dengan menggunakan file MD5SUM.txt yang sebelumnya telah dibuat.

```
$ md5sum -c MD5SUM.txt
gos-base-8041-20080807.iso: OK
```

7. Untuk kasus lain seperti split direktori ke dalam beberapa bagian dan menjadikan ke dalam file iso untuk selanjutnya di-burning, Anda dapat menggunakan perintah *dirsplt* yang terdapat pada paket *genisoimage*. Sebagai con-



Tidak muat dalam UFD 512 MB Anda? Split saja menjadi dua bagian.

toh, misalkan Anda memiliki sebuah folder berisi file MP3 dengan ukuran total 1.7 GB.

```
$ du -hs MP3/
1,7G MP3/
```

8. Untuk membuat file katalog hasil split folder yang nantinya akan dibuat file iso, Anda dapat menggunakan perintah berikut:

```
$ dirsplt -s 650M -e2 MP3/
.....
Calculated, using 3 volumes.
```

Dari perintah tersebut, akan tercipta file-file berikut:

```
$ ls -alh
... vol_1.list
... vol_2.list
... vol_3.list
```

9. Setelah tercipta file-file katalog tersebut, Anda dapat langsung membuat file iso dengan menggunakan perintah berikut:

```
$ mkisofs -o vol1.iso -D -r --
joliet-long -graft-points -path-
list vol_1.list
$ mkisofs -o vol2.iso -D -r --
joliet-long -graft-points -path-
list vol_2.list
$ mkisofs -o vol3.iso -D -r --
joliet-long -graft-points -path-
list vol_3.list
```

10. Proses back-up folder menjadi file iso selesai. Silakan burning file iso tersebut dengan K3B atau aplikasi burning kesukaan Anda. ■

Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]

IKLAN

Extras openSUSE 11.0 & Fedora 9

Pada DVD2 InfoLINUX regular edisi ini, sudah disertakan sejumlah paket extras openSUSE 11.0 dan Fedora 9 yang dapat menambah fungsionalitas desktop openSUSE 11.0 dan Fedora 9.

A. Menggunakan Extras openSUSE 11.0

Pada "Praktik Instan" ini, *InfoLINUX* menjalankan proses penambahan paket pada distro openSUSE 11.0 versi KDE yang telah disertakan file isonya pada bonus *InfoLINUX* Rregular 08/2008. Meski demikian, hal ini dapat juga Anda terapkan pada openSUSE 11.0 versi GNOME.

Mengindeks DVD Extras

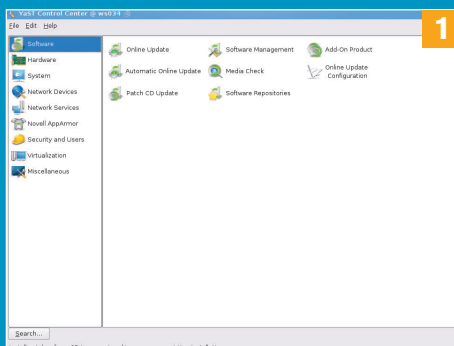
Sebelum dapat menginstalasi paket yang terdapat di DVD Extras openSUSE 11.0, Anda perlu menambahkannya ke dalam daftar repositori *software*. Untuk melakukan hal ini, lakukan tahapan berikut:

1. Masukan DVD Extras openSUSE 11 (DVD2-

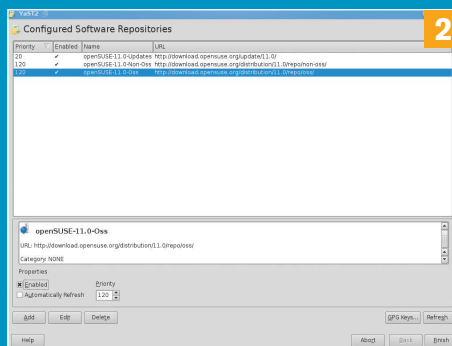
IL102008) ke dalam DVD drive. Setelah DVD tersebut ter-mount, jalankan aplikasi YaST dari menu *Applications > System > Configuration > Administrator Settings*. Saat tampil halaman konfirmasi untuk menanyakan *password root*, masukan dengan *password user* Anda yang bertindak sebagai administrator, kemudian klik OK. Tak berapa lama, akan tampil halaman YaST Control Center. (Lihat Gambar1).

2. Dari YaST, klik *Tab Software > Software Repositories*. Tak berapa lama akan tampil halaman *Configures Software Repositories*. (Lihat Gambar2).

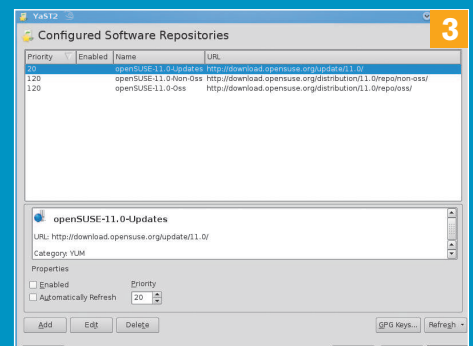
Panduan Gambar



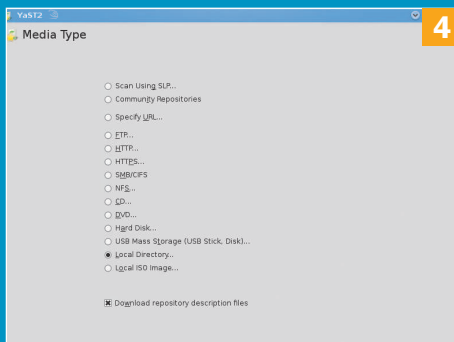
Masuk ke YaST Control Center.



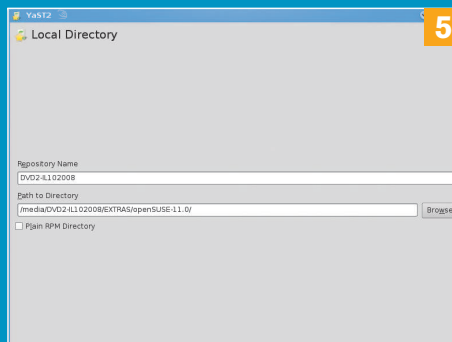
Halaman Configured Software Repositories.



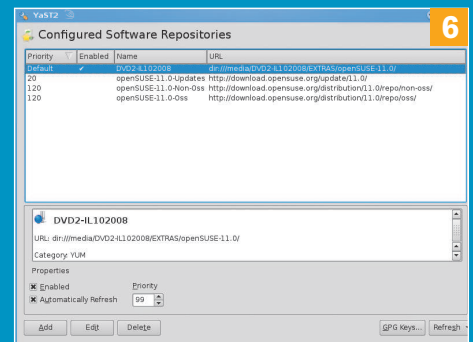
Disable daftar repository yang telah ada.



Pilih option local directory di halaman Media Type.



Arahkan Path to Directory ke lokasi extras openSUSE 11.0.



Repositori DVD2-IL102008 telah terdaftar.

3. *Disable* seluruh daftar repositori software yang terdapat pada halaman tersebut, dengan cara menghilangkan tanda centang option *Enabled* di bagian *Properties*. (Lihat Gambar 3)
4. Setelah men-disabled, untuk menambahkan daftar repository openSUSE 11.0 yang terdapat pada DVD, klik *button Add*. Setelah tampil halaman pemilihan *Media Type*, pilih *Local Directory*. Klik *Next*. (Lihat Gambar 4).
5. Pada halaman *Local Directory*, isikan nama repository di option *Repository Name*. Lalu tekan *button Browse* pada option *Path* to *Directory* ke direktori indeks DVD Extras openSUSE 11 (dalam contoh ini, terdapat di */media/DVD2-IL102008/EXTRAS/openSUSE-11.0*). Klik *Next*. (Lihat Gambar 5)
6. Setelah kembali ke halaman *Configured Software Repositories*, Anda dapat melihat kalau DVD2-IL102008 telah terdaftar sebagai repositori software. Klik *Finish* (Lihat Gambar 6)
7. Saat tampil halaman konfirmasi bahwa file *repomd.xml* belum memiliki tanda tangan digital, klik saja *Yes*. (Lihat Gambar 7)
8. Proses pembacaan indeks DVD extras openSUSE 11.0 selesai dilakukan.

Menggunakan YaST Package Manager

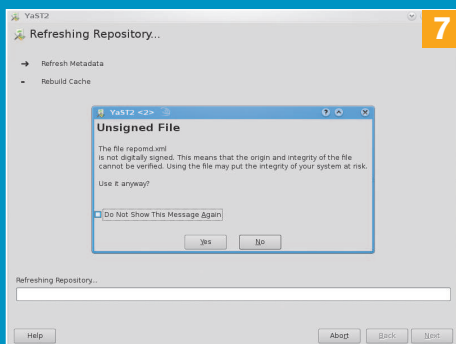
Setelah pembacaan indeks extras openSUSE 11.0 selesai dilakukan, Anda dapat menggunakan YaST

Package Manager untuk mulai menginstalasi aplikasi yang terdapat pada DVD2-IL102008.

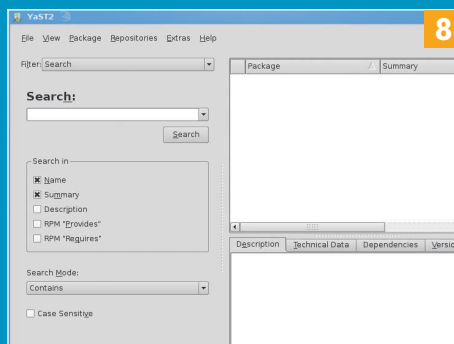
9. Untuk mulai menginstalasi paket, klik menu *Applications > System > Configuration > Install Software*. Tak berapa lama kemudian akan tampil halaman YaST Package Manager. (Lihat Gambar 8).
10. Ubah option *Filter* dari *Search* menjadi *Package Groups* untuk melihat paket apa saja yang dapat Anda install berdasarkan group software. (Lihat Gambar 9)
11. Instalasi paket dapat Anda lakukan dengan mudah dengan memberi tanda centang pada software yang ingin diinstalasi, kemudian klik *Accept*. Jika terdapat problem ketergantungan paket, secara otomatis YaST akan mencari paket *dependencies* yang dibutuhkan. Klik *Continue* untuk melanjutkan instalasi software bersangkutan. (Lihat Gambar 10)
12. Tunggu beberapa saat, dan proses instalasi akan segera berlangsung. (Lihat Gambar 11)

Menjalankan File MP3

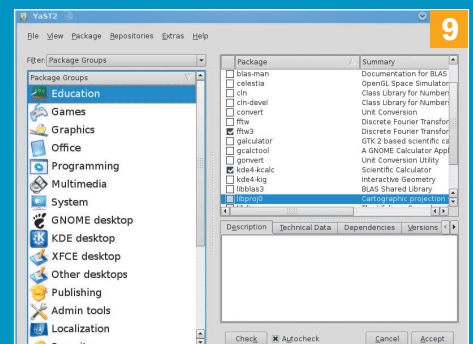
13. Secara *default*, AmaroK di openSUSE 11.0 belum dapat memutar file MP3. Untuk mendapatkan dukungan MP3, masih dari halaman YaST Package Manager, cari paket *banshee*, *gstreamer*, *gst-fluendo-mp3*, dan *gstreamer-0_10-plugins-ugly*. Setelah ketemu, instalasikan paket-paket tersebut dengan menekan tombol *Accept*. (Lihat Gambar 12)



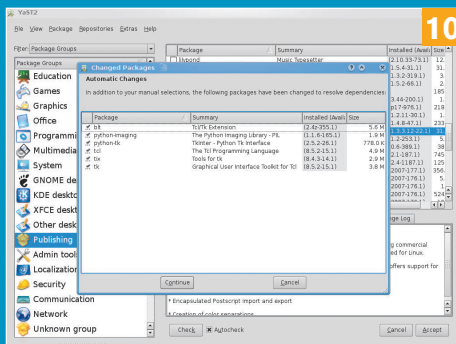
Konfirmasi repositori belum memiliki sign key file.



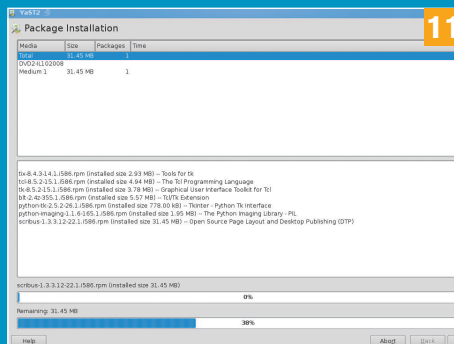
Halaman awal YaST Package Manager.



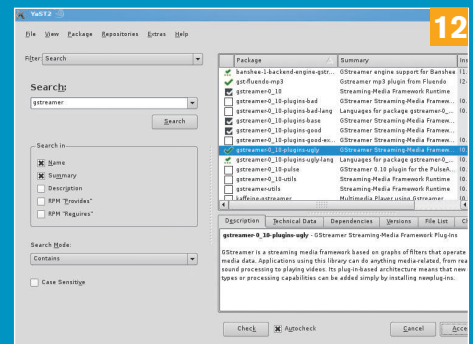
Melihat daftar software berdasarkan group.



Klik Continue untuk melanjutkan instalasi software.



Proses instalasi sedang berlangsung.



Instalasi beberapa paket codec MP3 dan multimedia dengan YaST.

14. Setelah terinstal, jalankan aplikasi AmaroK atau Banshee. Load format file MP3 yang ingin Anda dengar, kemudian *Play*. Kini Anda dapat menikmati file MP3 di openSUSE 11.0. (Lihat Gambar 13).

Instalasi Plugins Flash

15. Secara default, browser Mozilla Firefox di openSUSE 11.0 belum dilengkapi dengan *plugins* Flash. Untuk menginstalasinya, dari halaman YaST Manager, cari paket flash-player dan libflashsupport, kemudian klik *Accept*.
16. Untuk memastikan kalau Mozilla Firefox telah mendukung Flash, jalankan Mozilla Firefox, kemudian ketikkan *about:plugins* pada kotak url Mozilla Firefox, untuk melihat apakah Mozilla Firefox sudah mendukung *plugins* Flash. (Lihat Gambar 14).

B. Extras Fedora 9

Selain menyertakan paket *extras* openSUSE 11.0 pada DVD2-IL102008, *InfoLINUX* juga menyertakan paket *extras* Fedora 9. Berikut petunjuk penggunaan *Extras* Fedora 9 dan instalasi beberapa aplikasinya.

Konfigurasi Yum

17. Jalankan aplikasi Terminal dari menu *Applications > System Tools > Terminal*.
18. Setelah aplikasi GNOME Terminal terbuka, login

sebagai root.

```
$ su -
Password: <Masukan password root Anda>
#
```

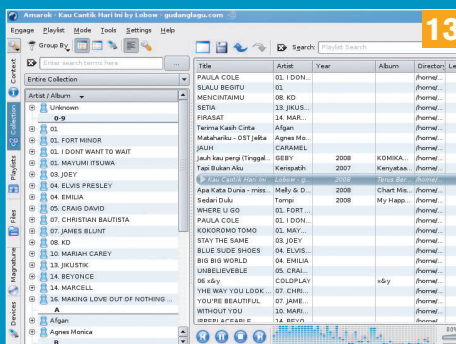
19. Disable daftar repositori Yum dengan mengubah option *enabled=0* pada file *fedora.repo* dan *fedora-updates.repo*, yang terdapat pada direktori */etc/yum.repos.d/* (Lihat Gambar 15).
20. Berikutnya kita akan mengindeks daftar paket yang terdapat pada DVD2-IL102008. Masukkan DVD2-IL102008 ke dalam drive DVD-ROM Anda. Dalam contoh ini, DVD ter-mount pada direktori */media/DVD2-IL102008/EXTRAS/Fedora9*.
21. Buat sebuah file bernama *dvd2-il102008.repo* pada direktori */etc/yum.repos.d*, dan ketikkan dengan parameter sebagai berikut. (Lihat Gambar 16)

```
[dvd2-il102008]
name=DVD2-IL102008
baseurl=file:///media/DVD2-IL102008/EXTRAS/Fedora9
enabled=1
gpgcheck=0
```

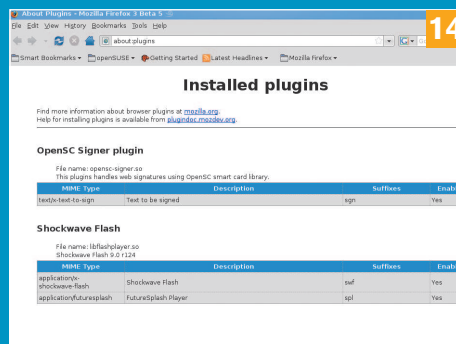
22. Untuk mengindeks paket yang terdapat pada DVD2-IL102008, lanjutkan dengan perintah berikut. (Lihat Gambar 17)

```
# yum check-update
```

Panduan Gambar



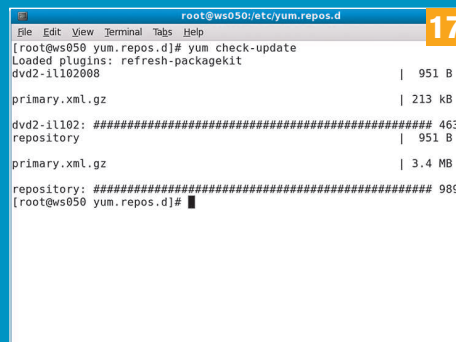
AmaroK sedang memutar file MP3.



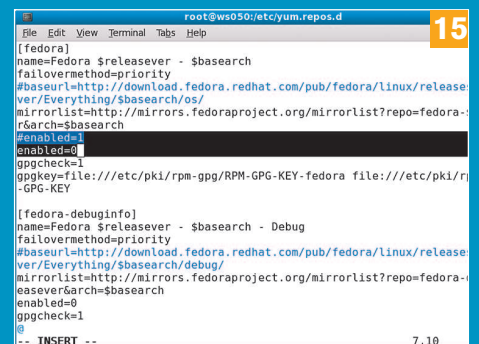
Ketikan *about:plugins* untuk melihat daftar *plugins* di Mozilla Firefox.



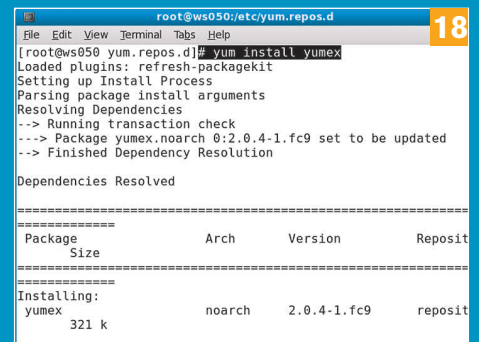
Membuat file *repo dvd2-il102008.repo*.



Meng-update daftar indeks yum dengan *yum check-update*.



Disable beberapa daftar *repo* yang telah terdapat di Fedora 9.



Proses instalasi Yumex.

23. Setelah selesai mengindeks, instalasikan Yumex sebagai aplikasi Package Manager. (Lihat Gambar 18)

```
# yum install yumex
```

24. Jalankan aplikasi Yumex dari menu *Applications > System Tools > Yum Extender*.

25. Untuk melihat daftar paket apa saja yang tersedia untuk diinstalasi, pada option Packages klik *All*. Jika ingin me-list paket dalam tampilan group, ubah parameter Category menjadi RPM Groups. (Lihat Gambar 19).

Memutar file MP3

26. Secara default, distro Fedora 9 belum dilengkapi dengan codec MP3. Untuk dapat memutar file MP3 dan sejumlah format audio lainnya, Anda dapat menggunakan aplikasi Audacious. Audacious memiliki tampilan yang mirip dengan aplikasi Winamp. Untuk menginstalasi Audacious berikut dengan dukungan MP3, pada halaman Yumex Anda search paket audacious, audacious-plugins-nonfree-mp3, audacious-plugins, dan audacious-libs. Setelah itu, klik Process Queue untuk menginstalasi paket tersebut. (Lihat Gambar 20)

27. Setelah proses instalasi selesai, Anda dapat menjalankan Audacious dari menu *Applications > Sound & Video > Audacious*. Selanjutnya Anda dapat langsung menikmati file MP3 dengan menggunakan Audacious. (Lihat Gambar 21)

28. Untuk dapat mendengarkan file MP3 dengan menggunakan Rhythmbox atau aplikasi berbasis gstreamer lainnya, Anda dapat menggunakan fluendo-mp3. Petunjuk instalasi fluendo-mp3, dapat Anda temukan pada file README.txt dalam file fluendo-mp3-4.i386.tar.bz2 yang terdapat dalam folder "DVD1-IL102008/codecs/audio" dalam DVD1-IL102008.

Menonton Video

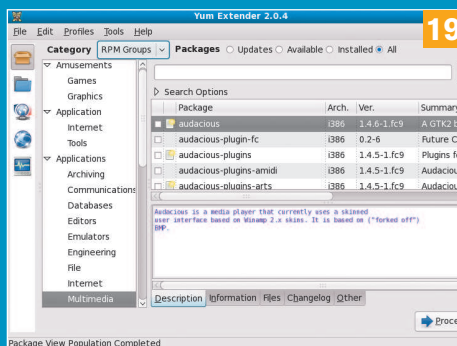
29. Salah satu aplikasi video player yang cukup mudah digunakan di Linux adalah VLC. Untuk menginstalasi VLC, cari paket VLC pada Yumex, kemudian klik Process Queue untuk menginstalasi VLC. (Lihat Gambar 22)

30. Extract file windows-all-20071007.zip yang terdapat pada folder "DVD1-IL102008/codecs/video" ke folder /usr/lib/win32. (Lihat Gambar 23)

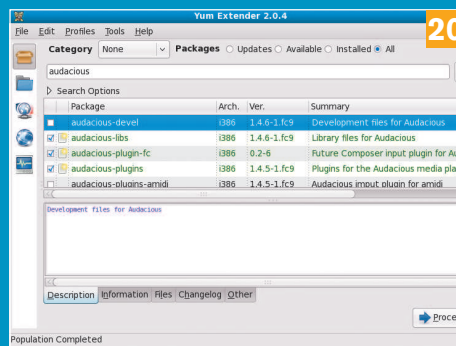
31. Untuk mulai menikmati film dengan VLC, masukan DVD film yang ingin Anda nikmati, jalankan aplikasi VLC, dari menu *Applications > Sound & Video > VLC media player*. Klik menu *File > Open Disc*. Pilih tipe Disc yang ingin Anda putar, kemudian klik OK. Tak berapa lama kemudian, Anda dapat segera menonton film di VLC. (Lihat Gambar 24).

Demikian penjelasan singkat cara menggunakan DVD2-IL102008. Akhir kata, selamat mencoba! ■

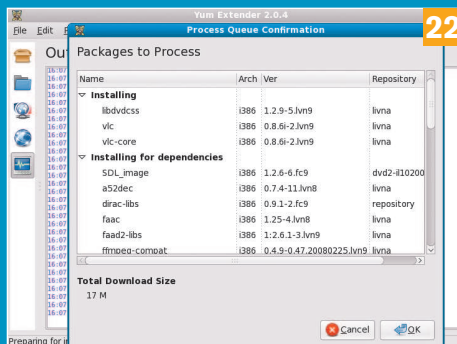
Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]



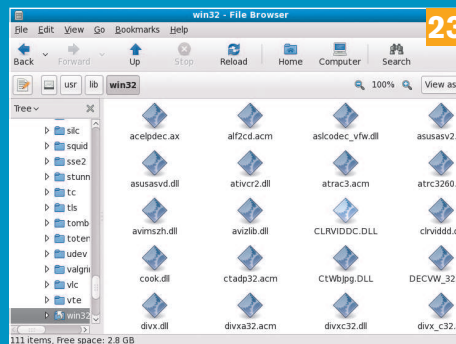
Melihat daftar paket yang dapat di instalasi menggunakan Yumex.



Proses instalasi Audacious.



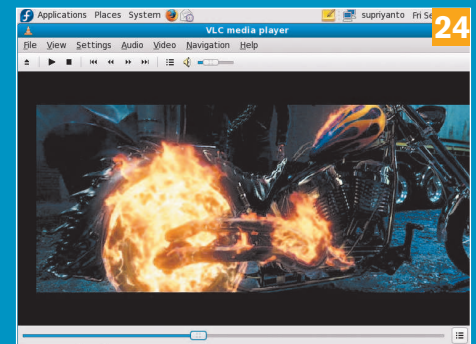
Proses instalasi VLC Video Player.



Ekstrak file w32codec di folder /usr/lib/win32.



Audacious sedang memutar file MP3.



Tampilan VLC yang sedang memutar film DVD.

Pelatihan TOT Linux dan Sertifikasi

Kementerian Negara Riset dan Teknologi mengadakan pelatihan untuk komunitas Linux di berbagai kota dalam bentuk TOT (*Training of Trainer*) dan Pelatihan Calon Asesor Sertifikasi. Pelatihan yang dikoordinasi Asisten Deputi Pengembangan dan Pemanfaatan Teknologi Informasi Ristek itu bekerja sama dengan berbagai pihak seperti Ardelindo 1991, Cakrawarala Nusantara Dinamis, IGOS Center, YPLI, dan LP3T-NF.

TOT Linux telah dan akan diselenggarakan di 14 kota, yaitu Jakarta, Medan, Bogor, Bandung, Banten, Lampung, Pekalongan, Semarang, Jogja, Tegal, Surabaya, Malang, Denpasar, dan Balikpapan. Sedangkan, pelatihan untuk mendapatkan sertifikasi dari BNSP (Badan Nasional Sertifikasi Profesi) diselenggarakan di Jakarta.

Materi TOT Linux meliputi, antara lain penggunaan Linux dan OSS lainnya untuk operasional kegiatan perkantoran seperti konsep dasar OSS, Instalasi Linux, OpenOf-

fice Writer, OpenOffice Calc, dan OpenOffice Impress, serta mengakses Internet dengan Linux. Materi pelatihan sertifikasi hampir sama dengan TOT, hanya lebih difokuskan untuk persiapan menghadapi ujian sertifikasi.

Sampai dengan berita ini ditulis, pelatihan TOT Linux 2008 telah dilakukan di kota Medan (16-18/7), Jakarta (23/7), dan Pekalongan (9/8), dan akan berlanjut di kota-kota lainnya. Informasi jadwal pelatihan TOT Linux 2008 dapat dilihat pada www.candievent.com. ■**Rus/HB**



Peserta pelatihan TOT Linux di Pekalongan.

Seminar Linux Hari Kemerdekaan

Pusat Pemberdayaan Open Source Software (POSS) Universitas Tanjungpura Pontianak, Kalimantan Barat, pada 28 Agustus 2008 lalu menyelenggarakan seminar dengan tema yang sesuai dengan suasana perayaan hari kemerdekaan RI. Tidak seperti umumnya seminar dan *roadshow* Linux/OSS di Indonesia, seminar di Pontianak itu disiarkan secara langsung melalui jaringan komputer perguruan tinggi, sehingga diikuti oleh beberapa perguruan tinggi lain seperti ITB Bandung, Unila Lampung, dan Unsyiah Banda Aceh.

Salah satu pembicara seminar itu adalah koordinator jaringan POSS seluruh Indonesia, Dr. Ir. Benhard Sitohang, yang memberikan presentasi secara live melalui video conference dari kampus ITB di Bandung. Pembicara lainnya adalah Rusmanto dari InfoLinux dan Drs. Sugeng Hario Subandi, Kepala Kantor Infokom dan Pariwisata Kota Pontianak, tentang penerapan POSS di kantor Infokom Kota Pontianak.

Seminar dan Roadshow Linux dalam suasana tujuh belas Agustus-an juga berlangsung meriah di Medan-Sumatera Utara (23/8), Karawang-Jawa Barat (24/8), Samarinda-Kalimantan Timur (26/8), Solo-Jawa Tengah (27/8), dan Mataram-Nusa Tenggara Barat (30/8). Hampir semua panitia seminar mengakui tidak menduga dengan jumlah peserta yang melebihi target. Sebagian laporan *roadshow* dan seminar sepanjang 2008 dapat diakses di <http://roadshow.ypli.or.id>. ■**Rus/HS**



Peserta seminar Merdeka dengan Open Source di Pontianak.

Daftar KPLI yang Diketahui Saat Ini

Bali

BALINUX

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

Bandung

KLUB

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

Batam

BLUG

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

Bogor

GRUB

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

Gorontalo

GoLA

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

Jakarta

KPLI Jakarta

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

Madiun

KPLI Madiun

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

Makassar

LUGU

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

Malang

Maling (MALANG LINUX user Group)

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

Manado

LUG Manado

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

Medan

KPLI Medan

Situs: <http://medanlinux.com>

Padang

KPLI Padang

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

Palembang

MINUX

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

Pekanbaru

KPLI Pekanbaru

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

Semarang

ATLAS

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

Serang

KPLI Serang

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

Sidoarjo

KPLI Sidoarjo

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

Solo

KPLI Solo

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

Surabaya

KLAS

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

Surabaya

KPLITS

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

Tangerang

KPLI Tangerang

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

Yogyakarta

KPLI Yogyakarta

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

IKLAN

Filtering Web Traffic dengan Squid

Mencegah terjadinya akses web ke situs-situs yang tidak diinginkan (seperti situs porno) bukan hal yang sulit jika Anda melengkapi jaringan komputer Anda dengan HTTP proxy server. Untuk menangani hal ini, Anda cukup membuat Proxy Server menggunakan Squid.

Umumnya, aplikasi HTTP proxy server digunakan untuk memfilter koneksi HTTP dari LAN ke Internet. Salah satu aplikasi HTTP proxy server yang cukup populer saat ini adalah squid. Squid tidak hanya berfungsi sebagai firewall aplikasi HTTP, tetapi squid juga memiliki kemampuan menyediakan *web caching*. Web caching akan meningkatkan *response time* koneksi HTTP, dan meningkatkan efisiensi bandwidth HTTP.

Pada tulisan kali ini penulis akan menjelaskan bagaimana langkah-langkah penerapan squid sebagai filtering akses HTTP. Penulis akan membahas beberapa jenis filtering pada squid yang umumnya digunakan. Dalam tulisan ini penulis menggunakan Linux CentOS 5, squid versi 2.6.STABLE6 yang sudah terinstal saat instalasi linux.

I. Skenario

Agar memudahkan penjelasan, maka penulis membuat skenario jaringan LAN seperti tampak pada Gambar 1.

Penjelasan sesuai dengan gambar-1, adalah sebagai berikut:

- LAN memiliki nomor jaringan 192.168.1.0/24.
- Komputer yang akan menghubungkan LAN dengan Internet adalah komputer PC-Gateway yang berperan juga sebagai HTTP Proxy.

- PC-Gateway memiliki dua buah *network interface*, yaitu eth0 dan eth1, eth0 terhubung dengan Modem/Router ADSL, sedangkan eth1 terhubung dengan LAN. eth0 memiliki nomor IP address 192.168.10.2/30 dan eth1 192.168.1.1/24

Skenario Filtering sebagai berikut:

- Komputer PC-Gateway-HTTP-Proxy mengijinkan koneksi dari LAN ke Internet, dengan ketentuan hanya pada hari Senin s.d Sabtu pada jam 07.00 s.d 21.00.
- Akses ke situs dengan nama domain berikut tidak diizinkan: *playboy.com*, *17tahun2.com*, dan *sex.com*.
- Akses ke situs dengan URL mengandung kata berikut ini tidak diizinkan: cabul, bugil, sextoy, dan erotica
- *Download* file-file dengan ekstensi berikut ini tidak diizinkan: .mpg, .mpeg, .wmv, .avi, dan .iso, kecuali jika yang *download* dari komputer dengan nomor IP 192.168.1.10 s.d 192.168.1.20.
- Akses ke situs dengan nomor IP berikut ini tidak diizinkan: 216.163.137.3, 69.16.137.252, 82.98.86.176

- Squid dikonfigurasi dalam mode Transparent proxy.

II. Konfigurasi PC Gateway

Langkah konfigurasi pertama adalah setup komputer bakal proxy server sebagai gateway, yaitu sebagai berikut:

- Enable IP Forwarding

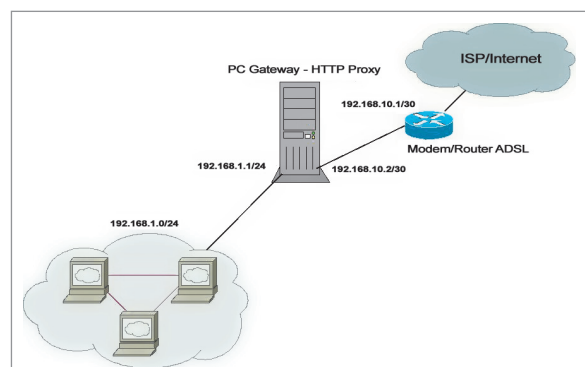
```
# echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/
ip_forward
```

- Enable IP Masquerade

Diasumsikan default policy firewall pada komputer PC Gateway adalah ACCEPT, dan tidak ada rule spesifik apapun sebelumnya.

```
# service iptables stop
# iptables -t nat -A POSTROUTING
-s 192.168.1.0/24 -o eth0 -j
MASQUERADE
```

- Rule iptables untuk mendukung Transparent proxy.



Gambar 1. Diagram jaringan LAN.

```
# iptables -t nat -A PREROUTING -
p tcp -s 192.168.1.0/24 -dport 80
-j REDIRECT -to-ports 3128
```

Rule firewall tersebut akan menyebabkan setiap koneksi dari LAN dengan port tujuan 80 akan diarahkan ke local process pada komputer gateway, yaitu ke process squid (port 3128).

Simpan rule firewall dan pastikan agar firewall diaktifkan saat boot dengan perintah berikut ini:

```
# service iptables save
# chkconfig iptables on
```

III. Konfigurasi squid HTTP Proxy

Langkah selanjutnya adalah konfigurasi squid, secara default konfigurasi squid akan memblokir semua koneksi dari jaringan LAN ke internet. Untuk itu kita harus melakukan konfigurasi ulang dengan mengedit file `/etc/squid/squid.conf`. Beberapa parameter konfigurasi squid yang perlu Anda setup di antaranya sebagai berikut:

- **visible_hostname:** parameter ini mendefinisikan nama komputer proxy server Anda, nilai default parameter ini tidak diset. Parameter ini dapat diisi dengan nama komputer yang dilengkapi dengan nama *domain*. Misalnya sebagai berikut:

```
visible_hostname proxy.
mydomain.com
```

- **http_port:** parameter ini menunjukkan nomor port service squid. Nilai default-nya adalah 3128. Untuk menerapkan transparent proxy maka nilai parameter ini harus diset sebagai berikut:

```
http_port 3128 transparent
```

- **acl:** parameter ini digunakan untuk mendefinisikan access control list atau untuk filtering format penulisannya sebagai berikut:

```
acl <nama-acl> <type-acl>
<pattern> [<pattern...>]
```

Agar sesuai dengan skenario

maka, Anda harus mendefinisikan beberapa acl, sebaiknya pendefinisian acl ini Anda tulis pada file konfigurasi squid, yaitu di bawah baris yang bertuliskan “#INSERT YOUR OWN RULE HERE(S) ...”, seperti berikut ini:

```
acl lan src 192.168.1.0/24
acl waktu_boleh time MTWHFA
07:00-21:00
acl domain_dilarang dstdomain "/"
/etc/squid/daftar-domain_dilarang"
acl url_dilarang url_regex -i "/"
/etc/squid/daftar-url_dilarang"
acl file_dilarang url_regex -i
"/etc/squid/daftar-file_dilarang"
acl ip_vip src 192.168.1.10-
192.168.1.20/32
acl ip_dilarang dst "/etc/squid/
daftar-ip_dilarang"
```

Pada konfigurasi `acl waktu_boleh time MTWHFA 07:00-21:00`, pola MTWHFA merupakan singkatan dari M=Monday, T=Tuesday, W=Wednesday, H=Thursday, F=Friday, A=Saturday. Sedangkan untuk Sunday adalah S. Penggunaan opsi “-i” pada jenis `acl “url_regex”` menyatakan opsi “case insensitive”. Dalam konfigurasi `acl domain_dilarang`, `url_dilarang`, `file_dilarang` dan `ip_dilarang`, pola dari masing-masing `acl` terdaftar atau ditulis pada sebuah file ASCII teks, yang terletak dalam direktori `/etc/squid`. Isi dari masing-masing file tersebut adalah sebagai berikut:

Isi file `/etc/squid/daftar-domain_dilarang`:

```
playboy.com
17tahun2.com
sex.com
```

Isi file `/etc/squid/daftar-url_dilarang`:

```
cabul
bugil
sextoy
erotica
```

Isi file `/etc/squid/daftar-file_dilarang`:

```
\.mpg$
\.mpeg$
\.wmv$
\.avi$
\.iso$
```

Isi file `/etc/squid/daftar-ip_dilarang`:

```
216.163.137.3
69.16.137.252
82.98.86.176
```

- **http_access:** parameter ini menunjukkan rule yang akan diterapkan pada suatu *access control list*. Agar sesuai dengan skenario kita, maka Anda harus mendefinisikan rule, tuliskan rule tersebut di bagian bawah atau setelah seluruh pendefinisian `acl` sehingga konfigurasi rule tampak sebagai berikut:

```
# baris berikut ini adalah daftar
rule akses http
http_access deny !waktu_boleh
http_access deny domain_dilarang
http_access deny url_dilarang
http_access deny ip_dilarang
http_access allow ip_vip
http_access deny file_dilarang
http_access allow lan
```

Pada konfigurasi rule tersebut tampak sebuah rule dengan `acl` yang diikuti dengan tanda `!`, tanda `“ ! ”` memiliki makna, yaitu selain atau bukan, jadi maksud dari rule tersebut adalah jika *traffic* web ke proxy server terjadi pada waktu selain yang ditentukan dalam ACL `waktu_boleh`, maka *traffic* tersebut ditolak. Berbeda dengan `acl`, urutan pendefinisian rule `http` pada konfigurasi squid sangat menentukan, kesalahan meletakkan urutan pendefinisian rule tersebut berakibat tidak berjalannya skenario filtering yang diharapkan karena squid akan mengevaluasi rule dari baris atas kemudian ke bawah, jika suatu *traffic* sesuai atau matching dengan suatu `acl` dan `acl` tersebut diizinkan, maka *traffic* tersebut akan diterima squid, dan squid tidak akan mengevaluasi lagi rule di bawahnya. Setelah konfigurasi squid Anda lakukan, aktifkan service squid dan check apakah service squid sudah diaktifkan saat boot.

```
# service squid start
# chkconfig squid on
```

Lalu cobalah Anda uji pengaksesan web untuk menguji filtering. ■

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
- Cozy Planet, Jl. Bendungan Jago No. 1 Kemayoran, Jakarta Pusat
- Garasi.Net, Jl. Taruna Raya No. 31, Jakarta Pusat
- Muara Info, Jl. Kramat Jaya Baru Blok G.V No. 476 Johar Baru, Jakarta Pusat
- ComNet, Petukangan, Jakarta Selatan
- Flash.Net, Warung Buncit, Jakarta Selatan
- Kazenet, Lebak Bulus, Jakarta Selatan
- Simpul, Mampang, Jakarta Selatan
- Tido's.Net, Kebagusan, Jakarta Selatan
- Warnet USS, Jl. Raya Pasar Minggu No.42 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

- 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
- Azeobs Linux Corners, Jl. Babakan Tengah No. 23 Dramaga, Bogor
- Dev-Net, Jl. Raya Kranggan No. 1 Citeureup Cibinong, Bogor
- Game House, Jl. Songgi Raya No. 5, Bogor
- F&D INTERNET, Jl. 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, Ciaux, 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.1) Sokaraja, Banyumas
- ICT Net, Jl. A. Yani No. 68 Kauman, Batang
- MegaNet, Jl. Merbabu 17 Boyolali (samping Rutan), Boyolali
- Fuji Warnet, Jl. Raya Timur Jatibarang Kidul, Brebes
- FOSS net, Kantor Puskud Kab. Brebes
- Lestari Net, Jl. Hj. Siti Aminah No. 23 Dukuhuri 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. Tanjung Sari 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. Tirta Agung no 13 Banyumanik, Semarang
- WSI Net, Jl. Prof. Sudharto, Tembalang (samping Cafe Tugu), Semarang
- Zulinet, Jl. Plamongan Sari Raya 3A, Semarang
- A Ha 7 Comp, Jl. Raya Balamoa - Banjaran 20 Pangkah, Tegal
- Bintang Net, Jl. Raya Kajen No.115 Talang, Tegal
- BIXnet, Jl. Pancakarya No. 19 Kajen Talang, Tegal
- BONEX, Jl. H. Samanudi 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, Ujunggrusi, 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
- Jo.Net, Jl. Bantul KM 8,5, Yogyakarta

Jawa Timur dan Bali

- F@S Warnet, Jl. Durian No. 281, Bangil - Pasuruan

- Warnet Galaxy, Jl. A. Yani 03 (depan SMA 1), Blitar
- Warnet Mitra, Jl. Lawu No. 71, Blitar
- Setya Jaya Net, Jl. Panglima Sudirman No. 13, Bojonegoro
- SAGA-NET, Jl. dr. Wahidin SH No. 620, Gresik
- XNET, Ruko Pesona Jawa B-3, Hi-Tech Square, Jember
- Zencafe i-Net, Jl. Kartini 1A, Banyu Biru, Jombang
- Arnet, Jl. Welirang, Kediri
- At Taqwa, Madrasah Aliyah Negeri 3, Kediri
- Orange Net, Ruko Stadion Brawijaya A3, Kediri
- TITANIUM.NET, Jl. KH. Wakhid Hasyim, Kediri
- Warnet Bima, Kediri
- Warnet Bina, Kediri
- Warnet Evo, Kediri
- Warnet Faraz, Jl. Raung No.108, Kediri
- Warnet FastNet, Kediri
- Warnet Plus, Jl. Ahmad Yani, Ruko Stadion Brawijaya C-5, Kediri
- Warnet PoS Kediri, Jl. Mayjen Sungkono 32, Kediri
- Warnet Putra Surya Computer, Kediri
- Tlogo.Net, Jl. Raya Tlogomas No. 59, Malang
- Warnet Mandiri, Jl. R. Wijaya 5 (Depan Stadion Gajah Mada) Mojokerto, Mojokerto
- Warnet Paradise, Jl. Raya Kemantren, Kec. Gedeg, Mojokerto
- ARFnet, Jl. Dharmawangsa No. 56B, Surabaya
- Cyber Net, Jl. Simo Kwagean No. 72, Surabaya
- Deepo.Net, Jl. Danakarya No.77 Surabaya
- KampoengCyber, Rungkut Asri Utara No. 9, Surabaya
- RC Net, Jl. Siwalankerto I/66, Surabaya
- Shinobi.Net, Jl. Mulyorejo 174, Surabaya
- Warnet Smart Office, Karang Menjangan 72, Surabaya
- Warnet Pacarkembang, Gang 3 No. 36, Surabaya
- Prompt.Net, Sidokare Asri Ai/9, Sidoarjo
- Core.Net, Jl. Basuki Rahmat 37, Situbondo
- AE Net, Ds. Mandirejo, Kec. Merakuran, Tuban
- Bina Tuban, Jl. Basuki Rahmat 73, Tuban
- Hasil Flash Net, Jl. Basuki Rahmat No. 235, Tuban
- PLANET COM, Jl. Basuki Rahmat No. 320, Tuban
- Sudra Net, Jl. Basuki Rahmat No. 57, Tuban
- Tamim Net, Jl. Diponegoro No. 45, Tuban
- Toki Net, Jl. KH. Musta'in No. 50, Tuban
- Liberty Cyber, Jl. Gn. Rinjani IXC No. 8 Denpasar, Bali

Sulawesi

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

Sumatera

- Tarisa, Ruko Simpang Kantor Pos Keutapang, Aceh Besar
- Homy.net, Citra Batam C.233 Batam Centre, Batam
- AndiNet, Jl. Palembang Batas Kota (samping Rumah Makan Leshan Lumayan II - Depan Cucian), Muara Enim
- IndahNyo.net, Jl. Pelda Saibi No. 1/40 Nasional, Prabumulih, Sumatera Selatan

IKLAN

Cross Compilation untuk ARM Linux dan x86 Win32

Sebagian besar dari kita umumnya bekerja dengan arsitektur x86. Ketika kita melakukan kompilasi dengan gcc untuk sistem target yang sama, yaitu x86 linux, maka hal tersebut tentulah tidak menjadi masalah, selama semua yang dibutuhkan terpenuhi, karena memang *binary* yang dihasilkan berjalan di sistem target.

Tapi, bagaimana kalau kita ingin menghasilkan *binary* untuk sistem target lain? Sebagai contoh, menggunakan Linux dan gcc, tapi ingin menghasilkan file exe Windows x86? Atau, menggunakan Linux dan gcc, tapi ingin menghasilkan *binary* untuk Linux yang berjalan di arsitektur ARM?

Kalau sekadar menjalankan saja sudah tidak bisa, menghasilkan tentu harusnya lebih rumit. Untungnya, cukup banyak pihak di dunia *open source* memiliki hati yang besar dan mampu menerima perbedaan (sistem operasi, arsitektur processor) dan mampu bekerja sama untuk menghasilkan compiler yang bisa bekerja secara cross. Istilah yang dipergunakan adalah *cross compilation/cross compiler*.

Secara sederhana, istilah ini berarti kita akan menghasilkan *binary* untuk sistem target yang berbeda. Bisa beda sistem operasi, bisa beda arsitektur prosesor. Di dunia ilmu komputer, ini adalah sesuatu yang mantap sekali. Lebih seru lagi, Anda bayangkan, Anda cukup menggunakan Linux di x86. Tapi, Linux Anda, dengan tetap mempergunakan *free software*, bisa menghasilkan program yang berjalan di Windows atau Linux untuk ARM.

Di tulisan ini, kita akan membahas dua bentuk cross compilation:

- Dari x86 Linux menghasilkan *executable* untuk x86 win32.
- Dari x86 Linux menghasilkan *executable* untuk ARM Linux.

Semua contoh dilakukan di atas Singkong Linux 1.0 (noprianto.com/singkong.php), namun dapat diterapkan pada sistem lain tanpa masalah berarti. Semua yang dibutuhkan untuk cross compilation ini tersedia sebagai paket extra Singkong Linux, kecuali disebutkan berbeda. Paket extra Singkong Linux bisa didapatkan di <http://noprianto.com/index.php?mod=modules/singkong/extra.php>.

x86 Linux untuk x86 Win32

Format ELF

Seperti kita ketahui bersama, Linux menggunakan format ELF (*Executable and Linkable Format*), seperti ditunjukkan pada *output* perintah file berikut:

```
$ file /bin/ls
/bin/ls: ELF 32-bit LSB executable,
Intel 80386, version 1 (SYSV),
dynamically linked (uses shared
libs), stripped
```

Output file tersebut memperlihatkan bahwa `/bin/ls` adalah ELF 32 bit untuk 386 (x86) dan di-link secara

dynamic. Dengan demikian, `/bin/ls` membutuhkan berbagai pustaka berikut agar dapat berjalan:

```
$ ldd /bin/ls
linux-gate.so.1 => (0xffffe000)
librt.so.1 => /lib/librt.so.1
(0xb7f74000)
libacl.so.1 => /lib/libacl.so.1
(0xb7f6d000)
libc.so.6 => /lib/libc.so.6
(0xb7e2b000)
libpthread.so.0 => /lib/
libpthread.so.0 (0xb7e14000)
/lib/ld-linux.so.2 (0xb7f90000)
libattr.so.1 => /lib/libattr.so.1
(0xb7e0f000)
```

Untuk mengamati lebih lanjut soal format ELF, kita diantaranya bisa mempergunakan program `readelf` atau `objdump`. Sebagai contoh, berikut perintah yang bisa digunakan untuk mengamati file header ELF `/bin/ls`:

```
$ readelf -h /bin/ls
ELF Header:
  Magic:   7f 45 4c 46 01 01 01 00
00 00 00 00 00 00 00 00
  Class:
  ELF32
...
```

Format PE

Di lain sisi, Windows menggunakan

format PE (Portable Executable) seperti ditunjukkan pada output perintah file berikut:

```
$ file /tmp/notepad.exe
/tmp/notepad.exe: MS-DOS executable
PE for MS Windows (GUI) Intel 80386
32-bit
```

Output file tersebut memperlihatkan bahwa /tmp/notepad.exe adalah PE 32 bit untuk 386 (x86). Untuk mengamati DLL apa saja yang dibutuhkan, mari kita coba menggunakan `objdump`:

```
$ objdump -x /tmp/notepad.exe | grep
-i dll | awk -F 'DLL Name:' '{print
$2}'
...
GDI32.dll
USER32.dll
```

Di Windows, terkadang penulis menggunakan pula Dependency Walker (<http://www.dependencywalker.com/>) untuk melihat kebutuhan DLL.

Perintah sebelumnya, `objdump -x` kita saring dengan `grep` untuk mengamati kebutuhan DLL. Jalankanlah tanpa difilter untuk mengamati semua *header executable*.

Mingw

Mingw (*minimalist GNU for Windows*) merupakan koleksi header dan pustaka import spesifik Windows yang bebas tersedia dan didistribusikan, bersama dengan GNU GCC dan tool yang dibutuhkan.

Mingw—selain digunakan sebagai compiler di Windows—dapat pula dipergunakan untuk memungkinkan cross compilation dari x86 Linux ke x86 Win32. Kompilasi mingw untuk cross compilation sendiri cukuplah merepotkan apabila dilakukan secara manual dan berada di luar cakupan tulisan ini. Kompilasi akan lebih mudah jika memanfaatkan berbagai *script* yang tersedia dan dapat ditemukan di website mingw (mingw.org). Atau, tentu saja, Anda bisa memanfaatkan mingw yang telah tersedia untuk distribusi Anda. Untuk Singkong, mingw telah tersedia di paket extra. Untuk Debian, instalasi dapat dilakukan semudah menjalankan `apt-get`.

Apabila mingw telah terinstal di sistem, maka Anda akan menjumpai program dengan nama `i686-pc-mingw32-*` atau `i486-pc-mingw32-*` (di singkong). Di Singkong, mingw diinstall pada /opt/mingw.

Program a

Mari kita buat sebuah file `a.c`, yang berisikan program hello world:

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    fprintf (stdout, "Hello :)\n");
    return 0;
}
```

Kompilasi dapat dilakukan dengan perintah (sesuaikan dengan path di sistem Anda):

```
$ /opt/mingw/bin/i486-pc-mingw32-gcc
-o a.exe a.c
```

Coba kita amati `a.exe` dengan program file:

```
$ file a.exe
a.exe: MS-DOS executable PE for MS
Windows (console) Intel 80386 32-bit
```

Dengan wine, kita bisa menjalankan program tersebut di Linux:

```
$ wine a.exe
Hello :)
```

Kebutuhan DLL bisa diamati dengan bantuan `objdump` atau `dependency walker`:

```
$ objdump -x a.exe | grep -i dll |
awk -F 'DLL Name:' '{print $2}'
KERNEL32.dll
msvcrt.dll
```

Program b

Kalau hanya sekadar hello world berbasis teks, barangkali kurang menarik. Berikut ini, kita akan menggunakan fungsi `MessageBox()` untuk menampilkan Hello World. *Source code* disimpan sebagai `b.c`:

```
#include <windows.h>
int main(void)
{
    MessageBox(NULL, "Hello :)",
    "Hi!", MB_OK);
    return 0;
}
```

Kompilasi dapat dilakukan dengan perintah berikut:

```
$ /opt/mingw/bin/i486-pc-mingw32-gcc
```

```
-o b.exe b.c -mwindows
```

Perhatikanlah penambahan `-mwindows` dibandingkan dengan kompilasi `a.c` sebelumnya. Dan, lihatlah apa yang program file berhasil deteksi:

```
$ file b.exe
b.exe: MS-DOS executable PE for MS
Windows (GUI) Intel 80386 32-bit
```

Masih dengan wine, kita bisa menjalankan `b.exe`:

```
$ wine b.exe
```

Sebuah message box dengan tulisan Hello :) dan judul Hi! Akan tampil dengan sebuah tombol OK. Apabila tombol OK tersebut diklik, maka aplikasi akan diterminalisasi.

Kebutuhan pustaka bertambah 1 DLL:

```
$ objdump -x b.exe | grep -i dll |
awk -F 'DLL Name:' '{print $2}'
KERNEL32.dll
msvcrt.dll
USER32.dll
```

Program c

Berikut ini adalah variasi dari `b.c` dengan penggunaan `WinMain`. Kita akan simpan di `c.c`:

```
#include <windows.h>
int WINAPI WinMain(HINSTANCE hInst,
HINSTANCE hPrevInstance, LPSTR
lpCmdLine, int nCmdShow)
{
    MessageBox (NULL, "Hello :)",
    "Hi!", MB_OK);
    return 0;
}
```

Kompilasi dapat dilakukan dengan perintah berikut:

```
$ /opt/mingw/bin/i486-pc-mingw32-gcc
-o c.exe c.c -mwindows
```

Seru, bukan? Membangun program Windows dengan WinAPI di Linux.

x86 Linux untuk ARM Linux

Arsitektur ARM, yang merupakan prosesor 32 bit RISC (kontras dengan x86 yang CISC) sangatlah populer di dunia *embedded*. Di dunia Linux, tersedia cukup banyak pula sistem Linux yang di khususkan untuk ARM atau mendukung ARM, baik resmi ataupun tidak resmi. Sebagai contoh adalah Debian.

Ketika kita bicara soal sistem em-

bedded, tak jarang kita menemukan sistem yang hanya datang dengan 16 MB RAM dan 16 MB storage utama. Walau, cukup banyak pula yang datang dengan memori 64 MB dan storage utama sampai 128 MB. Secara umum, apalagi di sistem yang dikhususkan untuk produksi, cukup jarang orang menginstal sistem penuh (lengkap dengan *compiler* dan *tool-tool* lain untuk pengembangan) di atas sistem embedded. Umumnya, yang terinstal hanyalah sistem secukupnya agar *device* tersebut bekerja.

Lalu, apa yang harus kita lakukan untuk *software development*? Kita asumsikan kalau kita tidak bekerja pada lingkungan pengembangan yang sepenuhnya ARM. Dengan demikian, cara termudah dan paling masuk akal adalah dengan cross compilation. Jadi, bekerja tetap di x86 Linux, tapi menghasilkan binary ARM Linux.

Untuk melakukan cross compilation, ada beberapa cara yang bisa dilakukan sehubungan dengan tool yang dibutuhkan:

- Setiap pembelian perangkat embedded, umumnya dilengkapi dengan cross compiler yang bisa digunakan untuk menghasilkan binary untuk ARM Linux. Ada perusahaan penyedia embedded device yang langsung mem-bundel semuanya, ada pula yang memisahkan versi produksi dan pengembangan, di mana yang terakhir ini yang mengandung *development tools* dan biasanya berharga lebih mahal. Di dalam tulisan ini, kita akan menggunakan pendekatan ini.
- Menggunakan berbagai proyek embedded Linux yang tersedia umum (tidak terlalu terikat *hardware* tertentu), yang umumnya juga menyertakan cross compiler. Penulis tidak pernah menggunakan cara ini dan oleh karenanya, tidak familiar sama sekali.
- Kompilasi sendiri dari source code. Akan kita bahas di kesempatan-kesempatan mendatang.

Mirip dengan cross compilation

dengan mingw yang dibahas sebelumnya, kita akan membutuhkan program-program arm-linux-*, seperti contoh:

```
$ ls /usr/local/arm/3.4.1/bin/
arm-linux-addr2line*  arm-linux-
cpp*                  arm-linux-gcov*  arm-
linux-ranlib*
arm-linux-ar*         arm-linux-
g++*                  arm-linux-ld*    arm-
linux-readelf*
...
...
```

Tree /usr/local/arm/3.4.1 tersebut (lengkap dengan compiler dan berbagai header yang diperlukan) datang bersama dengan embedded device yang penulis gunakan.

Contoh program

Sebelum melanjutkan, pastikan Anda memiliki compiler arm-linux-gcc (versi berapapun). Kita akan membangun satu program hello world hello.c:

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    fprintf (stdout, "Hello :)\n");

    return 0;
}
```

Kompilasi dapat dilakukan dengan cara yang mirip dengan penggunaan mingw yang dibahas sebelumnya:

```
$ arm-linux-gcc hello.c -o hello
```

Menggunakan program file, mari kita lihat tipe file hello:

```
$ file hello
hello: ELF 32-bit LSB executable,
ARM, version 1, dynamically linked
(uses shared libs), not stripped
```

Bisa kita lihat bahwa binary hello tersebut dikhususkan untuk arsitektur ARM. Dan, tentu saja tidak bisa dijalankan secara native di x86 linux yang penulis gunakan (akan kita bahas pada bagian qemu):

```
$ ./hello
bash: ./hello: cannot execute binary
file
```

Apabila Anda ingin melakukan link secara statik, gunakanlah opsi -static ketika menjalankan gcc:

```
$ arm-linux-gcc hello.c -o hello.
```

```
static -static
```

Kembali kita gunakan program file:

```
$ file hello.static
hello.static: ELF 32-bit LSB
executable, ARM, version 1,
statically linked, not stripped
```

Perbedaan ukuran keduanya sangatlah besar:

```
$ ls -al hello{,.s*}
-rwxr-xr-x 1 nop users 13524 2008-
07-23 15:57 hello*
-rwxr-xr-x 1 nop users 1472213 2008-
07-23 16:00 hello.static*
```

Sebaiknya, kita melakukan *stripping* agar membuang bagian yang tidak perlu ketika produksi. Kita akan membutuhkan arm-linux-strip:

```
$ arm-linux-strip hello hello.
static
```

```
$ file hello hello.static
hello: ELF 32-bit LSB
executable, ARM, version 1,
dynamically linked (uses shared
libs), stripped
hello.static: ELF 32-bit LSB
executable, ARM, version 1,
statically linked, stripped
```

```
$ ls -al hello{,.s*}
-rwxr-xr-x 1 nop users 2776 2008-
07-23 16:02 hello*
-rwxr-xr-x 1 nop users 359372 2008-
07-23 16:02 hello.static*
```

Permasalahan kekurangan pustaka

Ketika Anda menggunakan cross compiler yang datang bersama embedded device yang Anda beli, tentunya Anda mungkin bertanya. Seberapa lengkap *sih* pustaka yang disediakan? Apa mungkin semuanya disediakan untuk kita?

Tergantung perusahaan tempat Anda membeli/produk yang Anda beli, ada yang datang dengan pustaka seperlunya saja, ada yang cukup lengkap. Namun, ini bukanlah masalah besar, karena kita toh bisa melakukan kompilasi sendiri menggunakan cross compiler yang telah kita miliki.

Kompilasi program (relatif) kompleks

Kalau hanya sekadar kompilasi hello

world, yang datang dengan satu file .c, hal ini tentulah bukan masalah berarti. Namun, untuk program yang cukup kompleks, kita mungkin akan menjumpai beberapa permasalahan:

- Perbedaan fitur platform yang digunakan dengan sistem target. Program tersebut mungkin saja tidak tersedia untuk arsitektur ARM. Atau, sebenarnya tersedia, tapi perlu dilakukan modifikasi pada source code.
- Sistem *build* yang berbeda-beda. Ketika arsip source code suatu program dilengkapi dengan *script configure* (GNU), maka kita mungkin bisa sedikit lebih lega. Tak jarang, kita harus mengedit makefile (yang dibuat *custom*) dan mengubah semua nilai gcc, ld, arm, nm dan lainnya dengan arm-linux-gcc, arm-linux-ld, dan seterusnya. Pengaturan environment variabel, seperti CC, LD, AR, dan lainnya mungkin diperlukan.
- Program yang akan menjalankan binary hasil kompilasi untuk kemudian melakukan tindakan tertentu untuk menyelesaikan instalasi (seperti meng-*generate* file pendukung tambahan). Ini cukup repot karena binary yang dihasilkan adalah binary untuk arsitektur ARM. Umumnya, bisa dicoba untuk dilakukan modifikasi pada source code atau proses build.

Karena cara kompilasi bisa berbeda-beda, kita hanya akan membahas penggunaan script configure (GNU) dalam contoh kompilasi zsh (versi 4.2.7):

```
$ tar jxvf zsh-4.2.7.tar.bz2
$ cd zsh-4.2.7
$ ./configure --prefix=/usr --
  host=arm-linux -target=arm-linux
$ make
$ make DESTDIR=/tmp/arm install
```

Catatan:

- kita melakukan cross compilation dengan mengatur `-host` dan `-target`

- Setelah instalasi selesai dilakukan ke tempat sementara di `/tmp/arm`, kita bisa meng-*copy*-kan binary di `/tmp/arm/<prefix>` ke sistem target.

Qemu

Setelah memiliki binary ARM Linux, Anda mungkin ingin mencobanya di sistem x86 Linux. Native tentu tidak bisa, namun dengan bantuan qemu. Qemu telah dipaketkan ke dalam banyak distribusi Linux. Untuk Singkong Linux, qemu bisa didapatkan di paket extra. Selain itu, di website qemu, kita juga bisa men-*download* binary yang telah dipersiapkan.

Setelah qemu terinstal, kita bisa mempergunakan qemu-arm untuk menjalankan binary untuk ARM Linux di x86 Linux. Contoh program yang akan dipergunakan adalah program hello yang dibahas sebelumnya:

```
$ file hello
hello: ELF 32-bit LSB executable,
ARM, version 1, dynamically linked
(uses shared libs), stripped
```

```
$ qemu-arm hello
Unable to load interpreter
```

Rupanya terjadi kesalahan dan hello tidak dapat dijalankan. Hal ini disebabkan karena qemu tidak dapat menemukan ELF interpreter. Solusinya, jalankan hello yang di-link secara statik: hello.static:

```
$ file hello.static
hello.static: ELF 32-bit LSB
executable, ARM, version 1,
statically linked, stripped
```

```
$ qemu-arm hello.static
Hello :)
```

Cross compilation adalah pekerjaan yang terkadang tidak sederhana. Terkadang, kita harus cukup bersabar untuk melihat-lihat ke dalam makefile (atau script configure), atau bahkan harus sampai ke source code. Setelah kompilasi sukses pun, kita harusnya melakukan beberapa pengujian tertentu, untuk memastikan program tersebut berjalan dengan baik.

Sampai di sini dulu pembahasan kita. Selamat mencoba! ■

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Open Source
FLYING HIGH



Selamat Idul Fitri
1 Syawal 1429 H



Mohon Maaf,
Lahir dan Batin!

GudangLinux
freedom forever
www.gudanglinux.com
'Providing Open Source Results'

Menampilkan Halaman Manual di Web

Halaman manual adalah salah satu penolong di kala kita kesusahan menggunakan program-program Linux. Apabila Anda ingin menjadikan halaman manual tersebut dapat dibaca di manapun, di sistem operasi apapun, salah satu caranya adalah dengan memungkinkan halaman manual tersebut dibaca lewat web.

Halaman manual umumnya tersimpan di `/usr/man` atau `/usr/share/man` dan dapat dibaca dengan program `man`. Apabila Anda sering bekerja di GUI, maka `xman` (bukan `x-men`) bisa dipergunakan untuk menampilkan halaman manual di X. Dan, kalau Anda ingin mengkonversi halaman manual tersebut ke file HTML, Anda bisa mempergunakan program `man2html`. Bahkan, tersedia pula program `man2dvi` untuk mengonversi halaman manual ke `dvi` (dan dengan `dvipdf`, Anda bisa mengonversinya ke PDF). Jadi, terdapat banyak cara untuk membaca halaman manual. Anda tinggal pilih saja sesuai selera.

Dengan bantuan program `man2html` pun, yang notabene merupakan program CGI, Anda bisa membangun *browser* halaman manual berbasis web yang sederhana. Tapi, setelah mencoba beberapa kali, penulis menemukan penggunaan `man2html` ini sedikit kurang fleksibel. Baik dari sisi tampilan ataupun pengaturan pada filesystem.

Oleh karena itu, dengan tetap mempergunakan program `man2html`, kita akan membangun program sederhana yang dapat

membrowse halaman manual serta menampilkan setiap halaman manual di web. Bahkan, program kita bisa pula bekerja sama dengan `man2html`.

Sekilas tentang halaman manual

Di Singkong Linux 1.0 yang penulis gunakan, halaman manual disimpan pada `/usr/man`. Berbagai distro lain menyimpannya di `/usr/share/man`. Di dalam direktori ini, terbagi lagi berbagai direktori yang diantaranya adalah direktori *section manual*. Halaman manual memang dibagi dalam berbagai section berikut:

- 1: user command, seperti `ls`, `cp` dan lainnya.
- 2: system call, seperti `ioctl()`.
- 3: berbagai subrutin seperti `strlen()`.
- 4: penjelasan device seperti `/dev/random`.
- 5: penjelasan format file, seperti `lilo.conf`, `inittab` dan lainnya.
- 6: game, seperti `monop`.
- 7: lain-lain, seperti proses boot.
- 8: administrasi sistem, seperti `init`.
- n: new.

Program `man` sendiri datang pula dengan halaman manual, sehingga kita bisa memberikan perintah '`man`

`man`' untuk membaca halaman manual tentang program `man`.

Di berbagai distro, file manual umumnya dikompresi `gz` untuk menghemat ruang harddisk. Mari kita lihat manual untuk program `ls`, yang disistem penulis, disimpan pada direktori `/usr/man/man1/`:

```
$ file /usr/man/man1/ls.1.gz
/usr/man/man1/ls.1.gz: gzip
compressed data, was "ls.1", from
Unix, last modified: Sat Jun  9
08:12:16 2007, max compression
```

Bisa kita lihat dari output perintah file tersebut, nama file asli adalah `ls.1`. File manual asli `ls.1` sendiri adalah file dengan tipe:

```
$ gunzip ls.1.gz
$ file ls.1
ls.1: troff or preprocessor input
text
```

Tiga baris pertama file `ls.1`:

```
$ head -n3 ls.1
.\" DO NOT MODIFY THIS FILE! It was
generated by help2man 1.35.
.TH LS "1" "March 2007" "GNU
coreutils 6.9" "User Commands"
.SH NAME
```

Pola pemberian nama file manual tersebut adalah:

```
<manual>.<section>.gz
```

Apabila Anda melakukan *browsing* pada direktori halaman manual, Anda mungkin akan menemukan section dengan angka tertentu diikuti x, seperti 4x pada Singkong Linux. Huruf x di sini dapat diartikan sebagai manual untuk X11. Anda juga akan menemukan banyak file dengan pola:

```
<manual>.<section>x.gz.
```

Man2html yang canggih

Program yang satu ini benar-benar berguna untuk mengonversi halaman manual ke format HTML. Contoh:

```
$ man2html ls.1 > ls.1.html
```

```
$ tail -n4 ls.1.html
```

```
using the manual pages.<BR>
```

```
Time: 11:39:10 GMT, August 29, 2008
```

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

Atau, kalau Anda mempergunakan halaman manual terkompresi, gunakanlah *zcat* sebagai alat bantu:

```
$ zcat ls.1.gz | man2html >
ls.1.html
```

Beberapa opsi juga disediakan. Selengkapnya, Anda bisa membaca manual *man2html*.

Ketika dijalankan di web, program ini bisa menerima argumen dengan pola: `<section>+<manual>`. Sebagai contoh:

- `man2html?1+ls.`
- `man2html?7x+X.`

Dengan argumen tersebut, sedianya, *man2html* akan membuka halaman manual yang bersangkutan. Jadi, *man2html* sebenarnya juga bisa dijadikan sebagai browser untuk halaman manual.

Hanya, seperti penulis sebutkan di awal tulisan, kalau kita ingin membangun tampilan sendiri, sepertinya lebih mudah kalau kita membangun program web sendiri dan hanya menggunakan *man2html* sebagai otaknya.

Kerjasama manweb.php dan man2html

Program kita akan diberi nama *manweb.php*. Sejatinnya, program akan menerima argumen dengan pola: `manweb.php?s=<mansection>&m=<manual>`. Contoh:

- `manweb.php?s=1&m=ls.`
- `manweb.php?s=3&m=strlen.`

Bekerja sama dengan *man2html* yang menerima argumen dengan pola `man2html?<section>+<manual>`, kita akan coba untuk menerima pula argumen ini dan menampilkan halaman manual seperti dimaksudkan.

Kenapa kerjasama ini bisa menjadi berguna? Seperti kita ketahui bersama, di dalam berbagai halaman manual, umum kita jumpai bagian SEE ALSO. Oleh *man2html*, berbagai manual SEE ALSO ini akan diterjemahkan ke *hyperlink* dengan pola seperti yang diterima oleh *man2html*.

Kalau user klik pada *hyperlink* ini dan kita tidak memprosesnya, maka *hyperlink* ini akan menjadi tidak berguna.

Source code manweb.php

Berikut ini adalah source code *manweb.php*. Pembahasan akan dilakukan setelahnya, bagian demi bagian.

```
<?
```

```
/*
 * manweb.php
 * (c) Noprianto, 2008.
 * GPL
 *
 */

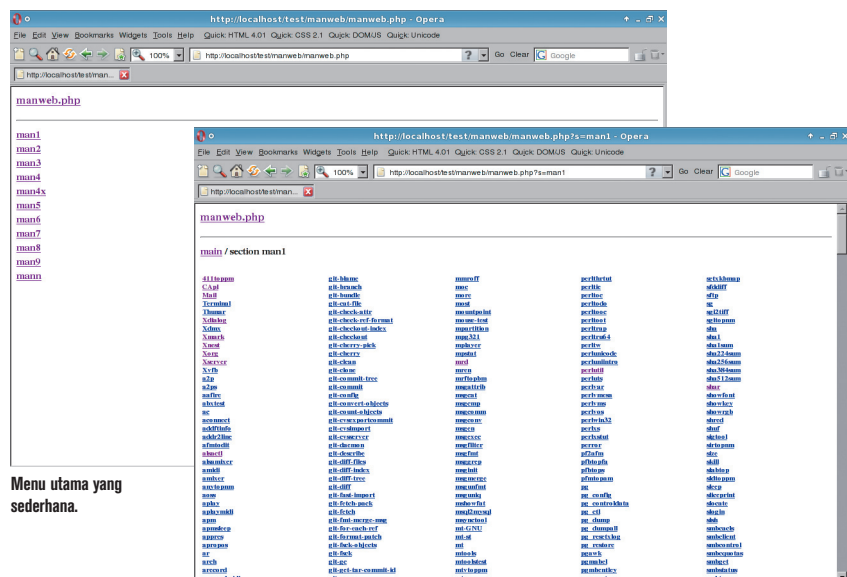
ob_start();

/*
 * helper functions
 */
function get_base_man ($man)
{
    $ext = split ("\.", $man);
    $retval = "";
    for ($i=0; $i<count ($ext)-2;
    $i++)
    {
        $retval .= $ext[$i];
    }

    return $retval;
}

function fsquery_pattern($dir, $pat
= "")
{
    $files = array();
    $handle = opendir ($dir);

    while (false != ($f =
    readdir ($handle)))
    {
        if ($f == "." || $f == "..")
```



Menu utama yang sederhana.

Tampilkan semua manual section 1 dalam 5 kolom.

```

continue;

if (trim($pat) == "")
{

    array_push ($files,
    $f);
}
else
{
    if (ereg ($pat,
    $f))
    {
        array_push
        ($files, $f);
    }
}

closedir ($handle);
sort ($files);

return $files;
}

/*
 * end of helper functions
 */

/*
 * setup
 */
$base = "/usr/man/";
$zcat_cmd = "/usr/bin/zcat";
$man2html_cmd = "/usr/bin/man2html
-M /test/manweb/manweb.php";
$pat = "^man[0-9a-zA-Z]*$";

$opat = array(
0 => "/content-type: text/html/i",
1 => "/man2html/",
);

$orep = array(
0 => "",
1 => "man2html+manweb.php",
);

/*
 * end of setup
 */

/*
 * main

```

Manpage of SLEEP - Opera

File Edit View Bookmarks Widgets Tools Help Quick HTML 4.01 Quick CSS 2.1 Quick DOMUS Quick Unicode

100% http://localhost/test/manweb/manweb.php?s=man1&m=sleep.1.gz Go Clear Google

[manweb.php](#)

SLEEP

Section: User Commands (1)
Updated: March 2007
[Index](#) [Return to Main Contents](#)

NAME

sleep - delay for a specified amount of time

SYNOPSIS

sleep *NUMBER*[*SUFFIX*]...
sleep *OPTION*

DESCRIPTION

Pause for *NUMBER* seconds. *SUFFIX* may be 's' for seconds (the default), 'm' for minutes, 'h' for hours or 'd' for days. Unlike most implementations that require *NUMBER* be an integer, here *NUMBER* may be an arbitrary floating point number. Given two or more

Halaman manual versi HTML.

```

*/

$m = trim($_REQUEST["m"]);
$s = trim($_REQUEST["s"]);

echo "<html><head><style type='text/
css'>td{font-size: 70%;}</style></
head><body>";
echo "<h3><a href='manweb.
php'>manweb.php</a></h3><hr>";

if ($s == "")
{
    //handle man2html
    $man2html = "";
    $qs = $_SERVER["QUERY_STRING"];
    $qs_arr = split ("+", $qs);
    $qs0 = $qs_arr[0];
    $qs1 = $qs_arr[1];
    if (ereg ("^[0-9]*$", $qs0))
    {
        $qsi = (int) $qs0;

        $search = array(
            0 => array
            ("{$qsi}", "{$qsi}", "{$base/man{$qsi}/
            $qs1.{$qsi}.gz"),
            1 => array ("{$qsi}x", "{$qsi}x",
            "{$base/man{$qsi}x/$qs1.{$qsi}x.gz"),
            2 => array ("{$qsi}x", "{$qsi}",
            "{$base/man{$qsi}x/$qs1.{$qsi}.gz"),
            3 => array
            ("{$qsi}", "{$qsi}x", "{$base/man{$qsi}/
            $qs1.{$qsi}x.gz"),
        );
    }
}

```

```

foreach ($search as $k => $v)
{
    $filec = $v[2];
    if (file_exists ($filec))
    {
        $ts1 = $v[0];
        $ts2 = $v[1];
        $man2html = "location:
manweb.php?s=man{$ts1}&m={$qs1}.{$ts2}.
gz";
        break;
    }
}

//

if ($man2html == "")
{
    $sect = fsquery_pattern ($base,
    $pat);

    for ($i=0; $i<count ($sect);
    $i++)
    {
        $item = $sect[$i];
        $l = "<a href='manweb.
php?s={$item}'>{$item}</a>";
        echo $l . "<br>";
    }
}

```

IKLAN


```

}
else
{
    header ($man2html);
}
}
else
{
    if ($m == "")
    {
        $sbase = $base . "/" . $s;
        if (file_exists ($sbase))
        {
            $main = "<a
href='manweb.php'>main</a>";
            echo "<b>$main /
section $s</b><br><br>";

            $mans = fsquery_
pattern ($sbase);
            $count_mans = count
($mans);
            $row = ceil($count_
mans / 5);

            $points = array();
            for ($i=0; $i<count
($mans); $i++)
            {
                if (($i %
$row) == 0) $points [] = $i;
            }

            echo "<table
width='100%'><tr>";
            for ($i=0; $i<count
($points); $i++)
            {

                $start =
$points[$i];
                $finish =
$start + $row;

                echo "<td
valign='top' width='20%'>";
                for
($j=$start; $j<$finish; $j++)
                {

                    $item = $mans[$j];

                    $bitem = get_base_man ($item);

                    $l = "<a href='manweb.php?s=$s&m=$it

```

```

em'>$bitem</a>";

echo $l . "<br>";

}

echo "</
td>";

}

echo "</tr></
table>";

}
else
{
    die ("error.");
}

}
else
{
    $manfile = $base . "/" . basename
($s) . "/" . basename ($m);
    if (file_exists ($manfile))
    {
        $cmd = "$zcat_cmd $manfile |
$man2html_cmd";
        $htmlman = shell_exec ($cmd);
        $htmlman_t = preg_replace
($opat, $orep, $htmlman);
        echo $htmlman_t;
    }
    else
    {
        die ("error.");
    }
}

echo "</body></html>";

ob_end_flush();

?>

```

Pembahasan: alur kerja

Program akan memeriksa apakah variabel `s` ditemukan dan berisikan nilai tertentu. Variabel `s` ini, seperti disebutkan sebelumnya, dimaksudkan untuk menyimpan `<mansection>`. Jadi, `s` harusnya bernilai `man1`, `man2` dan seterusnya.

Apabila `s` kosong

Apabila `s` kosong, maka ada dua ke-

ungkinan:

- Kita akan menampilkan menu.
- Atau, kita sedang berada dalam modus `man2html` (pola perintah `?<section>+<manual>`).

Pertama-tama, kita akan memeriksa apakah kita mendapatkan query string dengan pola `a la man2html`. Ini kita lakukan dengan bantuan `ereg()` dengan pattern adalah `^[0-9]x*$` (diawali oleh 0-9, diikuti nol atau lebih `x`). Apabila rupanya ditemukan, maka kita akan segera membangun beberapa kemungkinan nama file manual yang dapat ditemukan di filesistem. Kemungkinan tersebut berada dalam cakupan pola:

- `$base/man<section>/<manual>.<section>.gz`
- `$base/man<section>x/<manual>.<section>x.gz`
- `$base/man<section>x/<manual>.<section>.gz`
- `$base/man<section>/<manual>.<section>x.gz`

Apa sebab kita melakukan pencarian aneh tersebut? Di sistem penulis (barangkali juga sistem lain), akan ditemukan suatu manual, sebagai contoh `Xorg`, ditemukan di section 1, dengan nama file adalah `Xorg.1x.gz`. Di suatu halaman tertentu yang memuat `SEE ALSO` ke `Xorg` (contoh: halaman manual `X`), `man2html` akan membuat hyperlink dengan query string `1+Xorg`. Padahal, kalau hanya dengan patokan tersebut lantas kita mengasumsikan file yang dicari adalah `/usr/man/man1/Xorg.1.gz`, maka file ini tidak ditemukan (setidaknya, di sistem penulis). Yang ada adalah `Xorg.1x.gz`. Perhatikanlah beda `1x` dan `1` pada kedua nama file.

Kasus ini bukan hanya pada halaman manual `Xorg`, tapi di berbagai tempat. Oleh karena itu, untuk amannya, penulis membuat empat kemungkinan dan begitu satu saja ditemukan file dengan nama yang kita cari, maka kita segera menyusun pola perintah resmi `manweb.php` dan

set *header location*.

Kembali ke sebelumnya, apabila pola `man2html` rupanya tidak berhasil dideteksi, maka kita membuat menu ke berbagai section manual.

Apabila `s` tidak kosong

Apabila `s` tidak kosong, maka ada dua kemungkinan:

- Apabila `m` kosong, maka ini berarti kita akan menampilkan semua halaman manual yang ada dalam section `s` tersebut.
- Apabila `m` tidak kosong, maka berarti kita tinggal memanggil `man2html`, mendapatkan `html` hasil konversi dan menampilkannya (ada penggantian teks output konversi yang akan dibahas nanti).

Variabel `m` sendiri dimaksudkan untuk halaman manual.

Apa yang terjadi ketika kita ingin menampilkan semua halaman manual yang ada dalam satu section? Yang perlu kita pahami pertama adalah bahwa jumlah halaman manual dalam satu section bisa sangat banyak. Jumlahnya bisa ribuan. Oleh karena itu, agar lebih nyaman dinavigasi, kita akan membangun lima kolom, dengan jumlah baris per kolom masing-masing maksimal 20% dari total manual dalam satu section.

Pembahasan: penggantian beberapa teks

Ketika variabel `s` tidak kosong dan `m` juga tidak kosong dan file manual yang dimaksudkan berhasil ditemukan di filesystem, maka tugas kita selanjutnya sangatlah mudah: mengkonversi manual ke HTML dengan `man2html`.

Sayangnya, program `man2html` adalah program CGI, yang akan menampilkan header Content-type. Ini tentu tidak kita perlukan. Jadi, begitu ada string 'Content-type: text/html' (pencarian case insensitive), kita akan ganti dengan string kosong.

Berikutnya, di bagian bawah halaman manual hasil konversi ke HTML,

akan terdapat signature yang lebih kurang berarti halaman manual ini dihasilkan oleh program `man2html`. Karena kita ada sedikit kontribusi, maka mungkin akan cukup menarik kalau kita tambahkan `manweb` juga di dalamnya, menjadi:

```
This document was created by
man2html+manweb.php, using the
manual pages.
```

Penggantian string ini dilakukan dengan `preg_replace()` yang dipanggil dengan argumen pertama adalah array pattern yang dicari, argumen kedua adalah penggantinya dan argumen ketiga adalah teks sumber.

```
...
...
$opat = array(
0 => "/content-type: text\/html/i",
1 => "/man2html/",
);

$orep = array(
0 => "",
1 => "man2html+manweb.php",
);
...
...

$htmlman = shell_exec ($cmd);
$htmlman_t = preg_replace ($opat,
$orep, $htmlman);
...
...
```

Pembahasan: fungsi bantu

Terdapat dua fungsi bantu yang digunakan di program ini:

- function `get_base_man ($man)`.
- function `fsquery_pattern($dir, $pat = "")`.

`get_base_man ($man)`

Fungsi ini akan menerima input berupa nama file asli manual di filesystem seperti `ls.1.gz`, `Xorg.1x.gz` dan lain sebagainya. Pada saat kita menampilkan halaman manual yang ada dalam satu section, extension ini tentu saja tidak diperlukan.

Selain mirip-mirip semua (jadinya agak menakutkan), juga akan memakan tempat (padahal dengan 5 kolom saja, masing-masing kolom sudah sempit).

Fungsi ini akan menghasilkan output berupa nama file tanpa embel-embel section dan ekstensi `gz`.

Anda mungkin mengira penulis kurang kerjaan karena tidak menggunakan saja fungsi `basename()` yang termashyur tersebut. Alasannya mirip dengan pembahasan pada alur kerja dimana kita membuat array berisikan beberapa kemungkinan nama file.

Dengan `basename()`, apa yang akan kita buang? Katakanlah kita berada di section 1. Kita tidak bisa begitu saja membuat `1.gz`, bukan? Karena, akan ada `1x.gz`. Jadi, penulis tidak kurang kerjaan, tapi lebih cecoknya malas.

`fsquery_pattern($dir, $pat = "")`

Fungsi ini akan menerima input berupa nama direktori dan opsional *pattern regular expression* terhadap nama file yang diterima. Output-nya adalah array (telah terurut) berisikan semua file dalam direktori tersebut, setelah difilter dengan pattern yang diizinkan (kalau diberikan). Fungsi ini mirip dengan perintah `ls`.

Pembahasan: argumen `-M` pada `man2html`

Ketika menjalankan `man2html`, kita memberikan juga argumen `-M`. Argumen ini dimaksudkan untuk mengatur `man2htmlpath` yang akan dipergunakan.

Karena program penulis bisa diakses dari: `http://localhost/test/manweb/manweb.php` dari web browser, maka `-M` bisa diisi `/test/manweb/manweb.php`.

Gunanya apa? Program `man2html` akan menghasilkan HTML dengan `<A NAME>`. Contoh: `http://localhost/test/manweb/manweb.php?s=man1&m=ls.1.gz#1bAD`. Dengan mengatur `-M` ini, kita memastikan hyperlink bekerja dengan baik.

IKLAN

Hisab-Rukyat dengan KStars

Ada banyak cara untuk menentukan kapan jatuhnya 1 Syawal dengan hisab dan atau rukyat dalam kalender Islam. Terlepas dari perbedaan faham yang ada, Anda pun dapat melakukan perhitungan penentuan 1 Syawal itu dengan Kstars.

Para ahli falak syar'i atau astronom Islam sering berbeda pendapat dalam menentukan 1 Syawal. Perbedaan itu tidak semata-mata dari cara menghitung atau mengamati, namun lebih banyak karena perbedaan dalam memahami ketentuan yang tertulis dalam hadits dan sejarah Nabi Muhammad SAW. Dengan alat bantu berupa program yang canggih seperti Kstars, perbedaan perhitungan dapat diperkecil, meskipun tidak dapat mengabaikan perbedaan karena pemahaman ilmu fiqh atau yang biasa disebut khilafiyah. Khilafiyah tidak hanya dalam hal memilih cara hisab atau rukyatul hilal, namun juga dalam menentukan definisi hilal (bulan sabit).

Tutorial ini sebatas memberikan pedoman kepada Anda tentang cara praktis dan sederhana menghitung atau menentukan 1 Syawal dengan metode hisab-rukya. Hisab artinya perhitungan dan rukyat atau rukyatul-hilal, artinya melihat Bulan sabit. Tutorial ini tidak memihak ke salah satu pendapat dari sisi ilmu fiqh atau khilafiyah yang ada. Hasil penghitungan komputer ini hanya alat bantu, sedangkan keputusan kapan 1 Syawal biasanya ditentukan oleh pemerintah atau pemimpin agama di wilayah Anda dengan lebih menekankan kerukunan dan saling menghargai.

Pengantar hisab-rukya

Rukyatul Hilal Indonesia (www.rukyat-ulhilal.org) menyebutkan hisab berasal dari bahasa Arab *hasaba*, yang artinya menghitung, mengira, dan membilang. Jadi hisab adalah kiraan, hitungan, dan bilangan. Dalam disiplin ilmu falak (astronomi), kata hisab mengandung arti sebagai ilmu hitung posisi benda-benda langit. Posisi benda langit yang dimaksud di sini adalah lebih khusus kepada posisi matahari dan bulan dilihat dari pengamat di bumi. Hitungan posisi ini penting dalam kaitannya dengan syaria khususnya masalah ibadah, misalnya penentuan jadwal shalat menggunakan posisi matahari sebagai acuan waktunya, penentuan arah kiblat dengan menghitung posisi bayangan matahari, dan penentuan awal bulan hijriyah dengan melihat posisi bulan.

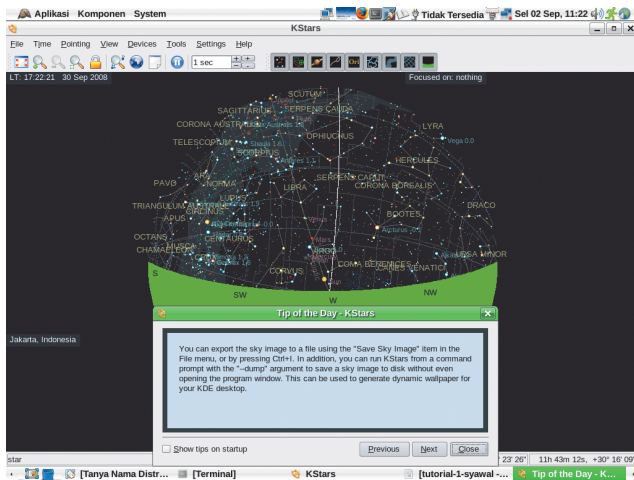
Terdapat banyak metode hisab (sistem hisab) untuk menentukan posisi bulan, matahari, dan benda langit lain dalam ilmu falak, antara lain urfi, taqribi, haqiqi, tahqiqi, dan kontemporer/modern. Sistem hisab ini dibedakan berdasarkan metode yang digunakan berkaitan dengan tingkat ketelitian atau hasil perhitungan yang dihasilkan. Tiga metode hisab yang menggunakan perhitungan sangat teliti adalah haqiqi, tahqiqi, dan kontemporer/modern dengan memanfaatkan teknologi informasi. Hasil hisab ini sangat penting untuk

melakukan rukyatul hilal agar tidak terjadi kesalahan dalam “melihat” bulan sabit.

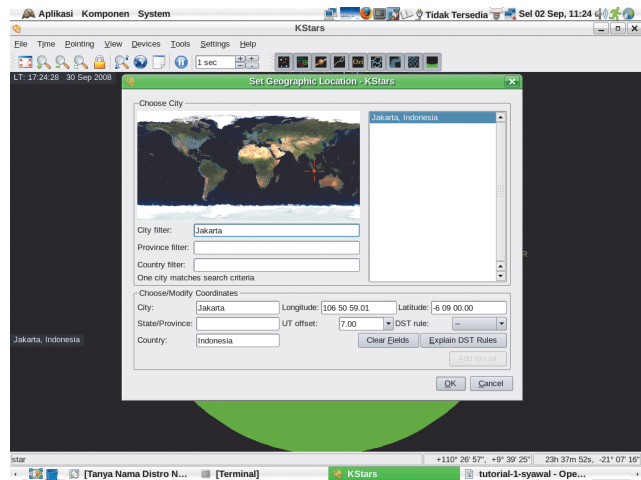
Rukyat berasal dari bahasa Arab *ra'a - yara - rukyat*, yang artinya “melihat”. Hilal juga berasal dari bahasa Arab “*al-hilal - ahillah*”, yaitu bulan sabit (*crescent*) yang pertama terlihat setelah terjadinya “ijtimak”. Ijtimak adalah bulan baru (*new moon*) disebut juga bulan mati. Ijtimak terjadi saat posisi bulan dan matahari berada pada jarak paling dekat. Secara astronomis, saat ijtimak terjadi, maka bujur ekliptik bulan sama dengan bujur ekliptik matahari dengan arah penglihatan dari pusat bumi (geosentris). Pada waktu tertentu peristiwa ijtimak juga ditandai dengan terjadinya gerhana matahari, yaitu saat lintang ekliptik bulan berimpit atau mendekati lintang ekliptik matahari. Periode dari peristiwa ijtimak ke ijtimak berikutnya disebut “bulan sinodis” yang lamanya 29 hari 12 jam, 44 menit 2,8 detik.

Beberapa kriteria penentuan 1 Syawal

Banyak kriteria dalam melakukan penentuan bulan sabit atau rukyatul hilal. Wikipedia (http://id.wikipedia.org/hisab_danrukya) menunjukkan ada empat kriteria, yaitu rukyatul hilal (langsung),



Gambar 1. Halaman awal Kstars.



Gambar 2. Menentukan tempat yang akan digunakan sebagai tujuan.

wujudul hilal, imkanur rukyat, dan rukyat global.

Rukyatul Hilal adalah kriteria penentuan awal bulan (kalender) Hijriyah dengan merukyat (mengamati) hilal secara langsung. Apabila hilal (bulan sabit) tidak terlihat (atau gagal terlihat), maka bulan (kalender) berjalan digenapkan (istikmal) menjadi 30 hari. Kriteria ini digunakan antara lain oleh organisasi NU. Sayangnya, ketentuan usia hilal, tinggi Bulan, dan sudut elongasi minimum agar bulan dapat dilihat dengan mata ini masih terjadi perbedaan pendapat. Salah satu pendapat datang dari anggota Badan Hisab dan Rukyat Indoensia, T. Djamaluddin (<http://media.isnet.org/isnet/Djamal/redefinisi.html>). Pertama, umur hilal minimum 8 jam sejak ijtima. Kedua, tinggi bulan minimum tergantung pada beda azimuth Bulan-Matahari. Bila bulan berada lebih dari 6 derajat tinggi minimumnya 2,3 derajat. Tetapi bila Bulan tepat berada di atas Matahari, tinggi minimumnya 8,3 derajat.

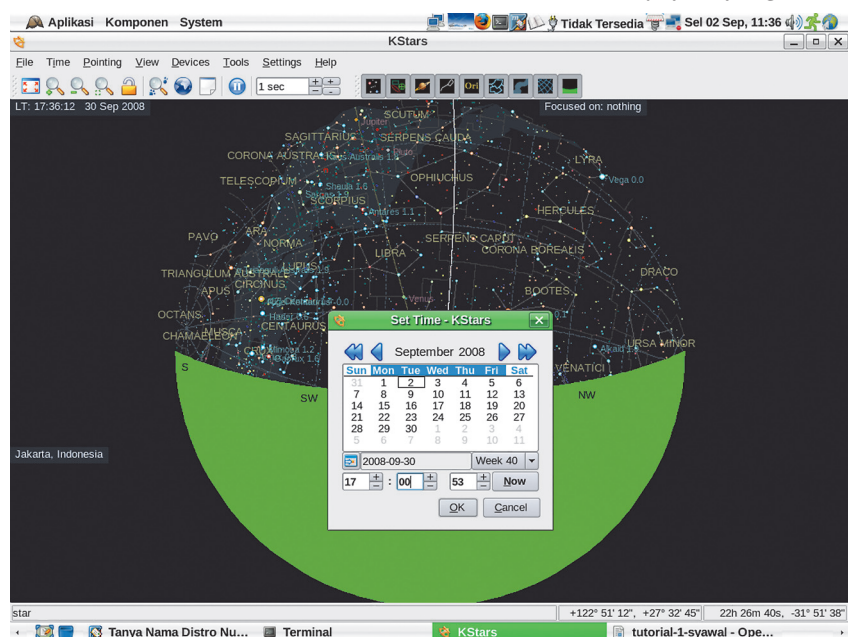
Wujudul Hilal adalah kriteria penentuan awal bulan (kalender) Hijriyah dengan menggunakan dua prinsip: Ijtima (konjungsi) telah terjadi sebelum Matahari terbenam (ijtima' qablal ghurub), dan bulan terbenam setelah Matahari terbenam (*moonset after sunset*). Jika dua prinsip itu dipenuhi, maka pada petang hari tersebut dinyatakan sebagai awal bulan (kalender) Hijriyah, tan-

pa melihat berapapun sudut ketinggian (altitude) Bulan saat Matahari terbenam. Kriteria ini di Indonesia digunakan oleh Muhammadiyah.

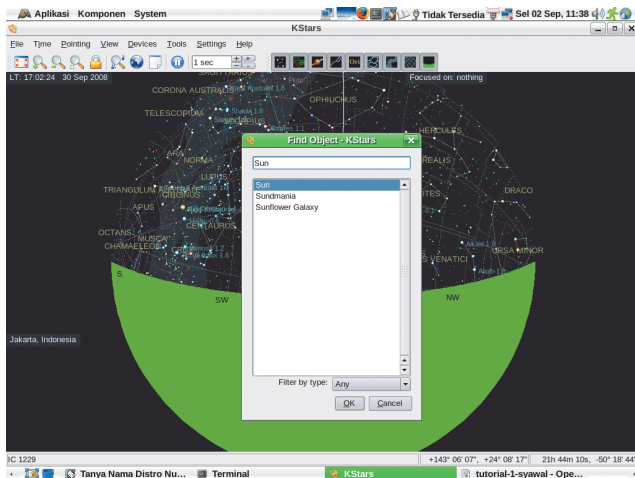
Imkanur Rukyat adalah kriteria penentuan awal bulan (kalender) Hijriyah yang ditetapkan berdasarkan Musyawarah Menteri-menteri Agama Brunei Darussalam, Indonesia, Malaysia, dan Singapura (MABIMS) dan dipakai secara resmi untuk penentuan awal bulan Hijriyah pada Kalender Resmi Pemerintah, dengan prinsip: awal bulan (kalender) Hijriyah terjadi jika pada saat matahari terbenam, ketinggian (altitude) Bulan di atas cakrawala mini-

mum 2°, dan sudut elongasi (jarak lengkung) Bulan-Matahari minimum 3°, atau pada saat Bulan terbenam, usia Bulan minimum 8 jam dihitung sejak ijtima. Prinsip ini diikuti antara lain oleh Persis. Di samping metode Imkanur Rukyat di atas, juga terdapat kriteria lainnya yang serupa, dengan besaran sudut/angka minimum yang berbeda.

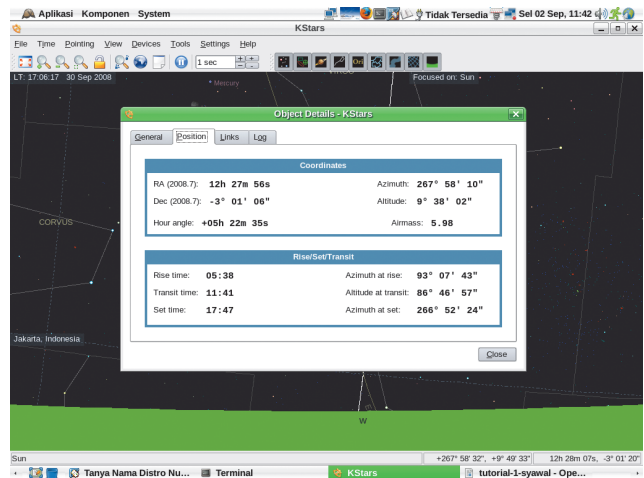
Rukyat Global adalah kriteria penentuan awal bulan (kalender) Hijriyah yang menganut prinsip: jika satu penduduk negeri melihat hilal, maka penduduk seluruh negeri berpuasa (dalam arti luas telah memasuki bulan Hijriyah yang baru)



Gambar 3. Menentukan waktu yang akan diteliti.



Gambar 4. Mencari posisi matahari pada hari dan jam di atas.



Gambar 5. Melihat posisi matahari.

meski yang lain mungkin belum melihatnya.

Kstars desktop planetarium

Kstars disebut desktop planetarium yang merupakan bagian dari kumpulan program KDE Edu. Kstars dapat diinstal pada berbagai distro Linux meskipun tidak menggunakan desktop KDE, misalnya Ubuntu Muslim Edition yang disertakan dalam DVD edisi 09/2008 lalu.

Tidak seperti planetarium raksasa di Taman Ismail Marzuki Jakarta, Kstars hanya berupa program komputer simulasi alam semesta dalam layar komputer desktop. Meskipun hanya menggunakan komputer desktop, Kstars dapat memperlihatkan isi alam semesta secara lengkap dan detail. Setiap benda di langit dapat diperbesar hingga ribuan kali. Kstars juga berisi data untuk berbagai jenis benda langit. Dua benda langit yang terkait dengan perhitungan 1 Syawal atau hisab-rukyat adalah matahari dan bulan, di samping bumi tempat kita berada.

Kstars membuat simulasi antariksa di waktu malam yang berisi banyak bintang, konstelasi, kumpulan atau kluster bintang, nebula, galaksi, semua planet, matahari, bulan, komet, dan asteroid. Kita dapat melihat angkasa dari mana saja di muka bumi dan di waktu kapan pun. Kita dapat menentukan dengan tepat letak sebuah planet atau bintang,

jam berapa bintang itu terbit dan terbenam dilihat dari bumi, dan sebagainya.

Tampilan Kstars sangat menarik dan menyenangkan. Kita dapat mengecilkan atau membesarkan setiap benda di langit cukup dengan mouse. Kita juga dengan mudah dapat mengidentifikasi benda dan mengikuti peredarannya di langit. Kita dapat menentukan awal bulan Qomariyah atau Hijriyah di seluruh wilayah dunia.

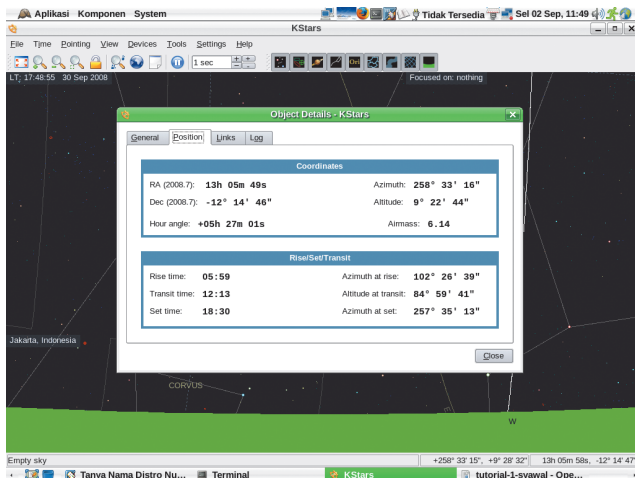
Langkah-langkah rukyatul hilal dengan Kstars

Sebagai contoh, kita ingin membuat simulasi untuk mengetahui 1 Syawal 1429 H di Indonesia itu akan bertepatan dengan tanggal berapa di tahun 2008 M ini? Apakah tanggal 30 September atau 1 Oktober 2008?

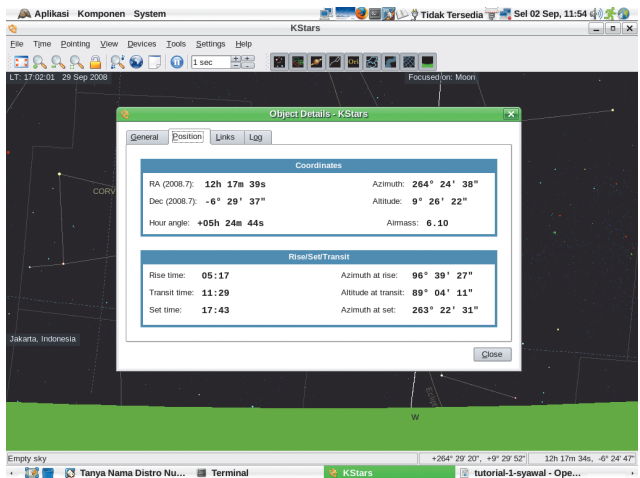
1. Jalankan kstars dari menu: *Applications | Education | KStars*. Kita akan melihat Kstars dengan setting waktu sesuai dengan waktu komputer. Kstars juga menampilkan petunjuk penggunaan yang berjudul "Tip of the Day". (Lihat Gambar 1).
2. Tentukan tempat yang akan kita gunakan sebagai acuan. Klik *Setting | Set geographic location*. Misalnya, kita pilih kota Jakarta, Indonesia. Lalu cari arah Barat atau W (West). (Lihat Gambar 2)
3. Tentukan waktu yang akan kita

teliti, dengan klik *Time | Set time*. Lalu kita perhatikan status pada tanggal 30 September 2008 sore (malam sebelum 1 Oktober 2008), pada saat Matahari akan terbenam di Jakarta, misalnya kita set waktu pukul 17.00. (Lihat Gambar 3).

4. Cari posisi matahari pada hari dan jam di atas. Klik *Pointing | Find Object*, atau Ctrl-F, lalu ketikkan Sun untuk menemukan Matahari. Klik OK. Besarkan planetarium dengan klik + atau tekan tombol Ctrl dan + bersamaan beberapa kali. (Lihat Gambar 4).
5. Klik kanan pada bulatan bernama Sun di bawah (dekat ufuk atau horison Barat W), lalu pilih Details dan klik Position dan klik OK, hasilnya seperti pada gambar 5. Ternyata Matahari pada saat itu akan terbenam (*Set time*) pada pukul 17.47. (Lihat Gambar 5).
6. Atur kembali waktu KStars ke saat matahari terbenam itu (17.47), lalu cari Bulan (*Moon*) dengan cara yang sama ketika mencari matahari, *Pointing | Find Object*, lalu ketikkan moon dan pilih *Moon* dan klik OK. Klik kanan pada Moon dan pilih *Details | Position*, seperti gambar 6. Ternyata Bulan pada saat matahari terbenam itu telah jauh di atas ufuk atau horison dengan ketinggian (*altitude*) sekitar 9 derajat, dan Bulan akan terbenam (*set time*) pukul 18.30. Dengan pemahaman bahwa awal



Gambar 6. Menentukan posisi bulan untuk menentukan 1 Syawal.



Gambar 7. Data kapan bulan terbenam pada Senin sore, 29 September 2008.

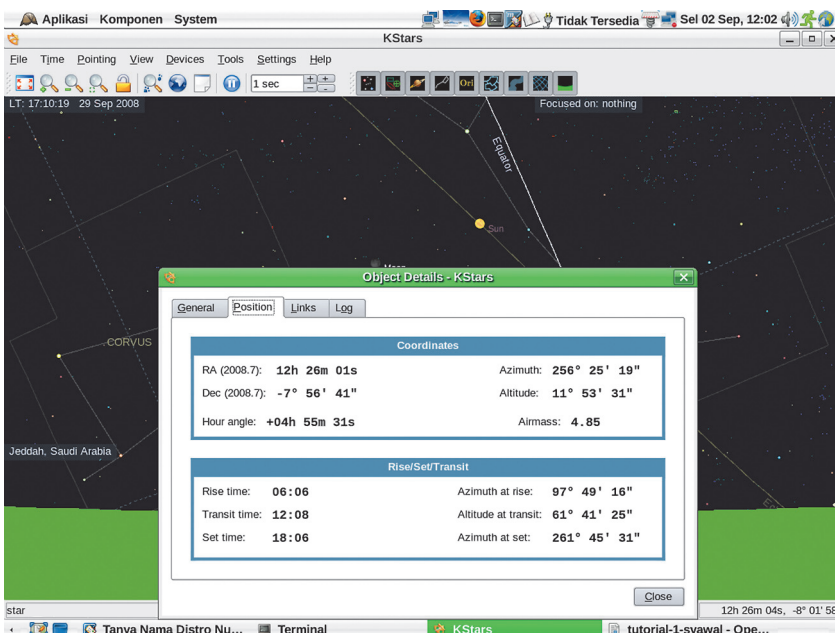
Syawal artinya bulan akan “kelihatan” (berada di atas ufuk lebih dari 8 derajat) pada saat matahari terbenam, maka hari esoknya (1 Oktober 2008) sudah masuk bulan Syawal sesuai kriteria rukyatul hilal, wujudul hilal, dan imkanur rukyat. Tetapi kita belum bisa memastikan tanggal 1 Oktober itu bertepatan dengan tanggal 1 atau 2 Syawal. (Lihat Gambar 6)

7. Untuk memastikan kapan tanggal 1 Syawal, kita memundurkan waktu Kstars ke tanggal 29 September 2008 pukul 17.00. Kita cari Matahari, dan terlihat bahwa saat itu Matahari terbenam pukul 17.47. Lalu

kita cari Bulan, yang terlihat akan terbenam pukul 17.44 (lebih dulu dari Matahari). Ini dapat diartikan bawah tanggal esoknya, 30 September 2008, di Jakarta belum masuk bulan Syawal, dengan mengacu kriteria rukyatul hilal, wujudul hilal, maupun imkanur rukyat. Gambar 7 memperlihatkan data kapan bulan terbenam pada Senin sore, 29 September 2008. (Lihat Gambar 7).

8. Mengingat penentuan 1 Syawal dalam suatu negara atau di dunia tidak hanya dilihat dari satu tempat, maka kita perlu melihat status kota lain di Indonesia atau bahkan dari negara lain seperti Arab

Saudi. Sebagai contoh kita akan lihat di wilayah barat Indonesia, misalnya Palembang, lalu kita set waktu ke 29 September 2008 sore, dan kita lihat posisi matahari dan bulan pada saat itu. Ternyata, pada saat matahari terbenam (pukul 17.55), bulan telah lebih dahulu terbenam (pukul 17.51), sehingga di Palembang pada tanggal 30 September 2008 juga belum masuk tanggal 1 Syawal. Demikian pula jika kita ubah tempat ke Arab Saudi dan waktu ke 29 September 2008 sore (bulan terbenam pada 18.06, Matahari terbenam pada 18.13). (Lihat Gambar 8).



Gambar 8. Melihat posisi matahari dan bulan di kota dan negara lain.

Dengan tiga kriteria penentuan 1 Syawal, yakni rukyatul hilal (melihat langsung), wujudul hilal, maupun imkanur rukyat, maka 1 Syawal 1429 H akan jatuh pada 1 Oktober 2008. Tidak mungkin 1 Syawal 1429 H jatuh pada 30 September 2008, karena ketinggian bulan pada 29 September 2008 di seluruh wilayah Indonesia masih minus (Bulan lebih dulu terbenam sebelum Matahari terbenam), kecuali Allah SWT menghendaki lain. Sedangkan, kriteria rukyat global masih menunggu laporan rukyat dari seluruh bagian bumi, terutama dari Arab Saudi yang menurut Kstars juga tidak mungkin melihat bulan pada 29 September 2008 sore. ■

Rusmanto [rus@infolinux.co.id]

Membangun Front End Video Converter

Konversi antarformat video sangatlah jamak kita lakukan. Entah karena pilihan kompresi yang lebih baik, ketersediaan *codec* di berbagai *platform* dan lain sebagainya. Di Linux, berkat program *ffmpeg* yang canggih, kita bisa melakukannya dengan mudah. Namun agar lebih nyaman, kita bisa membangun *front end* GUI sederhana yang bekerja dalam bentuk *wizard*.

Di dunia Linux, *ffmpeg* adalah *tool* yang benar-benar berguna ketika kita butuh bekerja dengan berbagai format audio dan video. Konversi format video satu ke lainnya adalah salah satu contoh. Atau, barangkali Anda pernah men-download flash video dari *youtube.com* dan berniat untuk mengambil suara saja dari video tersebut dan menyimpannya sebagai file *mp3*? *Ffmpeg* dapat melakukannya dengan sempurna.

Di tulisan ini, kita akan membahas pembuatan *front end* sederhana menggunakan bantuan *Xdialog* dan *shell script*. Untuk melakukan konversi dari satu format ke format lain (entah dari *avi* ke *mpg* atau *mpg* ke *mp3*), user dapat melalui lima langkah berikut:

- Langkah 1: Pemilihan file video yang ingin dikonversi.
- Langkah 2: Konfirmasi pilihan file sumber. Deskripsi tipe file akan ditampilkan.
- Langkah 3: Pemilihan tugas. Saat ini, kita hanya menyediakan satu yaitu konversi ke format lain (*Convert to another format*).
- Langkah 4: Pemilihan file output. Ekstensi file harus disebutkan secara eksplisit agar *ffmpeg* dapat bekerja dengan baik.
- Langkah 5: argumen opsional.

User bisa memberikan argumen opsional yang akan dilewatkan ke *ffmpeg*. Ketika argumen ini diberikan, maka akan meng-*override* argumen default yang telah disediakan oleh *front end*.

Sebelum kita melanjutkan, pastikan Anda telah memiliki *ffmpeg* dan *Xdialog* di sistem Anda. Carilah keduanya di repository distro Anda. Apabila tidak ditemukan, Anda bisa mendownload *ffmpeg* dari *ffmpeg.mplayerhq.hu* dan *Xdialog* dari *xdialog.dyns.net*. Di singkong Linux 1.0 yang penulis gunakan, *Xdialog* dan *ffmpeg* menjadi bagian integral dari sistem.

Sebagai catatan, di tulisan ini, kita tidak lagi membahas dasar-dasar penggunaan *xdialog* karena telah dibahas beberapa kali pada edisi-edisi terdahulu.

Berikut ini adalah *source code* *mediaconvert.sh*:

```
#!/bin/sh
```

```
#
# mediaconvert.sh
# (c) Noprianto, 2008.
# GPL.
#
```

```
APP=mediaconvert
TEMP=/tmp/$APP.$$
DIR=/tmp

XDIALOG_BIN="/usr/bin/Xdialog"
XDIALOG="$XDIALOG_BIN --title $APP"
FFMPEG_BIN="/usr/bin/ffmpeg"

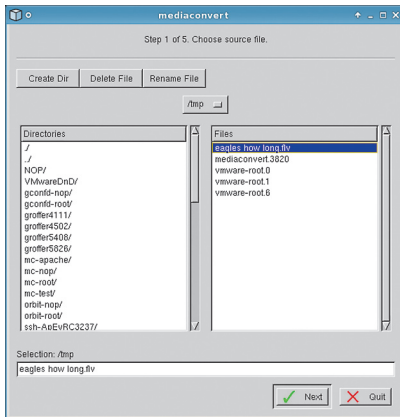
cleanup()
{
    rm -f $TEMP
}

if [ ! -x $XDIALOG_BIN ]
then
    echo "$APP error"
    echo "$XDIALOG_BIN: No such file."
    exit 1
fi

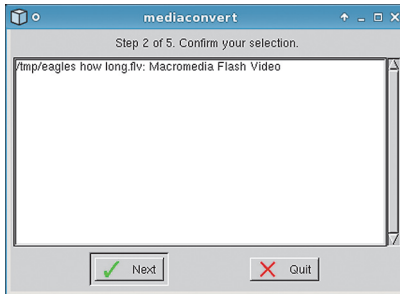
#Welcome screen
$XDIALOG --ok-label 'Next' \
    --msgbox "Welcome to $APP.\nClick
Next to continue." \
    10 40

#step 1
$XDIALOG --ok-label 'Next' \
    --cancel-label 'Quit' \
    --backtitle 'Step 1 of 5. Choose
source file.' \
    --fselect "$DIR" 40 80 2> $TEMP
```

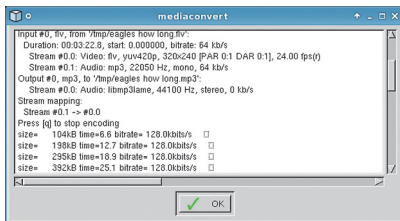
IKLAN



Langkah 1: Memilih file input.



Langkah 2: Konfirmasi tipe file.



Proses konversi.

```
[ $? -eq 1 ] && cleanup && exit 2

SRC=`cat $TEMP`

#step 2
echo `file "$SRC" ` > $TEMP
$XDIALOG --ok-label 'Next' \
--cancel-label 'Quit' \
--backtitle 'Step 2 of 5. Confirm
your selection.' \
--textbox "$TEMP" \
20 60
[ $? -eq 1 ] && cleanup && exit 3

#step 3
$XDIALOG --ok-label 'Next' \
--cancel-label 'Quit' \
--backtitle 'Step 3 of 5. Task
selection.' \
--menubox 'Task' 20 60 10 \
1 'Convert to another format' 2>
$TEMP
```

```
#step 4
while [ 1 ]
do
    $XDIALOG --ok-label 'Next' \
--cancel-label 'Quit' \
--backtitle 'Step 4 of 5.
Choose output file (complete with
filename extension).' \
--fselect "$DIR" 40 80 2> $TEMP
[ $? -eq 1 ] && cleanup && exit 4
OUT=`cat $TEMP`

if [ -e "$OUT" ]
then
    $XDIALOG --yesno \
'Output file already exists.
Overwrite?' \
10 40
if [ $? -eq 0 ]
then
    rm -f "$OUT"
    break
fi
else
    break
fi
done

#step 5
$XDIALOG --ok-label 'Next' \
--cancel-label 'Quit' \
--backtitle 'Step 5 of 5.
Optional.' \
--inputbox \
"Optional argument for ffmpeg" \
10 40 2> $TEMP
[ $? -eq 1 ] && cleanup && exit 5

#preparation
DARGS="-ab 128 -ac 2 -ar 44100"
UARGS=`cat $TEMP`
if [ ! -z "$UARGS" ]
then
    FARGS="$UARGS"
else
    FARGS="$DARGS"
fi

#processing
$FFMPEG_BIN -i "$SRC" $FARGS
"$OUT" 2> $TEMP | \
$XDIALOG --no-cancel --logbox
$TEMP 20 80
```

```
#bye bye
```

```
cleanup
```

Sebelum melanjutkan, Anda mungkin ingin mengubah path ke binary Xdialog di variabel XDIALOG_BIN dan path ke binary ffmpeg di variabel FFMPEG_BIN.

Setelah itu, berikanlah hak akses executable dengan memberikan perintah berikut:

```
$ chmod -v +x mediaconvert.sh
mode of `mediaconvert.sh` changed to
0755 (rwxr-xr-x)
```

Anda kemudian bisa menjalankan mediaconvert.sh dengan memberikan perintah berikut:

```
$ ./mediaconvert.sh
```

Pembahasan source code:

- Program kita akan menggunakan satu file temporary untuk menampung apa yang diketikkan oleh user pada Xdialog. Seperti kita ketahui, untuk input oleh user, seperti nama file dan lainnya, stderr akan dipergunakan. Kita perlu meredireksi stderr ke file *temporary* ini dan kemudian membaca isinya, untuk mendapatkan apa yang di-input oleh user.

```
TEMP=/tmp/$APP.$$
```

- Sebuah fungsi cleanup() dibuat, dimana isinya hanyalah menghapus file temporary.

```
cleanup()
{
    rm -f $TEMP
}
```

- Kita perlu memeriksa apakah Xdialog ditemukan. Pemeriksaan ini seharusnya diterapkan juga pada ffmpeg.

```
if [ ! -x $XDIALOG_BIN ]
then
    echo "$APP error"
    echo "$XDIALOG_BIN: No
such file."
    exit 1
fi
```

- Di setiap eksekusi Xdialog, kita memberikan *backtitle* (*--backtitle*) untuk menambahkan deskripsi langkah kepada user. Ini adalah salah satu cara untuk menambahkan teks ke *form*.

- Agar lebih mirip dengan wizard, kita perlu memodifikasi label pada button OK menjadi *Next*, apabila itu kita maksudkan sebagai tombol untuk menuju langkah berikutnya. Ini bisa kita lakukan dengan `-ok-label`. Hal yang sama juga kita terapkan untuk tombol cancel, di mana kita bisa mengganti label button dengan `-cancel-label`.
- Di setiap langkah penting, apabila *exit status* tidak sama dengan nol (artinya user memilih *cancel* dan tindakan lain yang nonsukses), program kita terminasi setelah melakukan *cleanup*. Contoh:

```
[ $? -eq 1 ] && cleanup && exit 2
```

- Di langkah empat, kita memeriksa apakah file output sudah ditemukan. Apabila ya, maka kita akan meminta user untuk memilih apakah akan menimpa file tersebut atau memasukkan nama file lain. Perulangan `while` kita gunakan untuk keperluan ini. Sebagai testing keberadaan file kita gunakan argumen `-e` (exists). Anda mungkin ingin mempergunakan `-w` (ada dan dapat ditulis).

```
while [ 1 ]
do
...
OUT=`cat $TEMP`

if [ -e "$OUT" ]
then
$XDIALOG --yesno \
'Output
file already exists. Overwrite?' \
10 40
if [ $? -eq 0 ]
then
rm -f
"$OUT"
break
fi
else
break
fi
done
```

- Seperti kita ketahui bersama, proses konversi bisa memakan waktu sangat lama. Terutama kalau Anda menggunakan sistem

yang relatif lambat. Oleh karena itu, ada baiknya kalau proses konversi ditampilkan juga ke user. `Xdialog` menyediakan dialog yang sangat berguna, yaitu *logbox*. Dengan *logbox*, apa yang terjadi selama konversi bisa diamati oleh user langsung.

Aturan penggunaan *logbox*:

```
--logbox <file> <height>
<width>
```

Untuk `<file>`, kita akan menggunakan file temporary. File temporary ini didapat setelah meredireksi `stderr` (bukan `stdout`) program `ffmpeg` ketika mengkonversi. Piping dipergunakan agar dapat segera diproses oleh *logbox*.

```
$FFMPEG_BIN -i "$SRC"
$FARGS "$OUT" 2> $TEMP | \
$XDIALOG --no-
cancel --logbox $TEMP 20 80
```

Bisa kita lihat, `ffmpeg` sendiri sebenarnya sangatlah mudah digunakan. Langkah-langkah panjang kita sesungguhnya dapat digantikan dengan hanya memberikan satu baris perintah. Begitulah fleksibilitas program *command line*. Program kita secara default akan mempergunakan argumen `ffmpeg`:

- `-i` untuk file input.
- argumen `-ab 128 -ac 2 -ar 44100` yang dimaksudkan sebagai: `-ab 128` (bitrate 128 bits/s), `-ac 2` (2 channel audio) dan `-ar 44100` (sampling rate 44100 dalam Hz).
- File output dideretkan pada akhir perintah.

Tentu saja, seperti disebutkan sebelumnya, kita juga menghargai argumen yang dimasukkan oleh user:

```
DARGS="-ab 128 -ac 2 -ar 44100"
UARGS="`cat $TEMP`"
if [ ! -z "$UARGS" ]
then
FARGS="$UARGS"
else
FARGS="$DARGS"
fi
```

Ketika user memberikan argumen non kosong, maka argumen *default*

tidak akan digunakan lagi.

Beberapa catatan akhir:

- Kita membangun program dengan `Xdialog`. Oleh karenanya, user interface mungkin terasa sangat kaku. Masalah UI ini tentu bisa diatasi kalau Anda memprogram menggunakan beragam GUI toolkit yang tersedia, dengan bahasa pemrograman favorit Anda.
- Langkah demi langkah adalah eksekusi `xdialog` terpisah. Pemeriksaan akan *exit status* `xdialog` sebelumnya seharusnya dilakukan dengan lebih baik, terutama untuk *abnormal termination*.
- Pada langkah kedua, ketika konfirmasi file input, kita hanya mempergunakan program 'file' untuk menyuguhkan informasi media. Pada kenyataannya, akan lebih baik kalau kita mendapatkan informasi media yang lebih detail, dan ditampilkan dengan lebih baik.
- Pada langkah ketiga, harusnya terdapat tugas lain yang bisa dipilih, seperti *resize video*, dan lain sebagainya.
- Pada langkah empat, untuk lebih baiknya, kita mungkin bisa meminta user untuk memilih format file yang disajikan lebih *user friendly* (contoh: MPEG video). Soal ekstensi nama file, kita bisa melengkapinya secara otomatis.
- Di langkah kelima, kita menyediakan fasilitas untuk memasukkan argumen `ffmpeg`. Hal ini mungkin akan lebih menyenangkan user lanjutan. Andaikata opsi ini dijabarkan dalam komponen GUI lain, seperti *combo box*, *radio button* dan lainnya, program harusnya akan menjadi lebih *user friendly*. Bolehlah disediakan juga satu *text box* untuk opsi yang akan dilewatkan langsung ke `ffmpeg`, tapi hanya sebagai pelengkap untuk user lanjutan saja.

Sampai di sini dulu pembahasan kita. *Happy hacking!* ■

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Berkenalan Lebih Dekat dengan openSUSE 11.0

Pada *InfoLINUX* regular 08/2008 sudah disertakan bonus distro openSUSE 11.0. Pada edisi regular 10/2008, Anda juga dapat menemukan *extras* openSUSE 11.0. Apabila berkeinginan untuk menggunakan openSUSE 11.0 sebagai teman bermain Anda, berikut sejumlah tip penggunaan aplikasi di openSUSE 11.0 yang dapat diterapkan dalam kegiatan kerja sehari-hari.

openSUSE 11.0 merupakan salah satu distro yang cukup banyak memiliki pengguna setelah Ubuntu. Meski sudah cukup mudah untuk digunakan, namun akan lebih baik jika Anda mengetahui beberapa pengetahuan mendasar seputar penggunaan distro openSUSE 11.0. Pada *InfoLINUX* edisi 08/2008, sudah dijelaskan cara menginstalasi distro openSUSE 11.0 GNOME Edition. Menyambung tulisan pada edisi tersebut, berikut ini sejumlah tip openSUSE 11.0, yang berguna untuk Anda gunakan dalam kebutuhan kerja sehari-hari.

1. Menu utama openSUSE 11.0

Klik menu *Computer* di sebelah kiri

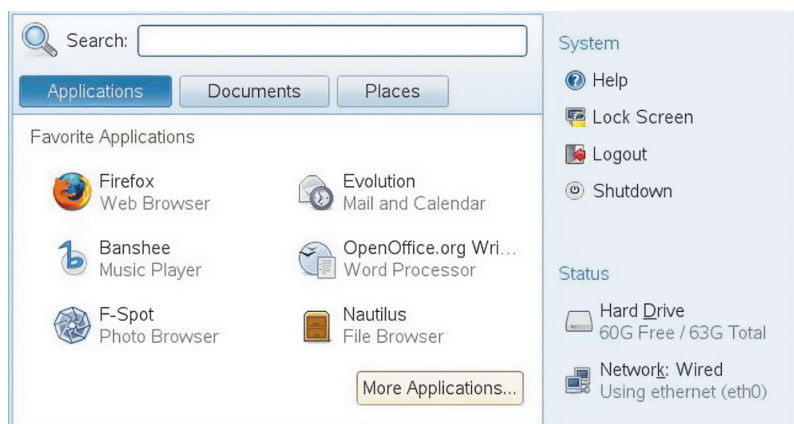
dari bottom panel untuk membuka main menu. Klik *Documents* untuk menampilkan dokumen apa saja yang telah dibuka, atau klik *Places* untuk menampilkan favourite *places* seperti *home directory* atau desktop. Klik *More Application* untuk mengakses *additional software*, membuka GNOME Control Center, mengunci screen anda, logout dari desktop atau melihat status hard drive dan *network connection*. Anda juga dapat menggunakan *Desktop Search* untuk melihat aplikasi apa saja yang ada di dalam sistem (lihat Gambar 1).

2. Manajemen tampilan desktop

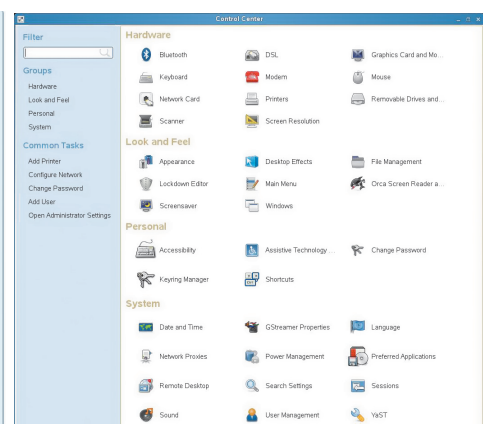
Anda dapat dengan mudah melaku-

kan *add*, *delete*, dan *create* untuk membuat shortcut icon pada desktop. Selain itu, Anda juga dapat mengganti properti ikon dan tampilan desktop seperti yang Anda inginkan. Untuk melakukan hal tersebut, Anda dapat melakukan langkah-langkah berikut:

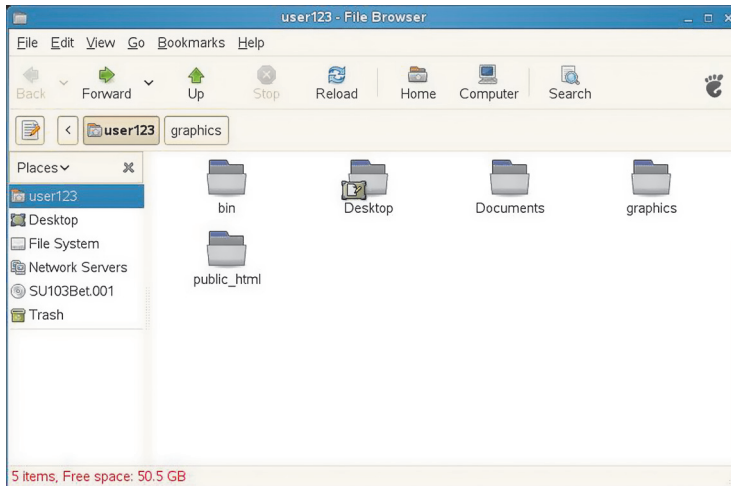
- Klik menu *Computer*.
- Pilih ikon program yang ingin Anda letakkan ke desktop.
- Klik dan drag icon kearah desktop dan letakkan sesuai posisi yang Anda inginkan.
- Jika Anda ingin menghapus icon di desktop, silakan tekan tombol delete untuk menghapus icon tersebut.



Gambar 1. Tampilan main menu openSUSE 11.0.



Gambar 2. GNOME Control Center.



Gambar 3. Mengatur file dan folder dengan Nautilus.

3. GNOME Control Center

GNOME Control Center dapat Anda gunakan untuk mengubah konfigurasi fonts, keyboard, mouse, bahasa, internet setting, network, dan sebagainya. Untuk memulai Control Center, klik *Computer*, kemudian klik *Control Center* yang berada di sebelah kanan main menu. Dengan menu ini openSUSE 11.0 telah menyediakan berbagai fasilitas yang lengkap untuk mengatur kinerja komputer Anda. (Lihat Gambar 2)

4. Kelola File dengan Nautilus

Berikut beberapa tip yang dapat Anda lakukan dengan Nautilus.

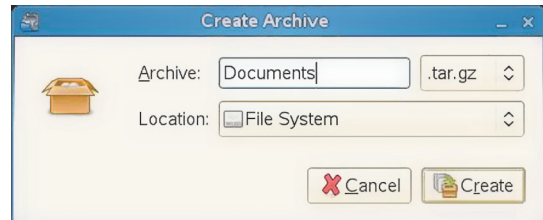
- **Kompresi file di Nautilus**
Nautilus File Manager dapat digunakan untuk membuat dan melihat folder, dokumen, dan menjalankan *scripts* serta membuat CD dari data yang Anda miliki. Jalankan Nautilus dengan double click pada ikon home directory pada desktop, maka isi dari home directory akan segera ditampilkan. (Lihat Gambar 3)
Pada Gambar 3 akan terlihat beberapa fitur yang mungkin biasa anda gunakan pada sistem operasi Windows seperti, *menu*, *toolbar*, *location bar*, *side pane*, *view pane*, dan *status bar*.
Jika Anda memiliki file yang tidak diperlukan lagi, tetapi Anda ingin tetap menyimpannya di dalam komputer, Anda

dapat mengompres file tersebut ke dalam format tar.gz. Berikut tahapan yang dapat Anda lakukan:

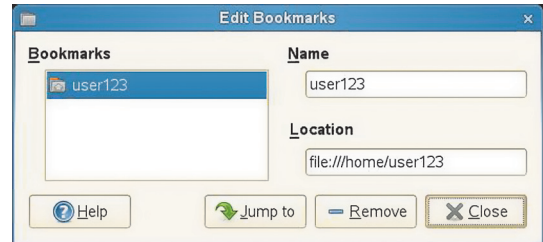
- Pada Nautilus view pane, klik kanan folder yang ingin Anda kompres dan pilih *Create Archive*.
- Tentukan nama file yang ingin

Anda buat: (lihat Gambar 4).

- Pilih ekstensi file dari menu *drop-down*, dan pilih format tar.gz.
- Pilih lokasi penempatan file dan klik tombol *Create*.
- Jika ingin menggunakan file itu kembali, Anda tinggal klik kanan dan pilih *Extract Here*.



Gambar 4. Melakukan kompresi file ke format *.tar.gz.



Gambar 5. Edit Bookmarks di Nautilus.

Kombinasi Tombol (Keys)	Hasil (Action)
Pencarian (Searching)	
Start Typing	Mulai pencarian dengan mengetikkan nama.
CTRL+F	Mencari nama file dan isi yang sesuai.
CTRL+S	Mencari file atau direktori yang memiliki pattern yang sesuai.
Tampilan Desktop & Manajemen Window (Display and Window Management)	
CTRL+N	Membuka lembar baru dari Nautilus.
CTRL+W	Menutup sebagian window dari Nautilus.
CTRL+SHIFT+W	Menutup semua window Nautilus.
CTRL+1	Melihat tampilan dari mode ikon.
CTRL+2	Melihat file yang ada pada mode list.
F9	Menampilkan panel sidebar.
Manajemen File (File Management)	
CTRL+H	Memunculkan hidden file.
CTRL+SHIFT+N	Membuat folder baru.
CTRL+T or Del	Menghapus folder.
Shift+Del	Menghapus file atau folder secara permanen.
F2	Mengganti nama file.
Alt+Enter	Memunculkan properti dari folder atau file.
Akuisasi Tampilan (Accessability)	
CTRL++	Zoom in.
CTRL+-	Zoom out.
CTRL+0	Normal zoom.
Perpindahan (Movement)	
CTRL+L	Memindahkan file atau folder ke location bar.
Alt+HOME	Menampilkan Home Directory.
* or + or SHIFT+RArrow	Menampilkan direktori secara detail.
- or SHIFT+LArrow	Menutup tampilan direktori list.
ALT+LArrow	Browse file dan folder yang terdapat di kiri folder aktif.
ALT+RArrow	Browse file dan folder yang terdapat di kanan folder aktif.
ALT+UArrow	Berpindah ke satu level diatas folder aktif.
ALT+DArrow	Berpindah ke satu level di bawah folder aktif

Tabel 1. Daftar Short-Key Nautilus.

Perintah	Hasil
Computer:///	Tampilan daftar direktori yang ada di dalam sistem
Burn://	Tampilan yang akan terlihat jika anda ingin memasukkan file ke dalam CD/DVD
Network:///	Menampilkan direktori yang ada di network computer anda

Tabel 2. Daftar perintah untuk mengakses file di Nautilus

- Menggunakan Bookmark pada Nautilus
Sama seperti menggunakan web browser, Nautilus juga dapat Anda gunakan untuk menandai favorite folders Anda. Berikut tahapannya:
 - Buka Nautilus.
 - Pilih folder yang Anda inginkan.
 - Klik *bookmarks > Add Bookmark*. Bookmark akan bertambah dengan nama folder yang Anda pilih tadi.
 - Klik *Bookmarks > Edit Bookmarks*, dan pilih yang Anda inginkan dalam kotak dialog (lihat Gambar 5).
- Nautilus Short-Key
Dari sekian banyak pengguna Linux lebih nyaman jika menggunakan konsol sebagai alat interaksi mereka dengan sistem operasi. Akan tetapi, Nautilus File Manager menyimpan beberapa kegunaan interaktif, yakni:
 - Manajemen file dengan Nautilus menggunakan keyboard (Managing Nautilus from keyboard).
 - Jika kita menggunakan key-

board maka seorang user harus menggunakan beberapa kombinasi tombol kunci yang ada pada keyboard. Dimana, peran dari mouse kurang dapat kita rasakan.

Pada Tabel 1, Anda dapat melihat short-key yang dapat mempercepat penggunaan Nautilus.

- Pengalokasian file dan koneksi ke PC
Remote koneksi dan pengalokasian file juga dapat dilakukan via Nautilus. Anda dapat mengaksesnya melalui “go” menu atau dengan mengetikan di location bar. Lihat Tabel 2 untuk perintah dan hasil pengetikan perintah di Nautilus.

6. Ubah lokasi download Mozilla Firefox

Mozilla Firefox (Firefox) merupakan default web browser pada openSUSE 11.0. Secara default, hasil download dengan menggunakan Firefox akan otomatis disimpan pada desktop home user bersangkutan. Untuk mengubah default direktori *download* ke folder yang

Anda inginkan, dari Firefox klik menu *Edit > Preferences*. Lalu pada option *Save files to*, klik button *Browse* lalu arahkan ke direktori yang akan Anda gunakan untuk meletakkan hasil download file (lihat Gambar 6).

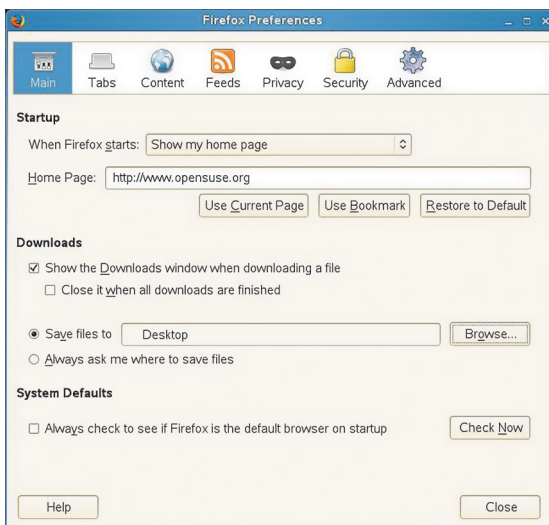
7. Email Client dengan Novell Evolution

Untuk membaca dan mengatur e-mail dan jadwal Anda, openSUSE menyediakan Novell Evolution. Aplikasi ini merupakan kombinasi dari e-mail, calendar, address book, dan task list yang siap pakai. Novell Evolution dapat Anda temukan dengan mengklik menu *Computer > More Applications > Office > Evolution Mail and Calendar* (lihat Gambar 7).

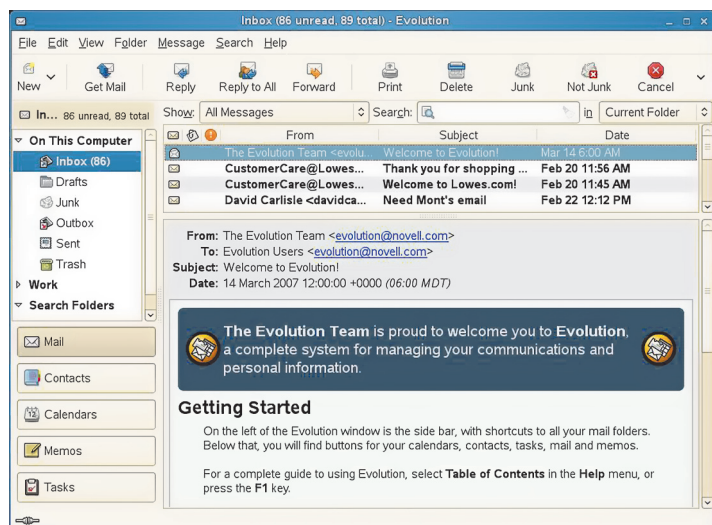
8. Menggunakan fitur Creating CD/DVD

Jika komputer Anda memiliki CD atau DVD re-writer, Anda dapat menggunakan Nautilus file manager untuk memasukkan data ke dalam CD dan DVD. Berikut tahapannya:

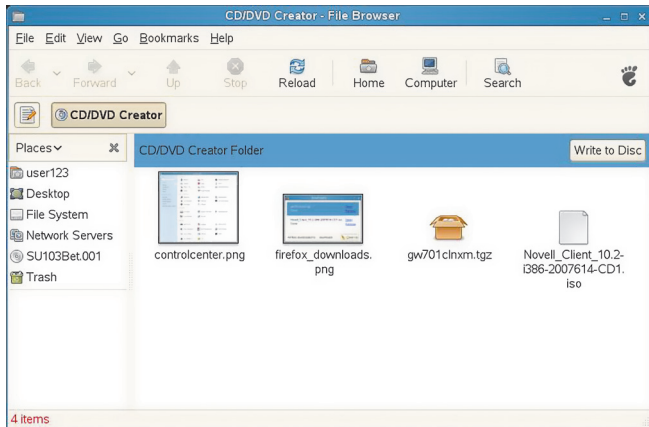
- Klik menu *Computer > More Applications > Multimedia > GNOME CD/DVD Creator* atau hanya dengan memasukan blank CD/DVD.
- *Copy* file yang ingin Anda buat ke CD/DVD ke halaman Nautilus CD/DVD Creator.
- Klik *write to disk*.



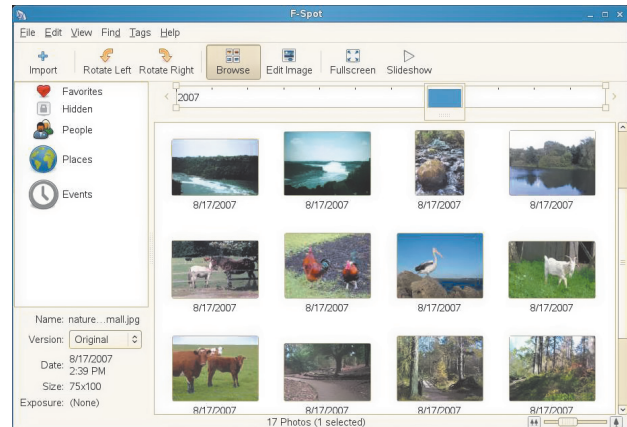
Gambar 6. Firefox Preferences.



Gambar 7. Fitur e-mail dan calendar di Evolution.



Gambar 8. Menggunakan fitur creating CD/DVD.



Gambar 9. Mengelola file gambar digital dengan F-Spot.

9. Menggunakan fitur Managing Digital Image

F-Spot merupakan manajemen *tool* yang ditujukan untuk mengatur koleksi foto/gambar digital yang diperuntukkan untuk desktop GNOME. Aplikasi ini juga dapat Anda gunakan untuk kebutuhan mengedit gambar, seperti melakukan *cropping*, *adjust brightness*, dan *coloring*. F-Spot juga dapat digunakan untuk meng-import file gambar dari harddisk, iPod, ataupun kamera digital. Selain itu, F-Spot juga dapat digunakan untuk memasukkan file gambar ke dalam CD. Aplikasi ini dapat Anda jalankan dengan mengklik menu *Computer > F-Spot Photo Browser*.

10. Multimedia dengan Banshee

Jika Windows memiliki Windows Media Player, maka openSUSE 11.0 memiliki Banshee. Anda dapat menggunakan Banshee untuk meng-import musik dari CD, sinkronisasi koleksi musik Anda ke iPod, MP3 Creator, podcasts, dan internet radio. Untuk menjalankan Banshee, Anda dapat mengklik menu *Computer > Banshee Music Player*.

Kali pertama Anda menjalankan Banshee, pilih terlebih dahulu local folder tempat menyimpan file-file musik koleksi Anda. Setelah itu, klik *Import Music Source*. Selanjutnya Anda dapat menikmati koleksi musik kesayangan Anda.

Catatan:

Untuk menjalankan format file MP3,

perlu dipastikan kalau sistem openSUSE 11.0 sudah memiliki dukungan untuk dapat memutar file MP3 (lihat rubrik “Praktik Instan” edisi ini).

11. Instant Messaging dengan Pidgin

Kesulitan menemukan Yahoo! Messenger di openSUSE 11.0? Tidak perlu khawatir, karena ada Pidgin. Aplikasi ini mendukung banyak protocol IM termasuk Yahoo!, Google, MSN, Gadu-Gadu, Jabber, dan sebagainya. Asyiknya lagi, Anda

dapat melakukan *multiple login* (login dengan beberapa account IM) secara simultan dengan menggunakan Pidgin. Cukup hebat bukan? Aplikasi Pidgin dapat Anda temukan dengan mengklik menu *Computer > More Applications > Communicate > Pidgin Instant Messenger*.

12. Add/Remove aplikasi dengan YaST

Pada openSUSE 11.0, proses Add/Remove Software dapat Anda lakukan dengan menggunakan YaST Package

DAXA NETWORKS

Domain

Rp.5rb

(.com .net .biz .org .info)

ns1.yourdomain.ext
ns2.yourdomain.ext

*FREE SETUP
FOR ALL PACKAGE

Rp.0rb

.ind.ws

New..!

LINUX HOSTING

Dual Server
Multiple Server

Sudah Tahu
CEBAN ONLINE ?

Linux, Free BSD and W2K Hosting

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

How Low Can You Go.?

Spec Program :

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

VPS
Free
Trial..!

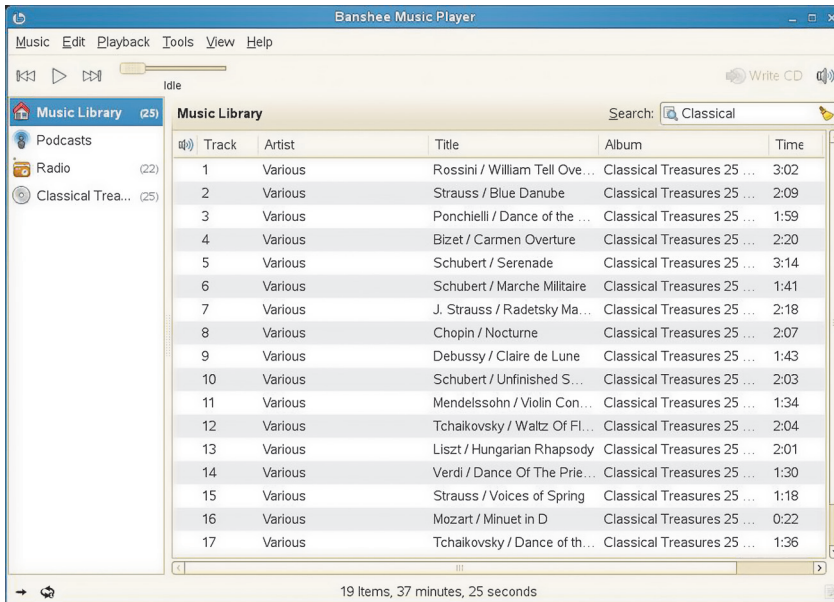
PT. DAXA CAKRAWALA NETWORKINDO

CYBER BLD 10th Floor Jl. Kuningan barat no.8 Jakarta 12710

(021) 5268000 Fax (021) 5266444

http://www.daxa.net - info@daxa.net

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



Gambar 10. Memutar musik atau CD audio dengan menggunakan Banshee.

Manager. Menu aplikasi ini dapat Anda temukan dengan mengklik menu *Computer > Install Software*, atau dari menu *Computer > More Application > System > Add/Remove Software*.

- Pada halaman YaST Package Manager, Anda dapat menginstal suatu paket dengan cara mengklik paket yang ingin di-uninstall, kemudian klik Remove.
- Untuk menginstalasi suatu paket dari repositori, Anda tinggal memberikan tanda centang (✓) pada paket yang ingin diinstal, kemudian klik *Install*.

13. Desktop 3D dengan Compiz Fusion

Pada saat ini sangat mudah untuk melakukan konfigurasi Compiz, baik KDE maupun GNOME, dengan menggunakan Simple CCSM. Dengan menggunakan Simple CCSM dialog, Anda menjalankan perintah *enable/disable* Compiz.

- Instalasi Compiz Fusion
Untuk dapat menggunakan Compiz Fusion, ada beberapa langkah yang harus dilakukan, yaitu:
 - Driver harus terinstal dengan baik.
 - Composite harus ada, yaitu AIGLX dan Xgl.
Re-test dan running grep Com-

posite /var/log/Xorg.0.log sebagai root dan Extension “Composite” berstatus enable.

- Konfigurasi Compiz Fusion
Baik dengan desktop GNOME maupun KDE, jalankan aplikasi Desktop Effect (simple-ccsm) untuk menjalankan perintah enable/disable Compiz.
- Konfigurasi Compiz pada KDE3 & KDE4

- KDE3 Control Center > KDE Components > Session Manager.
- KDE4 Control Center > Advanced > Session Manager > Window Manager > Compiz.

• Konfigurasi XGL

Jangan lupa bahwa XGL merupakan plugin yang harus ada jika ingin menjalankan konfigurasi Compiz Fusion. Cara menjalankannya adalah sebagai berikut:

- Jalankan script pada command sebagai root (KDE dan GNOME)

Scripts:

```
xgl-switch- enable-xgl (enable
Xgl dan aktifasi Compiz pada saat
startup)

xgl-switch-disable-xgl (disable
xgl dan deactivated Compiz)

Setelah itu reboot/run sebagai
root:

rcxdm restart
```

Demikian sejumlah tips singkat seputar penggunaan dasar openSUSE 11.0. Dengan memahami sejumlah tips dasar ini, diharapkan Anda dapat lebih produktif saat menggunakan openSUSE 11.0. Akhir kata, selamat mencoba! ■

Hendra Kurniawan [hendrakurniawans@yahoo.com]



Gambar 11. Desktop 3D dengan Compiz Fusion.

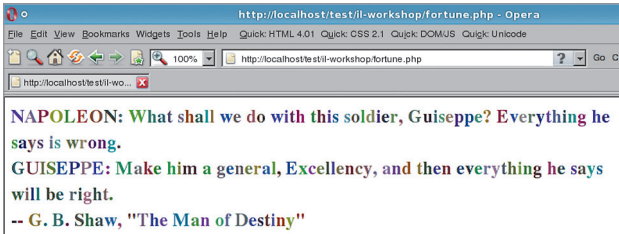
IKLAN

Menampilkan Teks Fortune Warna-warni

Ubuntu
8.04

Program fortune akan menampilkan database fortune secara acak. Di *workshop* ini, kita akan menampilkan output program fortune di web dengan teks berwarna-warni setiap karakternya.

1 Script akan kita berikan nama fortune.php dan tidak menerima argumen apapun.



2 Program akan kita kerjakan dalam dua langkah dasar: menjalankan fortune dan menampilkan teks dengan warna-warni acak per karakter.

3 Berikut ini adalah *source code* fortune.php:

```
<?
//1
//jalankan fortune
//simpan output fortune ke array
//
$fortune_cmd = "/usr/games/fortune";
$fortune = array();

exec ($fortune_cmd, $fortune, $retval);

//2
//tampilkan
//sambil berikan warna per karakter
//
echo "<html><body>";
for ($i=0; $i<count ($fortune); $i++)
{
    $baris = $fortune[$i];
    for ($j=0; $j<strlen ($baris); $j++)
    {
        $r = rand (10, 99);
        $g = rand (10, 99);
        $b = rand (10, 99);
        $warna = '#' . (string)$r . (string)$g . (string)$b;
        $ch = $baris[$j];
        echo "<font color='$warna' size='+2'>$ch</font>";
    }
    echo "<br>";
}
echo "</body></html>";
?>
```

4 Berikut adalah penjelasan source code untuk menjalankan fortune:

```
...
$fortune_cmd = "/usr/games/fortune";
$fortune = array();
exec ($fortune_cmd, $fortune, $retval);
...
```

Dengan fungsi `exec()`, kita menjalankan fortune dan menyimpan output-nya ke dalam *array*. Parameter pertama adalah perintah untuk menjalankan fortune (`$fortune_cmd`). Parameter kedua adalah array yang akan menampung output dari perintah fortune dan parameter ketiga adalah *exit code* dari perintah yang diberikan.

5 Berikut ini adalah penjelasan source code untuk menampilkan output fortune ke web dengan setiap karakter diwarnai acak.

```
..
for ($i=0; $i<count ($fortune); $i++)
{
    $baris = $fortune[$i];
    for ($j=0; $j<strlen ($baris); $j++)
    {
        $r = rand (10, 99);
        $g = rand (10, 99);
        $b = rand (10, 99);
        $warna = '#' . (string)$r . (string)$g . (string)$b;
        $ch = $baris[$j];
        echo "<font color='$warna' size='+2'>$ch</font>";
    }
    echo "<br>";
}
..
```

- Kita melakukan perulangan untuk setiap elemen di dalam array `$fortune`. Di dalam perulangan tersebut, untuk setiap karakter dalam baris yang kita proses, kita memberikan warna acak per karakternya.
- Perlu diperhatikan, variabel `$r`/komponen R (*red*), variabel `$g`/G (*green*) dan variabel `$b`/B (*blue*) adalah dalam bentuk hexadesimal. Sementara, dengan fungsi `rand($min, $max)` yang akan mengembalikan nilai acak antara `$min` dan `$max`, kita menggunakan 10 sebagai `$min` dan 99 sebagai `$max`. Nilai 10 hexadesimal adalah sama dengan desimal $(1 \times 161) + (0 \times 160) = 16 + 0 = 16$. Nilai 99 hexadesimal adalah sama dengan desimal $(9 \times 161) + (9 \times 160) = 144 + 9 = 153$.
- Dengan penggunaan tag `<font>` dan atribut `color`, kita bisa memberikan warna untuk karakter yang kita cetak.

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Kalkulator Super dengan Bantuan bc

Dengan bantuan bc, kita akan membangun kalkulator. Bukan kalkulator biasa, tapi kalkulator super. Karena, mampu melakukan perhitungan yang sangat rumit.

1 Script kita akan kita bernama bc_calc.php. Terdapat penggunaan HTML form dan processor-nya, namun kita simpan dalam satu file PHP agar lebih sederhana. Script tidak menerima argumen apapun.

2 Sebelum memulai, pastikan sistem Anda telah terinstal bc. Dapatkan akses ke terminal dan berikan perintah berikut:

```
$ bc --version
bc 1.06.95
Copyright 1991-1994, 1997, 1998, 2000, 2004, 2006 Free
Software Foundation, Inc.
```

3 Program kita bagi dalam dua tahapan dasar: mendapatkan versi bc dan membuat/memproses form HTML.

4 Berikut ini adalah source code bc_calc.php:

```
<?
//1
//setup perintah
//
$bc_cmd = "/usr/bin/bc";
$bc_version_cmd = "$bc_cmd --version";
$echo_cmd = "/bin/echo";

$bc_version_arr = array ();
exec ($bc_version_cmd, $bc_version_arr, $retval);
$bc_version = $bc_version_arr[0];

//2
//dapatkan ekspresi dari user dan hitung
//atau
//buat form input
echo "<html><body>";
echo "Super calculator, powered by $bc_version <hr>";
if (!$_POST)
{
    echo "
    <form action='bc_calc.php' method='post'>
    ekspresi:&nbsp;
    <input type='text' name='e' size='30'>&nbsp;
    <input type='submit' value='hitung'>
    </form>
    ";
}
else
{
```

```
$e = $_POST["e"];
$cmd = "$echo_cmd $e | $bc_cmd -q -l";
$e_calc = shell_exec ($cmd);

echo "Ekspresi:<br>$e<br><br>Hasil:<br><pre>$e_calc</pre>";
}
echo "</body></html>";
?>
```

5 Berikut ini adalah penjelasan untuk mendapatkan versi bc:

- Untuk mendapatkan versi bc, kita menjalankan bc dengan argumen -version (\$bc_cmd --version). Dengan fungsi exec() PHP, kita menjalankan perintah tersebut (\$bc_version_cmd) dan menyimpan output-nya ke array \$bc_version_arr. Setelah itu, kita bisa mendapatkan versi bc (tanpa embel-embel *copyright*) dengan mengambil indeks ke-0.
- Versi bc yang didapatkan kita simpan ke variabel \$bc_version.

6 Berikut ini adalah pembahasan untuk pembuatan dan pemrosesan form HTML.

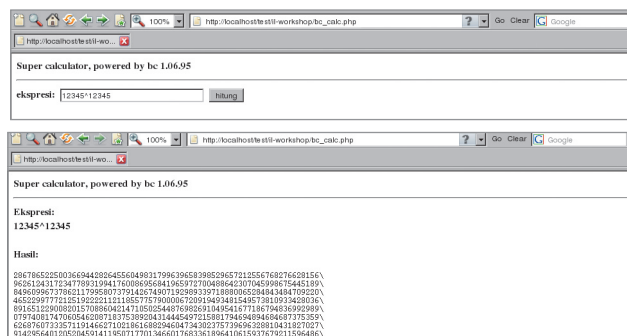
- Apabila \$_POST tidak tersedia, maka kita akan membuat form. Apabila tersedia, kita memproses form.
- Untuk bekerja dengan bc, kita menggunakan pola perintah berikut:

```
echo <ekspresi> | bc -q -l
```

<ekspresi> adalah apa yang diinput oleh user, sementara -q untuk meminta bc tidak menampilkan pesan selamat datang dan -l untuk meminta bc menggunakan pustaka matematika.

- Dengan fungsi shell_exec(), kita menjalankan perintah dengan pola di atas sesuai apa yang di-input user. Setelah itu, kita tampilkan hasilnya:

```
echo "Ekspresi:<br>$e<br><br>Hasil:<br><pre>$e_calc</pre>";
```



Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

gBilling, Billing Warnet untuk Warnet Linux

Ubuntu
8.04

Ingin mencoba *billing* warnet baru untuk warnet Linux Anda? Coba instalasikan gBilling, salah satu aplikasi billing warnet berbasis GTK untuk pengguna warnet Linux.

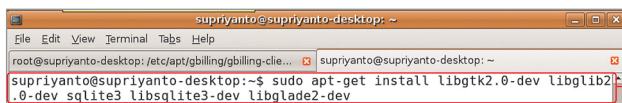
Persiapan

Untuk dapat menginstalasikan gBilling dengan baik, Anda perlu menginstalasikan terlebih dahulu sejumlah paket pendukung sebagai berikut:

- GTK+ >= 2.10.
- GLib >= 2.14.
- SQLite >= 3.41.
- libglade >= 2.6.0.

Pada distro Ubuntu 8.04, Anda cukup menjalankan perintah berikut untuk menginstalasi paket dependencies gBilling:

```
$ sudo apt-get install libgtk2.0-dev libglib2.0-dev
sqlite3 libsqlite3-dev libglade2-dev
```



Untuk uji coba gBilling, digunakan tiga buah PC, yakni:

- PC170 yang memiliki IP 192.168.209.170.
- PC171 yang memiliki IP 192.168.209.171.
- PC172 yang memiliki IP 192.168.209.172.

PC170 bertindak sebagai PC yang menjalankan billing server, sedangkan PC171 dan PC172 bertindak sebagai PC yang menjalankan *billing client*.

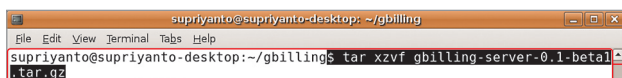
Instalasi gBilling

Setelah menginstalasikan semua paket yang dibutuhkan untuk instalasi gBilling, Anda dapat melanjutkan ke tahapan instalasi gBilling.

1. Instalasi gBilling Server

- Copy file *gbilling-server-0.1-beta1.tar.gz* dalam DVD *InfoLINUX* ke home folder PC170.
- Ekstrak file *gbilling-server-0.1-beta1.tar.gz* ke home folder Anda.

```
$ tar xzvf gbilling-server-0.1-beta1.tar.gz
```



- Setelah diekstrak, pindah ke direktori hasil ekstrak dan jalankan proses *./configure*. Pada contoh ini, direktori instalasi diarahkan ke */apps/server*.

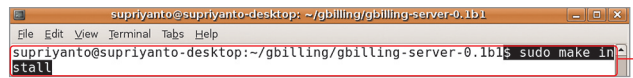
```
$ ./configure --prefix=/apps/server
```

- Jika tidak ada pesan kesalahan, lanjutkan dengan

proses *make* dan *make install*.

```
$ make
```

```
$ sudo make install
```



- Proses instalasi gBilling Server selesai.

2. Instalasi gBilling Client

- Copy file *gbilling-client-0.1-beta1.tar.gz* dalam DVD *InfoLINUX* ke home folder PC171 dan PC 172.
- Ekstrak file *gbilling-client-0.1-beta1.tar.gz* ke home folder Anda.

```
$ tar xzvf gbilling-client-0.1-beta1.tar.gz
```

- Setelah diekstrak, pindah ke direktori hasil ekstrak dan jalankan proses *./configure*. Pada contoh ini, direktori instalasi diarahkan ke */apps/server*.

```
$ ./configure --prefix=/apps/server
```

- Jika tidak ada pesan kesalahan, lanjutkan dengan proses *make* dan *make install*.

```
$ make
```

```
$ sudo make install
```

- Proses instalasi gBilling Client selesai.

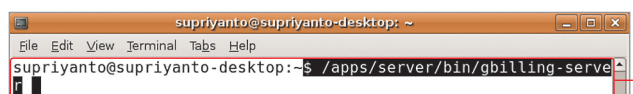
Konfigurasi gBilling

Setelah aplikasi gBilling Server dan gBilling Client terinstalasi dengan baik, tahapan selanjutnya adalah mengonfigurasi kedua aplikasi tersebut agar dapat berjalan dengan baik. Sebagai contoh di sini, kita akan memulai proses konfigurasi gBilling Server.

Konfigurasi gBilling Server

- Dari PC170 yang menjalankan gBilling Server, jalankan aplikasi gBilling Server.

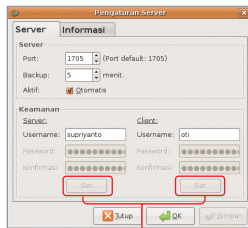
```
$ /apps/server/bin/gbilling-server
```



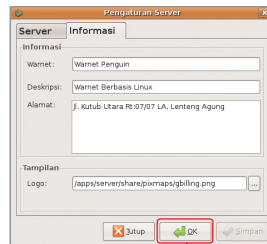
- Jika pada saat menjalankan perintah di atas muncul pesan kesalahan dari gBilling Server kalau file database tidak dapat ditulis atau dibaca, server akan keluar, klik saja OK. Untuk menangani hal ini, instalasikan juga gBilling Client pada PC170, dan jalankan aplikasi gBilling Client di PC170 untuk sekedar membuat file database (lihat tahapan Konfigurasi gBilling Client). Setelah itu, close aplikasi gBilling Client dan jalankan kembali aplikasi gBilling Server.

- Setelah PC170 menjalankan aplikasi gBilling Client dan menjalankan kembali aplikasi gBilling Server, maka tak berapa lama kemudian akan tampil halaman License Agreement gBilling Server. Cek pada *option Saya Setuju* dengan syarat dan kondisi gBilling, kemudian klik OK.

- Tak berapa lama kemudian akan tampil beberapa halaman informasi gBilling Server. Klik saja OK hingga Anda masuk ke halaman pengaturan gBilling Server.



- Pada halaman Pengaturan server, di Tab Server Anda dapat mengisi *Username* dan *Password* untuk *Keamanan Server* dan *Client*. Setelah mengisi, klik *Set* untuk menyimpan perubahan.



- Selanjutnya pindah ke Tab *Informasi*. Isikan *option Warnet, Deskripsi*, dan *Alamat*, sesuai dengan yang Anda inginkan. Pada *option Tampilan*, Anda juga dapat mengarahkan ke file gambar yang ingin digunakan sebagai logo. Setelah selesai, klik *Simpan* dan OK.

Pengaturan gBilling Server

Pada gBilling Server terdapat beberapa menu pengaturan sebagai berikut:

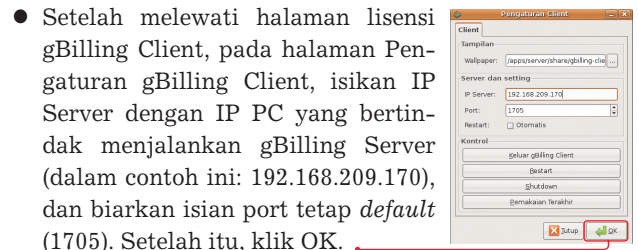
- **Server**
Berfungsi untuk pengaturan server dan informasi Warnet.
- **Log**
Berfungsi untuk menghasilkan log kegiatan warnet yang telah terjadi. Anda dapat mengatur waktu pembuatan *log* dalam perhitungan Hari, Jam, atau Menit.
- **Client**
Berfungsi untuk memasukkan IP PC mana saja yang akan menjalankan gBilling Client.
- **Tarif**
Berfungsi untuk menentukan biaya sewa warnet. Anda dapat memilih *option Menit Pertama* atau *Flat*. Parameter *Tarif* dan *Interval Menit*, dapat disesuaikan dengan kondisi warnet Anda.
- **Paket**
Berfungsi untuk menentukan sistem paket yang biasa di sediakan oleh warnet.
- **Item**
Berfungsi untuk menampilkan item apa saja yang dijual di warnet.

Konfigurasi gBilling Client

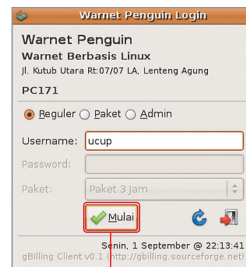
- Dari PC171 dan PC172 yang menjalankan gBilling Client, jalankan aplikasi gBilling Client.



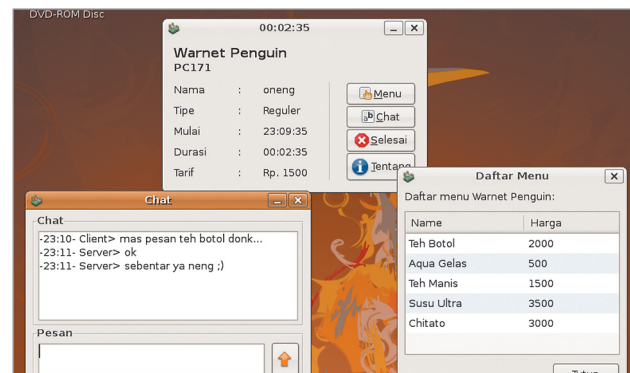
- Karena ini merupakan kali pertama gBilling Client dijalankan, akan tampil halaman konfirmasi kalau file pengaturan tidak ditemukan, dan client akan membuat file pengaturan yang baru. Klik saja OK.



- Setelah melewati halaman lisensi gBilling Client, pada halaman Pengaturan gBilling Client, isikan IP Server dengan IP PC yang bertindak menjalankan gBilling Server (dalam contoh ini: 192.168.209.170), dan biarkan isian port tetap *default* (1705). Setelah itu, klik OK.
- Setelah gBilling Client terkoneksi dengan gBilling Server, maka akan muncul halaman login gBilling Client. Pengguna yang ingin menggunakan layanan warnet dapat memilih sistem *Reguler* maupun *Paket*. Setelah memilih dan mengisi nama, klik button *Mulai*.



- Setelah berhasil *login*, maka perhitungan tarif penggunaan Warnet akan segera dimulai. Pada halaman gBilling Client, pengguna dapat melihat daftar menu yang terdapat di warnet, dan dapat melakukan chat dengan admin warnet.



Penutup

Silahkan eksplorasi kemampuan gBilling. Namun perlu diingat, kalau gBilling masih dalam versi Beta yang masih memiliki banyak kekurangan. Sumbangsih Anda dalam bentuk ikut serta dalam proses *development* kode gBilling, perbaikan *bugs*, dan donasi, dapat mempercepat proses *development* gBilling menjadi lebih sempurna. So, ayo sumbangsih sesuai dengan kemampuan Anda!

Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]

ROUTER & BRIDGES

ALLIED TELESYN AT-AR415S VPN Router 1-port WAN, 4-port 10/100Base-T Switch LAN, 1-port PIC, 1-port Async console	US\$	875
ALLIED TELESYN AT-MC601 10 MBPs Extended Ethernet Operation over phone-grade, twisted-pair, wiring (CAT1, 2, 3) at distances up to 1.2Km or 4,000 feet (Cable Not Included)	US\$	199
ALLIED TELESYN AT-MC602 10 MBPs Extended Ethernet Operation over phone-grade, twisted-pair, wiring (CAT1, 2, 3) at distances up to 1.2Km or 4,000 feet (Cable Not Included)	US\$	199
ASUS RX 3041 BroadBand Router, 4-port UTP, 10/100Mbps Switch LAN, 1-port WAN	US\$	43
ASUS WL 500g Premium BroadRange Wireless Router, 4-port UTP, 10/100Mbps Switch LAN, 1-port WAN	US\$	110
CISCO 1721 10/100BaseT Modular Router with 2 WAN slots, 32M Flash/64M DRAM	US\$	1,010
CISCO 1751 10/100 Modular Router with 3 slots, IOS IP, 32Flash/64DRAM	US\$	1,210
CISCO 1751-V 10/100 Modular Router with Voice, 32Flash/96DRAM	US\$	2,020
CISCO 1760 10/100 Modular Router with 4 slots, 19-in Chassis, 32Flash / 64DRAM	US\$	1,290
CISCO 1841 Modular Router with 2xFE, 2 WAN slots, 32MB FLASH / 128MB DRAM	US\$	1,080
CISCO 1841-HSEC/K9 1841 Bundle w/AIM-VPN/SSL-1, Adv. IP Svcs, 10 SSL lic, 64 Flash/256 DRAM	US\$	2,260
CISCO 1841-SEC/K9 1841 Security Bundle, Advance Security, 64MB FLASH / 256MB DRAM	US\$	1,960
CISCO 1841-T1 1841 bundle with WIC-1DSU-T1-V2, IP Base, 32MBFLASH / 128MB DRAM	US\$	1,880
CISCO 2851-HSEC/K9 2851 Security Bundle, AIM-VPN-EPII-PLUS, Advance IP Services, 64MB FLASH / 256MB DRAM	US\$	6,350
COREGA CO-CG-BARAA100V2 ADSL2/2+ Ethernet Router 1-Port UTP 10/100Base-T, 24Mbps	US\$	38
COREGA CO-CG-BARPS BroadBand Router, 4-Port UTP 10/100Mbps LAN, 1-Port WAN, 1-Port USB Printer Server, 99Mbps	US\$	63
D-LINK DI-524 AirPlus G High Speed 2.4GHz(802.11g) Wireless Router	US\$	54
D-LINK DI-604 Router 4port UTP 10/100 mbps	US\$	40
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\$	47
D-LINK DIR-300 -	US\$	61
D-LINK DIR-635 RangeBooster N 650 Router 802.11n	US\$	139
D-LINK DIR-655/e Gigabit Wireless Router 2.4Ghz, 4 port	US\$	175
EDIMAX BR-6624 Multi-Homing Broadband Router 2*WAN, 4*LAN	US\$	199
INTELLINET I523240 Guess Gate	US\$	213
LINKSYS BEFSX41 EtherFast Cable DSL Firewall router w/ 4-port switch/VPN Endpoint	US\$	76
LINKSYS RV042 VPN Router 4-port UTP, 10/100Mbps	US\$	171
LINKSYS RVL200 VPN Router 4-Port SSL/IPSec	US\$	190
SENAO ESR-1220 Wireless SOHO Router/WDS 802.11b/g	US\$	56
SMC 7004ABR Barricade Broadband Router w/ 4-port 10/100 Switch and Print Server	US\$	83
TRENDNET TDM-C400 ADSL 2/2+ Modem Router	US\$	46
TRENDNET TEW-631BRP N-Draft Wireless Router with 4-port Switch	US\$	149
TRENDNET TW100-BRM504 ADSL Modem + Firewall Router /w 4-port Switch	US\$	84
TRENDNET TW100-BRV204 DSL/Cable Broadband VPN Firewall Router /w 4-port Switch	US\$	89
TRENDNET TW100-BRV304 DSL/Cable Broadband advanced VPN Firewall Router /w 4-port Switch	US\$	189
TRENDNET TW100-BRV324 Dual Wan Advanced VPN Firewall Router /w 4-port Switch	US\$	308
TRENDNET TW100-S4W1CA 10/100Mbps DSL/Cable Broadband Router /w 4-port Switch	US\$	37
TRENDNET TWG-BRF114 Broadband Gigabit Firewall Router /w 4-port Switch	US\$	153
VIGOR 3300V 4-port 10/100 Base-TX Ethernet	US\$	628
ZYXEL G-570S 802.11g Wireless AP/Bridge, 4MB Flash, 16DRAM	US\$	76

PRINT SERVER

D-LINK DP-300U/E 1-port UTP 10/100Mbps Auto-sensing, 2-port Parallel Printer, 1-port USB Printer Port	US\$	93
D-LINK DP-301P+/E 1 Port UTP, 10/100Mbps, Auto-sensing, 1 Port Parallel Printer	US\$	70
D-LINK DP-301U Fast Ethernet Print Server	US\$	76
D-LINK DP-G321 1-port UTP 10/100Mbps Auto-sensing, 1-port Parallel Printer, 2-port USB Printer Port, High Speed 2.4GHz (802.11g) Wireless Multi-Port Print Server	US\$	160

HP J3258B Jetdirect 170X Print Server Enables a parallel printer, except GDI printers, to be shared among users.	US\$	235
HP J3263G JetDirect 300X -10/100Base-TX External 1 port with 2MB flash memory & JetAdmin software	US\$	285
HP J7934A Jetdirect 620n Fast Ethernet print server allows HP printers, MFPs & all-in-ones with an EIO card slot to be shared on a network.	US\$	320
HP Jetdirect 510x Fast Ethernet, Ethernet, 802.3 network	US\$	351
LINKSYS PSU4 Print Server for USB with 4-Port Switch	US\$	63
TRENDNET TE100-MP1U 1-port Multi-Function Print Server(1 USB)	US\$	75
TRENDNET TE100-MP2U 2-port Multi-Function Print Server(2 USB)	US\$	102
TRENDNET TE100-P1P Fast Ethernet Printer Server 1-port UTP 10/100Mbps, 1-port Parallel Printer	US\$	59
TRENDNET TE100-P1U Fast Ethernet Printer Server 1-port UTP 10/100Mbps, 1-port USB	US\$	61
TRENDNET TE100-P21 Fast Ethernet Printer Server 1-port UTP 10/100Mbps, 1-port Parallel Printer, 2-port USB	US\$	89
TRENDNET TEW-P1PG 54Mbps 802.11g Wireless Printer Server 1-port UTP 10/100Mbps, 1-port Parallel Printer	US\$	108
TRENDNET TEW-P1UG 54Mbps 802.11g Wireless Printer Server 1-port UTP 10/100Mbps, 1-port USB	US\$	108
TRENDNET TEW-P21G 54Mbps 802.11g Wireless Printer Server 1-port UTP 10/100Mbps, 1-port Parallel Printer, 2-port USB	US\$	139
TRENDNET TEW-PS1U Wireless 1-port Print Server(1 USB) w/wire & wireless	US\$	92

KVM SWITCH

ALTUSEN CL1208LA-AAT-G 15" 8-Port LCD KVM w/ Extra Local Console. Incl. of cables (2 x 1.8m PS/2)	US\$	1,880
ALTUSEN KA9220 PS/2 Console Module for KM0432/KM0216	US\$	518
ALTUSEN KA9520-AX PS/2 CPU module for KH1508_1516	US\$	98
ALTUSEN KA9570-AX USB CPU module for KH1508_1516	US\$	98
ALTUSEN KB220 Virtual VNC Console	US\$	575
ALTUSEN KH1508-AX-G 8-port Cat 5 KVM. PS/2 Console (Multi-Platform USB & PS/2 servers).	US\$	557
ALTUSEN KH1508i 8-port Cat 5 KVM over IP. PS/2 Console (Multi-Platform USB & PS/2 servers)	US\$	1,150
ALTUSEN KH1516i 16-port Cat 5 KVM over IP. PS/2 Console (Multi-Platform USB & PS/2 servers)	US\$	1,320
ALTUSEN KL1508N-AX-AE 19" Multiplatform 8 Port LCD KVM. Dual Rail/Console. Cat 5 extension to 40 M. Daisychainable w/ KH1516	US\$	2,720
ALTUSEN KL1516M-AX-AE 17" Multiplatform 16 Port LCD KVM. Dual Rail/Console. Cat 5 extension to 40 M. Daisychainable w/ KH1516	US\$	2,680
ALTUSEN KL1516N-AX-AE 19" Multiplatform 16 Port LCD KVM. Dual Rail/Console. Cat 5 extension to 40 M. Daisychainable w/ KH1516	US\$	2,950
ALTUSEN KL9116M-AX-AG 17" Dual Interface over IP 16 Port LCD KVM.	US\$	4,370
ATEN - VGA Splitter 1-2, 1 to 2 VGA Splitter, include : 3 cable (5m + 2x1.5m)	US\$	400
ATEN CE700 USB KVM Extender, 150m, No support to SUN and MAC.	US\$	299
ATEN CL1208MA-AAT-G 17" 8-Port LCD KVM with Extra Local Console	US\$	1,940
ATEN CS1208A 1 Console(PS/2), 8 Server(PS/2); w/ Firmware Upgrade; OSD. Incl. of cables (2 x 1.8m PS/2)	US\$	552
ATEN CS1216A 1 Console(PS/2), 16 Server(PS/2); w/ Firmware Upgrade; OSD. Incl. of cables (2 x 1.8m PS/2)	US\$	615
ATEN CS1708 1 Console(USB), 8 Server(USB). Multi-Platform. OSD. Incl. of cables (2 x 1.8m USB)	US\$	635
ATEN CS1716 1 Console(USB), 16 Server(USB). Multi-Platform. OSD. Incl. of cables (2 x 1.8m USB)	US\$	819
ATEN CS1732AC 1 Console(USB), 2 PCs(USB), 2 Peripheral(USB) w/ Audio; cable included	US\$	160
ATEN CS1734AC 1 Console(USB), 4 PCs(USB), 2 Peripheral(USB) w/ Audio; cable included	US\$	219
ATEN CS1744C 4-port Dual-View KVM Switch; cables included	US\$	359
ATEN CS1754 1 Console(USB), 4 PCs(USB) w/ Audio, Multi-Platform; OSD	US\$	375
ATEN CS1762C 2 port DVI KVM Switch (USB interface); cables included	US\$	279
ATEN CS1764C 4 port DVI KVM Switch (USB interface); cables included	US\$	379
ATEN CS1772C 2 Port USB KVM Switch with 3 Port(RJ45) 10/100Mbps Ethernet port / 2 Port USB2.0 Hub built in; cables included	US\$	299

h-Router & Bridges-Wireless LAN-10/100 Mbps Switch-Storage Server for Workgroup

ATEN CS1774C 4 Port USB KVM Switch with 5 Port(RJ45) 10/100Mbps Ethernet port / 2 Port USB2.0 Hub built in; cables included	US\$	415	D-LINK DWA-110 WirelessG 54Mbps USB Adapter 802.11G	US\$	33
ATEN CS228-AAT-G 2 Consoles(PS/2), 8 Server(PS/2) w/ Audio. Support AT & Serial. Cable 2L-170P	US\$	599	D-LINK DWA-120 Wireless USB Adapter 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps	US\$	48
ATEN CS428-BAT-G 4 Consoles(PS/2), 8 Server(PS/2) w/ Audio. Support AT & Serial. Cable 2L-170P	US\$	899	D-LINK DWA-510 High Speed 2.4GHz (802.11g) Wireless PCI Adapter	US\$	32
ATEN CS62AZ 1 Console(PS/2), 2 PCs(PS/2) with Audio; built-in cable	US\$	43	D-LINK DWL-2100AP/E 108/54Mbps (802.11g) Wireless LAN Access Point with 1 Removeable Antenna, 1-port UTP 10/100Mbps, Manual CD + Power Supply + UTP Cable Included	US\$	76
ATEN CS64UZ 1 Console(USB), 4 PCs(USB) with Audio; built-in cable	US\$	115	D-LINK DWL-2700AP/E Wireless Outdoor Access Point, 802.11g / 2.4Ghz - Complete accessories	US\$	344
ATEN CS72EC 1 Console(PS/2), 2 PCs(PS/2); cable included	US\$	80	D-LINK DWL-G122 Wireless LAN USB Adapter, 54Mbps	US\$	180
ATEN CS74EC 1 Console (PS/2), 4 PCs (PS/2), cable included	US\$	115	D-LINK DWL-AG530 Tri-Mode Dualband 802.11a/b/g (2.4/5GHz) Wireless 108Mbps Access Point	US\$	75
ATEN CS88AQ9 1 Console(PS/2), 8 Server(PS/2), better VGA; OSD	US\$	369	D-LINK DWL-G630 PCMCIA Wireless G	US\$	32
ATEN CS9134 1 console (PS/2), 4 server (PS/2), support AT & serial OSD	US\$	219	LINKSYS WAG54G Wireless-G ADSL Modem Router 802.11g, 2.4Ghz, 4-Port 10/100 BaseT LAN, 1-Port ADSL, 54Mbps	US\$	111
ATEN CS9138Q9 1 Console(PS/2), 8 Server(PS/2); support AT&Serial; OSD; Black	US\$	316	LINKSYS WAP200 Wireless IEEE 802.11g, Access Point, 2.4 Ghz, Data Rate 54Mbps, Rangebooster, Indoor	US\$	150
ATEN US221 Manual Switch : 2 PC Share 1 USB 2.0 Device	US\$	32	LINKSYS WAP4400N Wireless 802.11g, Access Point	US\$	184
ATEN US421 Manual Switch : 4 PC Share 1 USB 2.0 Device	US\$	37	LINKSYS WAP54G Wireless IEEE 802.11g, Access Point, 2.4 Ghz, Data Rate 54Mbps, Indoor	US\$	66
ATEN VE150 Video Extender (High quality); 1280x1024@60Hz (150m)	US\$	230	LINKSYS WAP54GPE Wireless IEEE 802.11g, Access Point, 2.4 Ghz, Data Rate 54Mbps	US\$	343
ATEN VS-881 8 port Video Switch, 1920 x 1440 resolution	US\$	115	LINKSYS WET54G Wireless IEEE 802.11b, Ethernet Bridge, 2.4GHz, Data Rate 11Mbps	US\$	106
ATEN VSD404 Video Splitter, Matrix 4-to-4 flexible VGA & Audio Switch. (350MHz). 5991920X1440@1.8m. Max to 65M			LINKSYS WMP300N Wireless-N PCI Adapter 802.11n, 54Mbps	US\$	90
ATEN VS92A 2-Port Video Splitter	US\$	40	LINKSYS WRT150N Wireless-N Home Router 802.11n, 4-Port 10/100 BaseT	US\$	108
ATEN VS94A 4 port Video Splitter(250MHz).1920x1440@60Hz. 65m	US\$	52	LINKSYS WRT160N Ultra RangePlus Wireless-N Broadband Router	US\$	113
ATEN VS98A 8 port Video Splitter(200MHz).1920x1440@60Hz. 65m	US\$	65	LINKSYS WRT310N Wireless N Broadband Router, 802 11N, Internal Antenna	US\$	130
D-LINK DKVM-4/E 4-port video, PS/2 keyboard, PS/2 mouse KVM switch, included cables 2 pcs	US\$	57	LINKSYS WRT350N Wireless-N Gigabit Router 802.11n, 4-Port 10/100/1000 BaseT	US\$	159
D-LINK KVM-121 2-port video, PS/2 keyboard, PS/2 mouse KVM switch, cables included	US\$	39	LINKSYS WRT54G Wireless G Broadband + Router	US\$	56
EDIMAX EK-PS2C 2 Port PS2 KVM Switch With Building Cable, Plastic	US\$	22	LINKSYS WRT54GC Wireless G Broadband + Router	US\$	52
INTELLINET 156714 4 Port DVI KVM Switch	US\$	100	LINKSYS WRT54GL Wireless-G Broadband Router with Linux	US\$	66
INTELLINET 156752 Mini KVM Switch	US\$	84	LINKSYS WRT54GS Wireless G Broadband + Router, Speed Booster	US\$	79
LINKSYS KVM2KIT ProConnect® Integrated KVM 2-Port Switch	US\$	44	LINKSYS WUSB300N Wireless-N USB Adapter 802.11n, 54Mbps	US\$	84
LINKSYS PS2KVM4 ProConnect 4-port Compact KVM Switch for 4 CPU	US\$	88	LINKSYS WUSB54G Wireless-G USB Adapter 802.11g, 1-Port 10/100BaseT, 2.4GHz, 54Mbps	US\$	41
LINKSYS SVIEW08 ProConnect 8-Port KVM Switch for 8 CPU	US\$	232	SMC 7904WBRA2 Wireless ADSL2/2 + Modem Router, 54Mbps, 4-port witch, SPI Firewall	US\$	72
WIRELESS LAN			SMC WBR14-G Wireless Cable/DSL Broadband Router, 54Mbps, 4-port Switch, SPI Firewall	US\$	52
3COM 3CRDAG675B 11a/b/g Wireless PCI Adapter 54 Mbps	US\$	99	SMC WPCI-G Wireless PCI Card, 54 Mbps	US\$	29
3COM 3CRGPC10075 OfficeConnect Wireless 54Mbps 11g PC Card	US\$	69	SMC WUSB-G Wireless-G USB Adapter, Data Rate 54Mbps	US\$	32
3COM 3CRUSB20075 OfficeConnect Wireless 11g USB Adapter 108 Mbps	US\$	79	TRENDNET TEW-423PI Wireless PCI Adapter 802.11g, 2.4GHz, 54Mbps	US\$	26
3COM 3CRWE454G75 OfficeConnect Wireless 11g Access Point 54 Mbps	US\$	110	TRENDNET TEW-424UB 54Mbps 11g Wireless USB Adapter	US\$	26
3COM 3CRWEASYG73 Outdoor 802.11g 54Mbps Wireless Building to Building Bridge - International	US\$	1,599	TRENDNET TEW-430APB Wireless Access Point with Bridge 802.11g, 1-Port 10/100BaseT LAN, 2.4GHz, 54Mbps	US\$	53
3COM 3CRXJK10075 OfficeConnect Wireless 11g Xjack PC Card/PCMCIA 108 Mbps	US\$	79	TRENDNET TEW-432BRP Wireless Firewall Router 802.11g, 4-Port 10/100BaseT LAN, 1-Port 10/100BaseT WAN, 2.4GHz, 54Mbps	US\$	54
ALLIED TELEIS AT-WA1104G 802.11B/G Wireless Access Point Router 4 port 10/100TX Switch and 1 x 10/100TX WAN Port	US\$	150	TRENDNET TEW-435BRM Wireless ADSL Firewall Modem Router 802.11g, 4-Ports 10/100, 54Mbps	US\$	96
ALLIED TELEIS AT-WA3404 11 Mbps SOHO Access Point with 4 10/100TX	US\$	60	TRENDNET TEW-441PC Wireless PC Card 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps	US\$	36
ASUS WL-320gE Wireless Access Point 125 Mbps Encore Tech	US\$	100	TRENDNET TEW-443PI Wireless PCI Adapter 802.11g, 2.4Ghz, 108Mbps	US\$	36
ASUS WL-500W Wireless Router 802.11n, 4-Port 10/100BaseT LAN, 1-Port WAN	US\$	127	TRENDNET TEW-444UB Wireless USB Adapter 802.11g, 2.4Ghz, 108Mbps	US\$	45
ASUS WL-520GU BroadRange Wireless Router 802.11g, 4-Port 10/100 BaseT LAN, 1-Port WAN	US\$	65	TRENDNET TEW-450APB 108Mbps 802.11g Wireless Access Point	US\$	89
ASUS WL-700GE BroadRange Wireless Router, 802.11g, 160GB, 4-Port 10/100BaseT LAN, 1-Port WAN	US\$	286	TRENDNET TEW-455APB0 108Mbps 11g Outdoor AP Bridge /w built in 9 dBi Antenna	US\$	385
COREGA WLBAR AA400 Wireless ADSL Router 802.11g, 4-Port 10/100 BaseT LAN, 1-Port WAN, 54Mbps	US\$	92	TRENDNET TEW-601PC 108Mbps MIMO Wireless PC Card	US\$	44
COREGA WLBARGMO MISO Wireless Broadband Router 802.11g, 4-Port 10/100 BaseT LAN, 1-Port WAN, 54Mbps	US\$	96	TRENDNET TEW-603PI 108Mbps 802.11g MIMO Wireless PCI Adapter	US\$	60
COREGA WLBARGO 54M High Speed Wireless Broadband Router	US\$	52	TRENDNET TEW-604UB 108Mbps MIMO Wireless USB Adapter	US\$	69
COREGA WLBARGSR Wireless Super G Broadband Router 802.11g, 4-Port 10/100 BaseT LAN, 1-Port WAN, 108Mbps	US\$	63	TRENDNET TEW-611BRP 108Mbps MIMO Wireless Router /w 4-port Switch	US\$	115
COREGA WLCBGMO MISO Wireless CardBus Adapter 802.11g, 2.4GHz, 54Mbps	US\$	48	TRENDNET TEW-623PI N-Draft Wireless PCI Card	US\$	78
COREGA WLPCI54GS Wireless Super G PCI Adapter 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps	US\$	45	TRENDNET TEW-624UB N Draft Wireless USB Adapter	US\$	88
COREGA WLUSB2GS Wireless Super G USB Adapter 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps	US\$	39	TRENDNET TEW-630APB N-Draft Wireless AP	US\$	156
D-LINK DI-624 Wireless Router 802.11g, 108Mbps, 4-port Switch	US\$	75	TRENDNET TEW-631BRP N-Draft Wireless Router with 4-port Switch	US\$	138
D-LINK DIR-300/E 54Mbps IEEE 802.11g wireless Broadband residential gateway with 4-port switch	US\$	56	TRENDNET TEW-A0100 Outdoor 10 dBi Omni Directional Antenna	US\$	90
D-LINK DSL-2640T 54Mbps (802.11g) Wireless ADSL 2/2 + Router, 4-port UTP 10/100Mbps	US\$	76			

K P A O E A O A N M T A P G N
O I M A O T P A C I P E M G K
P D S M I A N I A M G D A G G
E G N D M O M M A O A I G O O
T I A T A M M M I O I D K G E
E N T O P A A E O O D A P K O
P T I N D M P P I T I G G E P
P I N S I A K E D M P U A I M
N M P G M P T D I P O E K N A
I E A K A P P A P I D I D G N
A K A P P I M D M P E T I D O
N D M E N M M G M K N P O P O
U E P P M E E O O N A O A A P
G O M K M K I O O M K T A K G
R O K A C E N T E R I M P K E



NEXUS
Get Ready to Connect
www.nexusproducts.com

Ingin mendapatkan hadiah berupa **1 pcs NEXUS mini HDD 1.8" kapasitas 30 GB?** NEXUS menyediakan 2 pcs NEXUS mini HDD 1.8" kapasitas 30 GB untuk 2 orang pemenang. Baca keterangannya di bawah ini.

Caranya:

Di antara susunan huruf dalam kotak di atas, tersembunyi aplikasi-aplikasi yang berjalan di Linux. Arah tulisan bisa berupa horizontal, vertikal, maupun diagonal, dengan arah membaca bisa dari kiri ke kanan, kanan ke kiri, atas ke bawah, atau bawah ke atas.

Termasuk grup apakah kumpulan aplikasi yang tersembunyi pada gambar di atas?

- a. Multimedia Center b. Instant Messaging c. Video Editor

Kirimkan jawaban Anda melalui SMS (Short Message Service) dengan format: **LINUX<spasi>10<spasi>[Jawaban A/B/C]<spasi>Nama**

Contohnya: **LINUX 10 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 November 2008. Daftar pemenang akan kami umumkan pada InfoLINUX No. 12/2008.

Para pemenang harap menghubungi Sekretariat Redaksi *InfoLINUX* melalui telepon (021) 315-3731 ext. 127 atau e-mail ke evawani.putri@infolinux.co.id untuk verifikasi (tanpa verifikasi dan pengambilan hadiah hingga dua bulan semenjak pengumuman ini, hadiah dinyatakan hangus). Setelah verifikasi berhasil, pemenang yang berdomisili di Jabodetabek bisa mengambil hadiah di kantor Redaksi *InfoLINUX* setiap hari/jam kerja, Senin-Jumat, 8.30-15.30 WIB, dengan menyerahkan identitas diri yang masih berlaku. Hadiah bagi pemenang di luar Jabodetabek akan dikirim via pos (ongkos ditanggung pemenang). *InfoLINUX* tidak bertanggung jawab atas kerusakan atau kehilangan hadiah yang terjadi selama pengiriman.



LINUX
10/2008

Pemenang Kuis InfoLINUX Edisi 08/2008

Jawaban Edisi 08/2008: a. Shell

2 Pemenang Bluetooth Stereo Headset SR300 Sonicgear

1. Ghofir 081808584xxx
2. Dwi Sumarto 08128840xxx



IKLAN

EDISI MENDATANG

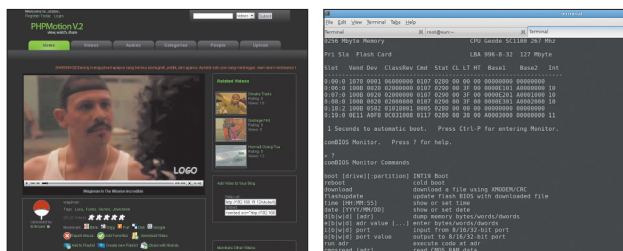


Kelompok Pengguna Linux di Dunia

NANTIKAN Nusantara Linux

Membuat Server Video Streaming

Suka meng-upload file video ke YouTube? Jangan hanya menggunakan. Mari coba buat sendiri server *video streaming* seperti YouTube dengan menggunakan aplikasi *free* di Linux.

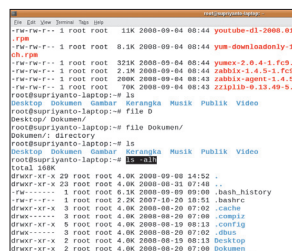


Minicom dan xmodem

xmodem merupakan salah satu protokol yang bisa digunakan untuk mentransfer file dari komputer x86 ke *embedded board*. Simak cara mentransfer file menggunakan minicom dan xmodem.

Warna-warni Output ls

Beragam tipe file akan ditampilkan dengan warna-warni khusus saat menjalankan perintah *ls* di *command line*. Jika bosan dengan warna yang ada, Anda dapat memodifikasi sendiri atribut warna dari *output ls*.



Desktop 3D a la Leopard

Tidak hanya mengubah *themes* saja! Dengan sejumlah tools di Linux, Anda dapat membuat tampilan *desktop* Linux 3D lengkap dengan dock yang mampu bersaing dengan tampilan desktop Mac OS X.

Topik-topik pada edisi mendatang masih mungkin berubah.