

DENGAN 2 DVD!

EDISI 05/2009 | HARGA Rp40.000 [Luar Sumatra-Jawa-Bali: Rp44.000]

www.infolinux.web.id

INFO LINUX

NETWORKING, SYSTEM ADMINISTRATION, AND MORE

SPECIAL DEBIAN 5.0



REVIEW, TEST, TIPS

DEBIAN 5.0 (LENNY)

Versi terbaru distro yang menjunjung tinggi nilai free software telah hadir. Simak beragam hal yang terkait dengan distro ini! ▶28

Proteksi Data Penting



Untuk menjaga data penting dari pihak lain, segera enkripsi folder data Anda! ▶42

Web Berbasis Python

Gunakan framework web.py untuk membuat aplikasi web dengan skrip python ▶62



Layanan Hosting File dengan WebDAV ▶38

INSIDE DVD

▶ **Ardour 2.8** Multichannel audio recording sebagai pemuas home recording digital di rumah.

▶ **Atari800 2.1.0** Puaskan kerinduan dengan permainan Atari tempo dulu di sistem operasi Linux.

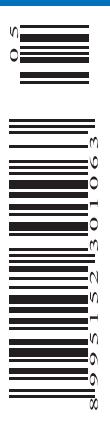
▶ **HardInfo 0.5** Kenali komputer dengan mengetahui berbagai hardware penting.

▶ **VariCAD Viewer 2009 1.02** Tampilkan file-file CAD dengan mudah dan tanpa aplikasi berbayar.



Web Server Andal

Antisipasi kelebihan beban web server dengan load balancer ▶44



Explore Open Source Advantages ...

LEARN MORE
www.indolinux.com

Contact Information :

PT INDOLINUX NUSANTARA

Subscription | Training | Services Provider

Jl Gading Bukit Raya Blok Q No. 33

Kelapa Gading – Jakarta Utara 14240

Phone : 021 45852933 Fax : 021 45852980

info@indolinux.com



PEMIMPIN UMUM

Mario Alisjahbana

PEMIMPIN REDAKSI

Rusmanto Maryanto

REDAKTUR SENIOR

Anton R. Pardede, Effendy Kho

SIDANG REDAKSI

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

KONTRIBUTOR

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

PRA PRODUKSI

Arie Ishami, Renny Fitriastuti

TATA LETAK & DESAIN GRAFIS

Dhany Sudharmanto, Lely Yulaena, Mardiana

SEKRETARIAT REDAKSI

Evawani U. Putri

IKLAN

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

SIRKULASI & DISTRIBUSI

Purwaluyo (Manajer)

KEUANGAN

Deetje Monoarfa (Manajer), Albert 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.



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.

MENGENAL SI CANTIK LENNY

Majalah yang sedang Anda baca ini menjadi spesial karena disertai DVD Linux yang terkenal dengan kestabilannya dan jarang mengeluarkan rilis, yakni Debian 5.0 Lenny. Debian adalah salah satu distro besar dan populer yang usianya telah matang, sekitar 15 tahun. Beberapa distro populer lainnya dikembangkan berdasarkan Debian, misalnya Knoppix, Mepis, Xandros, dan Ubuntu. Distro populer dari Indonesia, BlankOn versi 2 ke atas, secara tidak langsung juga keturunan Debian. BlankOn dikembangkan berdasarkan Ubuntu, sehingga BlankOn disebut "cucu" Debian.



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

Model pengembangan Debian yang berbasis komunitas, bukan berbasis perusahaan seperti RedHat, Mandriva, dan SUSE, ternyata juga dapat berjalan baik dan berkelanjutan. Para pengembang RedHat pun mengikuti jejak Debian ketika memutuskan distro RedHat hanya difokuskan untuk perusahaan, dan merilis distro Fedora berbasis komunitas di bawah Komunitas Fedora. Dalam skala yang lebih kecil, Yayasan Penggerak Linux Indonesia bersama komunitas Ubuntu Indonesia mengembangkan distro Linux BlankOn dengan cara mirip seperti yang dilakukan komunitas pengembang Debian.

Meskipun Debian dikembangkan oleh komunitas dengan konsep pengembangan *free software* atau *open source*, bukan berarti Debian tidak dapat dikomersialkan. Seperti pernah kami tulis di edisi sebelumnya, siapapun dapat membisniskan Debian, mulai dari membuat program yang jalan di Debian, memodifikasi Debian untuk perusahaan, penjualan CD/DVD, menyediakan dukungan teknis, pelatihan, dan sebagainya.

Debian tergolong distro yang dijaga benar kemerdekaannya sesuai kriteria *free software* atau GNU, sehingga sering ditulis sebagai Debian GNU/Linux. Paket-paket yang tidak tergolong *free software* tidak dimasukkan ke CD/DVD rilis resmi Debian. Akibatnya, lagu berformat mp3 dan format multimedia *proprietary* lainnya tidak bisa langsung diputar oleh Debian "asli". Namun Anda tidak perlu khawatir, karena kami menyertakan paket-paket pendukung multimedia itu dalam DVD ekstra. Selanjutnya tentang "mbak Lenny" kami sajikan dalam "Utama" edisi ini. ■

KONTAK

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

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

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

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

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

BERLANGGANAN ATAU PEMESANAN EDISI-EDISI SEBELUMNYA

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

INFO LINUX

Edisi 05/2009



28



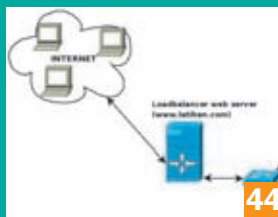
7



41



42



44



64



73

[3] Editorial

[4] Indeks

Aktual

- [5] Sun dan Apache Berselisih Pendapat
- [5] JBoss Developer Studio 2
- [5] Linux 2.6.29 Dukung Btrfs
- [6] openSUSE Build Service 1.5
- [6] Kepolisian Prancis Hemat Jutaan Euro Berkat Ubuntu
- [7] Canonical Membuka Pelatihan Ubuntu Server
- [7] Anugerah Free Software Award 2008

Opini

- [8] **I Made Wiryana:** Melawan Mitos Bandung Bondowoso
- [10] **Budi Rahardjo:** Penamaan Server
- [12] **Michael S. Sunggiardi:** Pendidikan TIK di Indonesia

[14] Surat Anda

Testilinux

- [16] Linux Sangat Andal untuk Server

Distro

- [19] Debian 5.0
- [19] PC/OS 2009v2a

Software

- [20] Dimdim 4.5
- [20] iTALC 1.0.8

Game

- [22] Rigs of Rods 0.36
- [22] Urban Terror 4.1

Buku

- [23] Expert Shell Scripting
- [23] GIMP User Manual
- [23] LPIC-1: Linux Professional Institute

Certification

Software Pilihan

- [24] VariCAD Viewer 2009
- [25] HardInfo 0.5
- [25] Firefox 3.0.8
- [25] Stella 2.7.5
- [25] Ardour 2.8
- [26] ZorOS 3.4
- [26] HypnoQuit 3.1
- [26] Transcode 1.1.2
- [26] Flush 0.4
- [27] Atari800 2.1.0
- [27] Wizz RSS News Reader 3.1.0.0
- [27] passportPhoto 0.1
- [27] Tracker 0.6.92

Utama

- [28] Serba-serbi Debian Lenny

Solusi

- [36] Random Wallpaper Desktop GNOME

Praktik Instan

- [38] Hosting File Menggunakan WebDAV

Komunitas

- [42] Guru di Banyumas Hadiri Seminar Linux
- [42] Lima SMK di Makassar Gunakan Linux

Warnux

- [44] Load Balancer Web Server dengan Apache "mod_proxy_balancer"
- [46] Daftar Warnet Berbasis Linux di Indonesia

Tutorial

- [48] Enkripsi Filesystem di Linux
- [54] Membuat Animasi pada File PDF menggunakan LATEX
- [62] Membangun Aplikasi Web dengan web.py
- [70] Membuat PDF Menggunakan ReportLab Toolkit

[71] Tip&Trik

Workshop

- [72] Menggunakan Fungsi pada Tabel di Writer
- [72] Menggunakan Gambar Sendiri Sebagai Bullets
- [72] Menulis Teks Secara Vertikal
- [72] Instalasi Free Font dari Internet
- [74] Animasi Loading dengan jQuery dan Ajax
- [74] Bekerja dengan Python di Dalam PHP
- [76] Membangun Server Hosting dengan DHCP

[78] Info Harga

[80] Kuis InfoLINUX

[82] Edisi Mendatang

Sun dan Apache Berselisih Pendapat

Update Java Specification Request (JSR) yang terakhir menunjukkan bahwa persetujuan pendapat antara Apache Software Foundation dan Sun Microsystems tetap belum berakhir selama tujuh tahun ini.

Daftar Sun pada *review* JSR perusahaan ditandai centang (✓) hijau diikuti pula oleh Google, Fujitsu, HP, dan lain-lain. Hanya Apache saja yang ditandai dengan tanda silang merah yang besar. Catatan suara untuk Apache mengandung pernyataan sebagai berikut: "Apache harus menyesali memilih "tidak" untuk JSR-316, seperti pendapat kami bahwa yang memimpin spesifikasi, yakni Sun Microsystems, tidak taat dengan JSPA (Java Specification Participation Agreement) sehubungan

dengan lisensi Java SE TCK (Technology Compatibility Kit). Kami percaya anggota JCP (Java Community Process) yang tidak mematuhi dengan surat dan jiwa pada peraturan pemerintah seharusnya tidak diikuti untuk memimpin JSR." Java Community Process adalah sebuah kolaborasi dimana para pengembang dan organisasi memikirkan tentang pengembangan selanjutnya dari bahasa pemrograman Java.

Apache Harmony sendiri merupakan sebuah *project* Apache Software Foundation (ASF), yang bertugas mengamalkan semua perselisihan apapun dengan Open Source Java SE. Pengembang banyak yang mengeluhkan kalau lisensi *test kit* untuk Java SE tidak menemukan prinsip-



prinsip *free software* dan terlalu sempit dalam penggunaannya. Menurut ASF, Apache Harmony telah menggunakan Apache sebagai pengganti General Public License (GPL) dan Java Compatibility Kit (JCK) harus dibuat kompatibel. Semoga saja persetujuan yang terjadi ini tidak menimbulkan masalah yang berarti terhadap dunia Free dan Open Source Software. ■

JBoss Developer Studio 2

Red Hat telah mengembangkan portofolio pengembangan *software* miliknya pada peluncuran resmi JBoss Developer Studio 2 â " portofolio Edition. Ini adalah sebuah peluncuran yang menarik karena dipaketkan secara bersama-sama dengan Eclipse berdasarkan developer tool dengan JBossâ™s Enterprise Application, Portal, SOA, dan Data Service Platforms.

JBoss Developer Studio yang menarik ini awalnya dikembangkan sebagai sebuah source tertutup oleh vendor teknologi Exadel yang disebut dengan Exadel Studio Pro. Red Hat mendapatkan be-

berapa teknologi Exadel pada Maret 2007 termasuk Exadel Studio. Pada Desember 2007, Red Hat melengkapi open source tool yang diganti namanya menjadi JBoss Developer Studio (JBDS).



Memiliki *development studio* yang terintegrasi adalah kunci gerakan dalam ruang

middleware untuk Red Hat. Developer kini dapat berlangganan ke sebuah platform pengembangan lengkap yang lebih dari sekedar IDE. Seperti Red Hat yang melanjutkan untuk mengembangkan *software business* dari sekedar platform, namun juga memiliki *development tool* yang lebih *powerful*. ■

Linux 2.6.29 Dukung Btrfs

Linus Torvalds, selaku lead kernel developer, telah mengumumkan ketersediaan dari rilis Linux kernel 2.6.29. Versi terbaru kernel ini telah memiliki dukungan terhadap filesystem Btrfs. Btrfs merupakan sebuah filesystem baru yang dibuat oleh Chris Mason dan didesain untuk dapat berfungsi seperti ZFS atau WAFL. Saat Btrfs stabil, nantinya filesystem ini akan menggantikan filesystem Ext.

Beberapa fitur terbaru yang terdapat pada Linux kernel 2.6.29 di antaranya, dukungan untuk WiMAX, filename encryption untuk eCryptfs, filesystem freeze function, metadata checksum untuk OCFS2, dan dukungan SquashFS 4.0. Untuk dukungan driver dan perangkat yang telah didu-

kun
pada
Linux
kernel



2.6.29, di antaranya mendukung 32bit PIO, interface untuk driver OCTEON SOC Compact Flash (v7), Fibre Channel lewat Ethernet, driver cxgb3i iSCSI, mendukung ISP81XX, mendukung Large Block Transfer, driver touchscreen, dan mendukung Wacom W8001.

Dimulai dari rilis ini, logo Tux Penguin yang selama ini identik dengan logo Linux, juga akan diganti dengan logo baru bernama Tuz. Menurut Linus, hal yang mendasari hal ini adalah untuk berkontribusi adalah pihaknya ingin membantu dalam menyelamatkan Tasmanian Devil yang saat ini semakin mendekati kepunahan. ■

CentOS

Karabir Singh, salah seorang *developer* CentOS, telah mengumumkan rilis CentOS 5.3 yang dibuat dari paket source Red Hat Enterprise Linux 5.3. Pada CentOS 5.3, telah disertakan sejumlah paket untuk berbagai kebutuhan, termasuk paket untuk server dan client. Versi terbaru dari CentOS ini sendiri sudah tersedia untuk dua *platform*, yakni i386 dan x86_64.

Elive

Pada 27 Maret 2009, tim *developer* Elive baru saja merilis versi terbaru distro mereka, yakni Elive 1.9.24. Elive dikenal sebagai distro yang menggunakan windows manager Enlightenment 17 sebagai *default* desktopnya. Distro yang dibuat berbasiskan Debian 5.0 (Lenny) ini juga sudah menyertakan dukungan filesystem Reiser4 sebagai kernel module.

openSUSE Build Service 1.5

Pada 19 Maret 2009 lalu, tim openSUSE Project telah merilis openSUSE Build Service versi 1.5. Rilis ini dapat membantu para *developer* untuk membangun paket-paket yang dikerjakan. Selain itu, para pengguna biasa juga dapat membuat distro sendiri dengan menggunakan openSUSE Build Service.



openSUSE Build Service 1.5 juga memungkinkan rilis selanjutnya dari openSUSE, dan meng-*export* langsung file image ISO dan FTP tree. Semua pengguna dapat membuat file *image* secara lokal menggunakan “osc build”, dan hak akses dapat diberikan untuk membuat image menggunakan layanan penyimpanan build service dengan sama baiknya.

Rilis openSUSE 11.1 juga dibuat dalam openSUSE Build Service, dan juga memungkinkan project-project lainnya dibuat dalam openSUSE Build Service. Selain itu, openSUSE Build Service 1.5 juga memiliki kemampuan untuk perhitungan *dependencies* secara otomatis dan membuat image yang dapat diinstall, seperti LiveCD install dan *network deployment image* untuk openSUSE:Tools build hosts.

Sebagai tambahan untuk pembuatan file ISO, openSUSE Build Service 1.5 dapat membuat file image untuk USB yang dapat diinstall, Xen image, dan VMWARE image. Keuntungan lain pada rilis 1.5 ini adalah kemampuannya untuk membuat produk *add-ons* seperti openSUSE nonfree add-ons untuk openSUSE 11.1. ■

Kepolisian Prancis Hemat Jutaan Euro Berkat Ubuntu

Setelah bermigrasi ke Ubuntu, dikabarkan kalau kepolisian Prancis dapat menghemat dana yang jumlahnya diperkirakan sekitar 50 juta Euro, dari hasil adopsi *software open source* dan migrasi workstation Windows XP ke Ubuntu Linux yang dilakukan sejak tahun 2004. Mereka dikabarkan juga akan memigrasikan 90.000 *workstation* lagi hingga tahun 2015.

Gendarmerie Nationale France, atau pasukan polisi nasional negara, telah memulai transisi ke *software open source* pada tahun 2005 dengan mengganti Microsoft Office ke OpenOffice.org. Secara berangsur-angsur, mereka juga mengadopsi aplikasi *software open source* lainnya, yang di antaranya Firefox dan Thunderbird. Setelah peluncuran Windows Vista tahun 2006, mereka memutuskan untuk beralih dari Microsoft Windows dan bertahap migrasi ke Ubuntu.

Bergerak dari Microsoft XP ke Vista tidak akan membawa banyak keuntungan bagi Gendarmerie, dan Microsoft juga mengatakan kalau migrasi nantinya akan membutuhkan banyak pelatihan untuk pengguna. Namun, berpindah

dari Windows XP ke Ubuntu dirasakan sangat mudah. Dari tahap migrasi sebelumnya, telah mengadopsi Ubuntu pada 5000 workstation. Dengan dasar kesuksesan migrasi percobaan tersebut, kemudian direncanakan untuk menggantikan 15.000 workstation lagi pada akhir tahun. Serta ditujukan juga untuk seluruh organisasi dan 90.000 workstation yang dimiliki hingga tahun 2015.



Laporan yang dipublikasikan oleh European Commission Open Source Observatory, menyediakan detail dari presentasi yang diberikan sebelumnya oleh Genarmarie Lieutenant-Colonel Xavier Guimard, yang mengatakan bahwa Gendarmerie telah dapat mengurangi budget IT tahunan mereka hingga 70% tanpa harus mengurangi tingkat kemampuannya. Sejak tahun 2004, Xavier mengatakan kalau Gendarmerie telah menghemat hingga 50 juta Euro pada biaya lisensi dan pemeliharaan sebagai hasil dari strategi migrasi. Dirinya percaya dengan proses migrasi ini merupakan tantangan kecil daripada harus menghadapi *update* ke Windows Vista. ■

Canonical Membuka Pelatihan Ubuntu Server



Kesuksesan Ubuntu Training Program, dikombinasikan dengan perkembangan popularitas edisi Ubuntu Server, membuat pihak Canonical akhirnya membuka sebuah pelatihan baru yang secara eksklusif memfokuskan diri pada Ubuntu server. Pelatihan ini dinamakan dengan “Deploying Ubuntu in the Enterprise Environment”. Program ini akan dilakukan selama lima hari dan ditujukan untuk golongan *intermediate* hingga *advance* untuk *administrator system enterprise* yang bekerja pada *desktop* dan server Ubuntu.

Para peserta akan mendapatkan keahlian yang mereka butuhkan untuk mengembangkan, mengonfigurasi, dan memaintenance Ubuntu Server Edition dengan sebuah infrastruktur enterprise. Seperti membangun kemampuan untuk development Ubuntu Server di sistem baru, materi ini juga telah disesuaikan untuk menemukan kebutuhan perusahaan yang ingin berpindah dari Unix, Red Hat, dan distro Linux yang lain.

Selain itu, Canonical juga akan memberikan tes pelatihan dengan versi online yang akan dilakukan selama dua minggu dimulai dari Senin, 4 Maret 2009. Jumlah peserta pelatihan ini akan dibatasi, dan akan tersedia harga spesial bagi peserta yang memesan dari toko *online* Canonical. Pelatihan berbasis ruangan kelas ini akan dimulai pada Juni 2009 dan dapat diakses lewat jaringan Ubuntu Training Partner. ■

Puppy Linux

Puppy Linux yang dikenal sebagai salah satu distro berukuran kecil namun memiliki kelengkapan aplikasi, baru saja merilis versi terbarunya, yakni Puppy Linux 4.2. Versi terbaru dari Puppy Linux terbagi atas dua edisi, yakni edisi Standard dan Retro. Untuk pilihan *windows manager*, Puppy 4.2 sudah menyediakan pilihan *windows manager* IceWM atau JWM kepada penggunanya.

Tiny Core

Robert Shingledecker, *lead developer* Tiny Core Linux, baru saja merilis Tiny Core Linux 1.2 dan 1.3RC2 pada 10 Maret 2009. Tiny Core Linux dikenal sebagai salah satu distro desktop berukuran kecil di dunia. Dari ukuran file, distro ini hanya memiliki ukuran sekitar 10 MB. Meski berukuran kecil, distro ini telah dilengkapi Kernel 2.6, Busybox, dan *window manager* JWM.

Anugerah Free Software Award 2008

Free Software Foundation (FSF) telah mengumumkan pemenang penghargaan tahunan *free software* selama konferensi GNU/Linux LibrePlanet, yang diadakan pada tanggal 21-22 Maret di Harvard Science Center di Cambridge, MA. Creative Commons dianugerahi Award for Project of Social Benefit, dan Wietse Venema dianugerahi Award for the Advancement of Free Software. Penghargaan ini diberikan oleh Richard Stallman, selaku pendiri dan president FSF.

FSF Award for Projects of Social Benefit diselenggarakan secara tahunan untuk sebuah *project* yang dengan tekun dan secara signifikan dapat memberikan keuntungan bagi masyarakat dalam berbagai aspek kehidupan dengan menggunakan free software, atau ide gerakan free software.

Sejak dicetuskan pada tahun 2001, Creative Commons telah bekerja untuk membantu perkembangan sebuah pekerjaan yang kreatif, berpendidikan, dan ilmiah, yang dapat digunakan secara bersama, ataupun dibangun oleh pihak lainnya. Creative Commons juga bekerja untuk

mengembangkan rasa kesadaran akibat kerugian yang didapatkan atas pembatasan hak cipta.

Mike Linksvayer, Vice President Creative Commons, menerima penghargaan tersebut dan mengatakan kalau hal ini adalah penghargaan yang luar biasa. Creative Commons harus memberikan sebuah penghargaan untuk Free Software Foundation dan Richard Stallman, karena apa yang dilakukan Creative Commons tidak akan mungkin terjadi tanpa mereka.

Dalam menerima penghargaan, Creative Commons juga bergabung dengan pemenang sebelumnya, yakni Groklaw (2007), Sahana (2006), dan Wikipedia (2005). Penghargaan untuk Advancement of Free Software diberikan pada Wietse Venema. Komite penghargaan memberikan penghargaan atas kontribusi teknis yang besar dari Venema atas keamanan jaringan, dan kreasinya pada Postfix e-mail server. Venema menjelaskan, berdasarkan pengalamannya free software telah memberikan kesempatan yang hebat bagi individu dan organisasi dalam membuat kontribusi untuk masyarakat luas. ■



I Made Wiryana

Melawan Mitos Bandung Bondowoso



Legenda Bandung Bondowoso yang menjadi latar belakang berdirinya candi Sewu di kompleks candi Prambanan cukup tersohor di Indonesia. Bandung Bondowoso dalam upaya menyunting Loro Jonggrang harus membangun 1000 candi dalam satu malam. Hal ini menyebabkan proyek yang harus dikerjakan dalam rentang waktu yang pendek dan situasi

yang sangat sulit tetapi dengan target yang tinggi disebut dengan istilah Proyek Bandung Bondowoso.

Metoda pengembangan yang tepat saja tidak cukup, karena belum tentu metoda tersebut dapat diterapkan karena keterbatasan strategi implementasi yang akan dilakukan. Keterbatasan itu bisa dari sisi teknis maupun nonteknis. Sebagai contoh pemilihan implementasi menggunakan suatu platform teknologi tertentu akan memiliki keterbatasan teknis dan legalitas yang berbeda dengan *platform* lainnya. Commercial off the shelf (COTS) atau kini ada juga yang menyebut dengan *Component of the shelf* sering digunakan untuk menyediakan solusi dalam waktu yang singkat seperti pada proyek Bandung Bondowoso. Solusi ini pada dasarnya menggunakan komponen yang siap pakai, dan dilakukan dengan mengintegrasi

komponen tersebut. Hal ini diharapkan dapat mengakselerasi proses pengembangan sistem.

Tentu saja COTS closed-proprietary memiliki keterbatasan dibanding COTS yang bersifat *open*

Artinya komponen hanya dapat diuji dari sisi luar saja, diberikan masukan dan diperiksa keluarannya. Tanpa bisa menguji proses yang terjadi di dalamnya. Sedangkan pada COTS open source, pengujian dapat bersifat "white box". Jadi pengembang yang akan memanfaatkan COTS dapat melakukan pengujian, auditing hingga ke tingkat *source code*.

Perbedaan kedua dalam melakukan kustomisasi, dengan COTS closed-proprietary, maka pengembangan sulit melakukan kustomisasi karena komponen yang tiba sudah siap pakai tanpa bisa diubah begitu saja. Perubahan hanya dapat dilakukan dari luar saja. Sedangkan pada COTS yang bersifat open source pengembang dapat mengutak-atik, merombak hingga ke tingkat *source code*. Tentu saja ini sangat bermanfaat untuk proyek yang berdurasi pendek, dan sangat cocok untuk situasi proyek Bandung Bondowoso.

Perbedaan ketiga adalah dari harga, pada COTS closed-proprietary apalagi bila menginginkan dokumentasi serta kemungkinan melakukan kustomisasi, dan penggunaan diaplikasi turunan, maka harga lisensi akan menjadi tinggi. Sedangkan pada COTS bersifat open source, biaya tersebut sangat rendah, karena tidak ada biaya tambahan bila ingin melakukan *deployment* secara luas, ataupun

“**Tentu saja COTS closed-proprietary memiliki keterbatasan dibanding COTS yang bersifat Open Source.**”

source. Keterbatasan pertama dalam hal pengujian yang dapat dilakukan pada komponen tersebut. Pada COTS yang bersifat closed-proprietary maka pengujian yang dapat dilakukan hanyalah yang bersifat "black box" testing.

pengubahan di tingkat *source code*.

Jadi jangan khawatir dan panik kalau tiba-tiba mendapat limpahan Proyek Bandung Bondowoso, karena adanya pengetahuan terhadap perangkat lunak open source. ■



Kami Membuat Anda
Lebih Dekat

Memperkenalkan IDNet Broadband Satelit

corporate VSAT Network . jangkauan di seluruh nusantara . 99,8 % service level guarantee
private network . dukungan teknis 7 x 24 jam . pelayanan responsif . harga kompetitif
on line 24 jam . frekuensi C-band, tahan segala cuaca



idnet
SATELLITE NETWORK

PT. Dwi Tunggal Putra

Gd. Cyber Lt. 9, Jl. Kuningan Barat No. 8, Jakarta - Indonesia

P. (021)-526.06.26 | F. (021)-526.06.27 | E. sales@id.net.id | <http://www.id.net.id>

Budi Rahardjo

Penamaan Server



Komputer bekerja berdasarkan angka, sementara manusia lebih mudah menghafal nama dibandingkan angka. Mari kita coba. Berapa nomor IP dari *www.google.com*? Hampir semua tidak ada yang ingat. Namun, nama *google.com* tidak lupa. Ini merupakan bukti bahwa manusia lebih mudah menghafal nama dibandingkan nomor. Server kita beri nama

agar memudahkan kita dalam mengelolanya. Bagaimana penamaan server yang baik?

Salah satu aspek yang penting dari penamaan server adalah kemudahan kita untuk mengidentifikasi server yang bersangkutan. Berdasarkan nama yang digunakan kita bisa mengidentifikasi fungsinya, lokasinya, pengelolanya, atau data terkait lainnya sehingga jika ada masalah dengan server tersebut kita dapat menanganinya secepat mungkin. Berikut ini ada beberapa contoh cara penamaan server.

Yang pertama, server kita beri nama berdasarkan fungsi. Contoh pendekatan ini adalah server yang diberi nama “mail” untuk server mail, “web” untuk server web, “database” untuk server database, dan seterusnya. Cara ini memiliki kekurangan yaitu jika server lebih dari satu dan lokasinya juga lebih dari satu. Untuk itu ada alternatif penamaan dengan mengimbuahkan nomor dan lokasi. Contoh penamaannya adalah “web1”, “web2”, dan

“mailjkt” (untuk *server mail* yang berada di Jakarta).

Masalah lain yang dihadapi dengan penamaan cara ini adalah apabila server digunakan untuk berbagai layanan sekaligus, misal-

nya layanan mail dan web. Biasanya jadi namanya diambil dari salah satu layanannya saja.

Cara penamaan lain yang mungkin paling lazim digunakan adalah dengan memilih sebuah tema. Ada yang menggunakan tema nama tokoh film kartun, tokoh komik atau superhero, nama kota atau nama tempat, nama flora dan fauna, nama pengarang buku

(biasanya pengarang cerita fiksi sains), nama tokoh populer, dan seterusnya. Cara penamaan seperti ini memang menyenangkan, tetapi tidak menunjukkan tempat dan jenis layanan yang diberikannya, meskipun kadang bisa dikaitkan sifat dari layanan dengan nama yang dipilih. Setidaknya cara ini masih lebih baik daripada hanya menggunakan nomor IP saja.

Ada cara penamaan lain lagi yaitu dengan mengimbuahkan bagian dari nomor IP, misalnya angka terakhir dari nomor IP, ke nama komputer. Contoh penamaan ini adalah “pc-100”, “pc-101”, dan seterusnya.

Lebih jauh lagi, tempat fisik dari komputer bisa ditambahkan dengan menggunakan kode juga. Misalnya “pc-pusat-3-130” adalah komputer yang berada di gedung “pusat”, lantai “3”, dan memiliki nomor IP yang belakangnya adalah “130”. Penamaan ini mungkin bisa menjadi masalah jika sering terjadi perpindahan lokasi komputer karena nama komputer harus berganti.

Di satu sisi penamaan server bertujuan agar memudahkan kita dalam mengelolanya, namun di sisi lain hal ini juga memudahkan bagi penyerang (orang yang jahil)

“Penyerang bisa langsung memfokuskan kepada server yang ditargetkannya berdasarkan namanya.”

untuk melakukan penyerangan. Penyerang bisa langsung memfokuskan kepada server yang ditargetkannya berdasarkan namanya. Misalnya server memiliki nama “mailbdg”, maka sang penyerang tahu bahwa server tersebut adalah server mail yang berada di Bandung. Memang ada timbal balik dari keamanan dan kenyamanan (dalam pengelolaan). ■



all solutions Vista compatible

Complete Classroom Management

SPECIAL PRICE
US\$ 600*
25 user licenses



NetSupport School is a class leading training software solution, providing Teachers with the ability to instruct, monitor and interact with their Students either individually, as a pre-defined group or to the overall class.

Please visit www.netsupportschool.com for more details.



NetSupport Protect is the number one choice of IT administrators and technology coordinators to protect Windows operating systems and desktops from unwanted or malicious changes.

Please visit www.netsupportprotect.com for more details.



NetSupport Notify is a specially developed solution allowing instant and reliable delivery of notifications and alerts across a LAN or WAN to both Windows and Mac desktops.

Please visit www.netsupportnotify.com for more details.



NetSupport Inform is the latest generation in training and instruction software. Based on the market leading education solution NetSupport School, Inform delivers a powerful and mature solution with a new focus on the corporate training centre.

Please visit www.netsupportinform.com for more details.

NetworkComputing
AWARDS 2008

★ FINALIST ★

Software Product of the Year
NetSupport Manager

Testing & Monitoring Product
of the Year
NetSupport School

Product of the Year
NetSupport DNA

Service Management Product
of the Year
NetSupport DNA Helpdesk

New Product of the Year
NetSupport Protect

* Harga belum termasuk PPN dan berlaku hanya untuk Institusi atau Lembaga Pendidikan



PT. OZONE SECURITECH

Ruko Permata Regency Blok D-32, Jalan H. Kelik, Kelapa Dua
Srengseng, Kebon Jeruk, Jakarta 11630, INDONESIA
Tel. +62-21-5890-4497 / 98 Fax. +62-21-5890-4494
inquiries@ozonsecuritech.com
www.ozonsecuritech.com

ozone
SECURITECH
Assess . Control . Defend

Michael S. Sunggiardi

Pendidikan TIK di Indonesia



Penulis bingung juga, karena sudah sekitar sepuluh tahun bergelut dengan sistem open source dan sudah berkali-kali digembor-gemborkan, tetapi kemajuannya tidak signifikan dan bahkan terkesan mandeg. Indikator kemandegannya itu tidaktersedianya para programmer handal yang dapat dikontak, baik yang mampu mengembangkan sistem operasinya,

maupun sistem aplikasi untuk pemakai komputer.

Memang sudah lumayan banyak programmer muda yang mampu mengisi kekosongan lowongan yang dimaksud, tetapi jumlahnya sangat kecil jika dibandingkan dengan populasi manusia Indonesia, apalagi jika dikaitkan dengan kegiatan komunitas TIK Indonesia yang hiperaktif. Ada apa sebetulnya yang terjadi di dalam sistem pendidikan kita?

Pertanyaan yang harus disikapi dengan amat bijaksana, karena salah-salah akan menjawab ke arah yang tidak jelas, apalagi semua pihak dalam keadaan yang tidak siap untuk menerima kritikan atau tuduhan. Persoalan utama yang menjadi masalah di Indonesia adalah terjadinya ketimpangan infrastruktur dan sistem dasar antara Indonesia bagian barat dengan Indonesia bagian timur. Bagian timur

kebanyakan hanya mendapatkan sistem dan infrastruktur yang seadanya, atau bahkan sangat minim. Padahal sudah terbukti, banyak anak muda berprestasi di skala dunia yang berasal dari timur seperti Ambon dan Papua.

“ Dengan tersedianya infrastruktur yang baik, para siswa/mahasiswa dapat mengembangkan kemampuannya... ”

Ketimpangan ini makin menjadi besar jika dihubungkan dengan kultur setempat. Ketidakmampuan mengejar teknologi yang ada, menyebabkan para pejabat pemerintahan menjadi minder dan tidak memikirkan hal

yang semestinya mereka lakukan dengan sebaik-baiknya. Dalam keadaan gamang inilah, masyarakat umum menjadi cuek dan menghindari dari isu mengejar teknologi informasi dan komputer. Kenyataan ini sudah “dilihat” oleh pejabat-pejabat terkait di dalam dunia pendidikan, hanya saja mereka yang berwenang belum mampu membuat resep yang cespeng untuk menangani masalah ini. Apalagi di sisi bagian barat sendiri berkembang masalah yang juga tidak sederhana.

Menyoal pendidikan TIK yang penuh dinamika, rasanya perlu sekali dasar yang kuat untuk sama-sama meningkatkan sumber daya manusia Indonesia, terutama di bidang *programming* dan sistem, yang diharapkan akan mampu menghasilkan tenaga-tenaga handal yang dapat memutar roda dunia TIK Indonesia.

Solusi yang sebetulnya harus dilakukan sejak dulu untuk mengembangkan TIK di bagian timur Indonesia adalah pemerataan infrastruktur yang terkesan terbelengkalai dan tidak pernah dipikirkan dengan serius. Dengan tersedianya infrastruktur yang baik, para siswa/mahasiswa dapat mengembangkan kemampuannya dengan leluasa. Teori ini seperti ini akan menjadi kenyataan, karena jika kita lihat negarane-negara seperti India yang tadinya

lumayan terbelakang, tiba-tiba menjadi yang sangat diperhitungkan oleh dunia TIK, hanya karena mampu mengembangkan SDMnya dengan baik dan mendorong terus anak-anak mudanya untuk berprestasi. ■

Absensi Sidik Jari 'Golden Star Fingerprint'

Satu-satunya produk Fingerprint Indonesia
yang mendapatkan sertifikat Internasional



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

"Terbukti Terlaris & Heavy Duty selama

8

Tabun



- Full support LINUX OS
- Semua laporan dalam LINUX
- FREE Source Code Java Connect ke Mesin
- Program Berbasis PHP dan Java
- Teruji, Heavy Duty, bandel untuk pabrik
- Terjamin sparepart dan after sales service



SENSOR JUARA DUNIA FVC

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

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.

Kecewa hilangnya edisi ekonomis

Kehilangan satu edisi membuat saya agak ketinggalan informasi tentang Linux. Apalagi hilangnya edisi ekonomis, yang menurut saya sangat membantu bagi kami yang tidak punya budget lebih untuk membeli edisi reguler.

1. Mengapa *InfoLINUX* edisi ekonomis tidak dicetak kembali? Mengapa harus menunggu, sampai kapan? Padahal di daerah saya masih banyak yang mencari edisi ini.
2. Saya pernah dengar, instalasi sistem lewat jaringan menggunakan kickstart, autoyast, dan sejenisnya. Kapan kira-kira *InfoLINUX* membahas topik instalasi sistem Linux lewat jaringan.
3. Saya ingin membuat web server. Distro apa yang cocok serta ringan untuk dijalankan di Pentium II (RAM 128, Pro. 300 MHz)?

Didik Rachmat B - via e-mail

1. Belum lagi diterbitkannya edisi ekonomis *InfoLINUX* hingga batas waktu yang belum dapat ditentukan terkait dengan kondisi ekonomi dan berbagai faktor lainnya yang membuat pihak manajemen belum dapat memastikan kapan akan membuat edisi ekonomis lagi. Doakan saja semoga *InfoLINUX* edisi ekonomis dapat kembali beredar.
2. Silakan Anda lihat rubrik Praktik Instan *InfoLINUX* 02/2009. Pada rubrik tersebut, terdapat pembahasan cara menginstalasi distro Fedora 10 dengan menggunakan HTTP Server. Untuk proses instalasi via kickstart, autoyast, dan sejenisnya, mungkin dapat kami tampilkan pada *InfoLINUX* edisi mendatang.

3. Sistem minimal distro Slackware atau Debian, tampaknya masih dapat berjalan dengan baik sebagai web server pada spesifikasi PC yang Anda sebutkan.

Senang bonus openSUSE 11.1

Baru-baru ini saya membeli majalah *InfoLINUX* dan mendapatkan bonus openSUSE 11.1 serta tambahan *extras*-nya. Terimakasih untuk bonusnya *InfoLINUX*! Saya mencoba menginstalasi di PC saya P4 2400 MHz, RAM 512 MB. Hasilnya, sungguh mengagumkan! openSUSE 11.1 dapat terinstal dalam waktu kurang dari 1/2 jam. Hebatnya lagi, printer Epson tipe cx5500 yang katanya hanya مخصوص untuk pengguna Windows, ternyata dapat dikenali oleh openSUSE.

Akhirnya, Windows 2000 Profesional dengan lisensi selangit yang sudah terdapat di PC saya selama 5 tahun lebih, sudah saya alih-alihkan. Kini, segala kebutuhan saya mulai pekerjaan grafis sampai ketik mengetik sudah tersedia di openSUSE. Dan lebih hebat lagi, semua itu saya dapatkan dengan hanya dengan harga hanya 50 ribuan dari pengecer koran. Bravo *InfoLINUX*!

Arif Supriyadi - via e-mail

Kami ikut merasa senang jika bonus DVD yang kami berikan dapat bermanfaat untuk para pembaca kami. Tunggu selalu bonus menarik lainnya yang terdapat di setiap bonus DVD *InfoLINUX*.

Komplain DVD bermasalah

Saya mengalami masalah pada DVD 1 yang saya dapatkan dari *InfoLINUX* Edisi 03/2009. Pada saat booting DVD 1 muncul: " Loading

... isolinux : disk error 35, AX = 4280, drive 9F Boot failed : press a key to retry." Saya tidak mendapatkan masalah saat booting pada DVD2. Apakah saya dapat menukar DVD1 yang rusak tersebut? Kalau bisa, bagaimana cara saya menukarkannya.

Amrah A - via e-mail

Jika bonus DVD *InfoLINUX* yang Anda terima dalam kondisi rusak, silakan kirimkan DVD rusak tersebut ke alamat redaksi *InfoLINUX* yang tertera pada halaman Editorial untuk kami kirimkan DVD pengganti. Untuk itu, mohon cantumkan nama dan alamat yang lengkap. Jika berdomisili di Jabodetabek, kami persilakan juga untuk datang langsung ke alamat redaksi untuk mempercepat proses penggantian DVD.

Request distro dan aplikasi

Halo Tim DVD *InfoLINUX*. Saya ingin me-request beberapa distro dan paket aplikasi berikut nih.

1. Tolong sertakan distro easys di edisi berikutnya. Distro ini simpel tapi terlihat menarik.
2. Sertakan juga *theme-theme* (icon, tema, wallpaper, dan sebagainya) yang menarik di bonus DVD *InfoLINUX*. Baik itu untuk desktop KDE, GNOME, Xfce, dan sebagainya.
3. Tolong sertakan juga aplikasi-aplikasi Google seperti Google Gadget, Google Desktop, dan sebagainya.

Valgi Virman Vallian - via e-mail

1,2,3, Terimakasih atas semua requestnya yang menarik. Untuk sementara, kami tampung dahulu usulan Anda sebelum dapat kami realisasikan.

the High-Tech Accessories

Special Edition (UFD-11)

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



NEXUS USB FLASHDRIVE LIFETIME WARRANTY:
"Lifetime Warranty" is define as: One more year would be added when the product is phase out, which shows on Nexus Website. (www.nexusproducts.com)

Warranty is void if the seal is broken.

Real size photo: (1.2x3x0.5)cm



NEXUS®

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

www.nexusproducts.com

Linux Sangat Andal untuk Server

Kalau seorang sarjana informatika/komputer bicara tentang Linux mungkin sudah menjadi hal yang biasa. Tapi, bagaimana kalau seorang sarjana keperawatan yang bicara tentang komputer dan Linux? Banyak orang yang tidak memercayainya ketika saya mengatakan bahwa saya terbiasa menggunakan Linux untuk server. Meskipun latar belakang pendidikan saya adalah bidang ilmu kesehatan, saya sangat menyukai bidang informatika/komputer.

Setamat dari SMA tahun 1989, saya selalu mengikuti perkembangan komputer, baik *hardware* maupun *software*. Saya sudah menggunakan komputer dari generasi XT dengan sistem operasi DOS hingga kemudian Windows 9x dan Windows NT/Server. Karena latar belakang pendidikan dan pekerjaan utama saya sebagai dosen bidang ilmu kesehatan yang tidak memiliki waktu banyak untuk mendalami komputer hingga mendetail, saya memandang sistem operasi komputer dari sudut pandang kepraktisan, efisiensi, dan efektivitas. Dalam pemahaman yang sederhana, yang terpenting komputer dan sistem operasinya mudah digunakan sebagai alat bantu untuk menyelesaikan pekerjaan, dan tidak mudah rusak baik secara *hardware* maupun *software*.

“...Server Linux itu andal sehingga dapat bertahan hingga berbulan-bulan lamanya...”

Berkenalan dengan Red Hat Linux

Kali pertama saya mengenal Linux pada tahun 2001 dari buku-buku tentang Linux, terutama yang ditulis oleh Bapak Onno W. Purbo. Distro Linux pertama yang berhasil saya instalasikan dengan baik adalah Red Hat 7.2. Kegunaan pertama Linux bagi saya adalah untuk proxy server menggunakan Squid untuk diterapkan pada server jaringan LAN di kampus tempat saya mengajar. Saya beralih menggunakan Squid karena kesulitan menangani Proxy Server menggunakan Wingate dan OS Windows, karena hanya dalam beberapa hari saja server sudah ngadat (mungkin terkena virus).

Kesulitan lainnya adalah, Wingate tidak hanya diinstal di server, tetapi juga di client. Waktu itu ada 24 komputer client yang terhubung dalam jaringan LAN untuk secara bersama-sama mengakses Internet. Dapat dibayangkan kesulitan yang dihadapi karena harus sering-sering menginstal ulang server dan setting ulang client. Dengan menggunakan Squid untuk Proxy Server, hanya *setting* di satu komputer yaitu di server, dan ternyata server Linux dapat bertahan lama hingga berbulan-bulan. Ini yang saya maksud praktis, kuat dan tahan lama. Hal ini juga merupakan kelebihan Linux bagi saya, di samping lisensinya yang *free*.

Setelah memahami Linux dan Squid untuk Proxy Server, saya mulai mempelajari fitur server Linux yang lain seperti DNS Server, FTP Server, Samba Server, Mail Server, Web Server, dan Database Server, yang menurut saya merupakan server utama untuk intranet maupun internet. Saya tetap menggunakan distro Red Hat dan turunannya karena menurut saya lebih mudah dan lengkap, walaupun kemudian saya juga mencoba distro Mandrake, openSUSE, Debian dan turunannya seperti Ubuntu.



Ibnu Rusdi

Kelengkapan aplikasi server

Kelebihan Linux lain yang menurut saya luar biasa adalah fitur aplikasi server yang sangat lengkap. Jika menggunakan Windows, hanya menyediakan sedikit aplikasi server yang tersedia, yaitu Web Server, FTP Server, Telnet, dan DNS Server. Tidak ada Mail Server dan Database server, yang menurut saya sangat dibutuhkan untuk server intranet dan Internet. Untuk bisa menggunakan mail server dan database server, harus menginstal software lain, seperti MS Exchange untuk mail server dan MS SQL Server untuk database server. Mail Server dengan MS Exchange ternyata membutuhkan spesifikasi perangkat keras yang tinggi. Sementara di Linux, tersedia banyak pilihan mail server seperti Sendmail, Postfix, dan Qmail yang memiliki banyak keunggulan. Juga terdapat server lain yang disediakan oleh Linux seperti Samba server, DHCP Server, Autentifikasi Server dengan LDAP, MySQL Database Server, dan beragam aplikasi server lainnya.

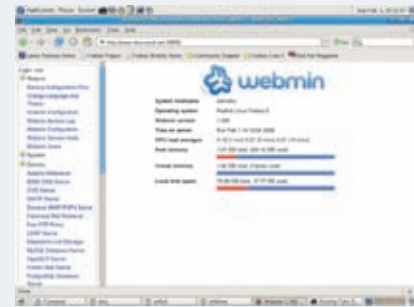
Saat ini, kombinasi Linux, Apache, MySQL, dan PHP, telah menjadi tool yang sangat andal untuk membangun website yang menggunakan database. Apalagi dalam berkembangnya, Content Management System (CMS) yang banyak dijadikan Open Source, seperti Mambo, Joomla, Drupal, Postnuke, dan lain-lain, dapat membuat proses membuat sebuah website menjadi sangat mudah seperti “semudah membalik telapak tangan”. Dulu saya sangat pusing belajar HTML dan Macromedia Dreamweaver untuk membuat sebuah website. Sekarang, hanya dalam hitungan menit sudah bisa membangun sebuah website yang canggih.



Gambar 1. Pengelolaan data mahasiswa dengan Smart Sisfokampus.



Gambar 2. E-Commerce dengan Joomla dan VirtueMart.



Gambar 3. Mudah memanajemen server dengan Webmin.

Administrasi server yang mudah

Administrasi server Linux juga mudah digunakan dan banyak pilihannya. Bagi yang terbiasa menggunakan *Command Line Interface* (CLI), atau memang tidak menginstal GUI, tersedia shell yang hebat dan juga bisa remote dengan SSH. Bagi yang kerepotan dengan basis teks atau yang maunya cara yang termudah saja seperti saya, tersedia cara setting berbasis GUI yang sangat mudah dan juga bisa di-setting dari komputer lain dengan menggunakan Webmin. Saya belum pernah ketemu tool yang lengkap, handal, dan gratis seperti Webmin yang berjalan di *platform* OS Windows.

Linux untuk server sistem informasi & komunikasi

Komputer pada saat ini lebih dimaknai sebagai Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang merupakan terjemahan dari Information and Communication Technology (ICT). Istilah inilah yang sekarang digunakan sebagai mata pelajaran komputer mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA, SMK, dan Madrasah Aliyah). Sebagai sebuah teknologi komunikasi dan informasi, komputer menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh user dan dijadikan alat untuk berkomunikasi dengan user lainnya. Komputer dengan sistem operasi Linux yang bersifat *free* berikut dengan infrastruktur jaringan Internet telah membuat komunikasi dan informasi menjadi mudah didapat, cepat, dan juga murah.

Berkat para developer di seluruh dunia yang mendedikasikan software-nya bersifat *open source*, saya bisa membangun "sistem informasi manajemen" dan media komunikasi, dengan menggunakan Linux sebagai server, untuk keperluan pribadi dan di tempat kerja.

Jika butuh website dinamis, ada Joomla dan ekstensionnya yang makin cantik; butuh mail server ada Qmail yang hebat; butuh server apapun, semua tersedia. Karena saya adalah tenaga pengajar di perguruan tinggi, saya sangat senang dengan software-software yang berhubungan dengan sistem informasi sekolah/perguruan tinggi, e-learning, ujian *online*, perpustakaan *online*, *document management system*, jadwal kegiatan, dan kerja kelompok.

Beberapa software yang saya sebutkan tadi, saya peroleh dari DVD *InfoLinux* atau *download* langsung dari sumbernya. Software Smart Sisfo Kampus menjadi andalan saya untuk Sistem Informasi perguruan tinggi kami; Senayan untuk perpustakaan *online*; KnowledgeTree untuk *document management system*; eGroupWare untuk kerja kelompok; Moodle untuk e-learning; TCEexam untuk ujian *online*; dan masih banyak lagi.

Membangun ICT Center dan mengajar Linux

Pengalaman yang cukup berkesan adalah ketika di awal tahun 2006 saya diminta bantuan untuk membangun apa yang disebut ICT Center di sebuah SMK Negeri di Tanjungpinang. Karena memiliki koneksi Internet dedicated dengan 8 IP Public, saya berkesempatan untuk membuat server internet yang sesungguhnya.

Pada waktu itu saya berhasil menggunakan mail server Qmail yang setting-nya jauh lebih sulit dibandingkan Sendmail dan Postfix, yang saya dapatkan dari Buku Mini Info Linux. Cuma saya belum berhasil men-setting SMS gateway dengan Kannel dan Gnokii dari Buku Mini InfoLinux lainnya. Meski demikian, saya bangga karena apa yang saya buat kali ini dapat diakses di internet, tidak hanya dari intranet saja. Dan tentu saja, semua server tersebut berbasis Linux. Distro Linux yang saya gunakan waktu itu adalah Red Hat 9, Fedora mulai dari Fedora 4 hingga Fedora 7, juga CentOS.

Saya juga diminta untuk memberi pelatihan tentang jaringan komputer dan server berbasis Linux kepada para calon administrator jaringan dari 20 sekolah menengah yang nantinya akan terhubung dalam Jaringan Pendidikan Nasional (Jardiknas) area Kota Tanjungpinang. Saya sempat juga mengajar mata kuliah Linux di sebuah pendidikan diploma III komputer di kota yang sama.

Harapan terhadap perkembangan Linux

Harapan saya yang pertama adalah agar para pengembang Linux dan vendor hardware juga membuat driver Linux untuk hardware seperti printer, scanner, camera, dan card USB atau PCI yang biasa beredar dan dipakai di Indonesia, sehingga orang awam yang ingin menggunakan Linux tidak menjadi kendur semangatnya.

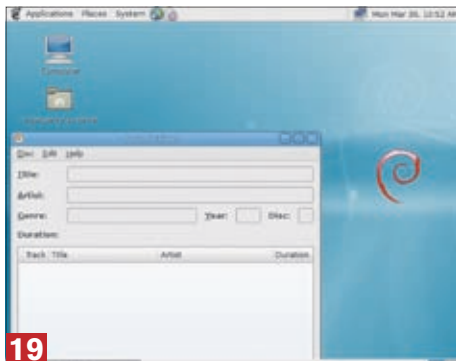
Harapan berikutnya adalah agar para praktisi Linux di seluruh Indonesia giat menyosialisasikan Linux di daerahnya masing-masing, terutama ke sekolah-sekolah, mulai dari Sekolah Dasar (SD), karena pada saat ini mata pelajaran komputer atau Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sudah mulai diajarkan sejak dari kelas 1 SD, dan sebagian besar menggunakan OS Windows. Keadaan ini tidak menguntungkan bagi perkembangan *open source*, karena sedari kecil sudah dicekoki dengan software proprietary. Hal inilah yang nanti akan tertanam dibenak generasi berikutnya: bahwa komputer itu adalah Windows! Hal ini yang banyak dialami para pengguna Linux pada saat ini, yang kebanyakan ketemu Linux setelah dewasa. ■

Ibnu Rusdi [ibnu_rusdi@telkom.net]

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.

Debian 5.0 (Lenny)



19



22



20



23

Sebagai salah satu distro tertua yang memiliki paket manajemen yang baik, distro Debian masih memiliki komunitas yang cukup kuat. Setelah menunggu hampir dua tahun lamanya sejak dirilisnya Debian 4.0 (etch), akhirnya pada tanggal 15 Februari 2009 lalu, tim Debian Project telah merilis versi terbaru dari distro Debian, yakni Debian 5.0 (lenny).

Hampir sama dengan versi-versi sebelumnya, rilis Debian 5.0 memakan waktu rilis yang cukup lama dikarenakan prosedur penyertaan paket yang bersifat *free* dan telah lulus uji di distro Debian cukup kompleks. Setiap paket yang disertakan harus mengikuti kaidah Debian Free Software Guidelines (DFSG), sebelum paket tersebut dapat dimasukkan ke dalam *main* paket Debian. Tak heran jika setiap rilis terbaru dari distro Debian selalu dinanti oleh pengguna setia.

Untuk merayakan rilis terbaru dari Debian 5.0, pada rubrik “Utama” *InfoLinux* edisi ini, kami sajikan pembahasan mengenai Debian 5.0, mulai dari sejarah, cara instalasi, hingga beberapa tips Debian 5.0. Tak ketinggalan juga bonus DVD1 Debian 5.0 yang kami sertakan sebagai bonus DVD1-IL052009, dan beberapa paket extras Debian 5.0 dalam DVD2-IL052009.

Pada bahasan rubrik “Software”, terdapat *review* aplikasi Dimdim yang dapat dimanfaatkan untuk mengadakan seminar secara *online*. Selain Dimdim, kami juga me-review iTALC yang dapat digunakan untuk layanan edukasi secara interaktif. Pada edisi ini, kami juga menyegarkan tampilan *InfoLinux* dengan berganti ke desain cover yang baru. Semoga segala perubahan yang kami lakukan, dapat menjadikan *InfoLinux* semakin baik dan makin baik lagi. ■

Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]

INDEX

Distro

Debian 5.0	19
PC/OS 2009v2a	19

Software

Dimdim 4.5	20
iTALC 1.0.8	20

Game

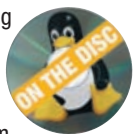
Rigs of Rods 0.36	22
Urban Terror 4.1	22

Buku

Expert Shell Scripting	23
GIMP User Manual	23
LPIC-1: Linux Professional Institute Certification	23

Definisi Label “On the Disc”

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



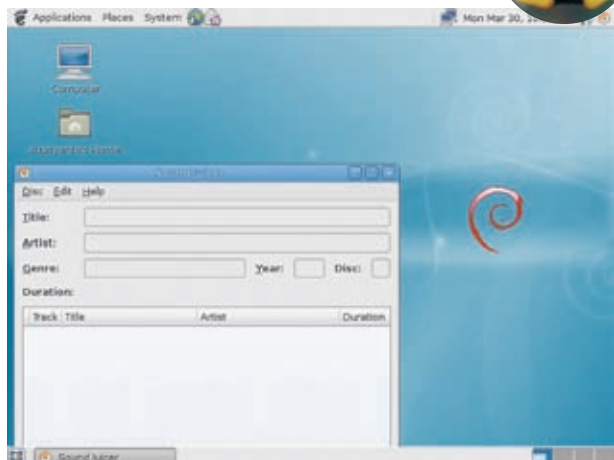
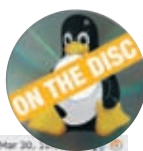
Prosedur “Linux Ready”

Sebuah PC atau *notebook* yang mendapatkan predikat “Linux Ready”, berarti semua *peripheral* standar seperti adapter jaringan LAN maupun WLAN dapat berfungsi sebagaimana mestinya, mulai dari proses instalasi sebuah distro Linux dilakukan hingga instalasi driver *hardware* tersebut. Distro Linux yang digunakan dalam pengujian “Linux Ready” adalah, Ubuntu 8.10, Fedora 10, dan openSUSE 11.1.



DESKTOP/SERVER

Debian 5.0



PEMBUAT Debian Project **SITUS** www.debian.org

KERNEL 2.6.26-1 **OFFICE** OpenOffice.org 2.4.1, KOffice 1.6.3

DESKTOP GNOME 2.22.3, KDE 3.5.9 **GRAPHICS** GIMP 2.4.7-1

MULTIMEDIA Rhythmbox 0.11.6, Sound Juicer 2.22.0, Totem 2.22.2

INTERNET Iceweasel 3.0.6, Evolution 2.22.3, Pidgin 2.4.3

Setelah hampir dua tahun menunggu, akhirnya pada 15 Februari 2009 yang lalu pihak Debian Project telah mengumumkan rilis terbaru dari Debian, yakni Debian 5.0 dengan nama kode "Lenny".

Pada versi terbarunya, Debian 5.0 sudah mendukung lebih dari 10 arsitektur PC, mulai dari arsitektur Intel x86, AMD64, hingga SPARC. Untuk versi lengkap CD/DVD installernya, Debian 5.0 terdiri atas 31 keping CD atau 5 keping DVD.

Berbeda dengan versi sebelumnya, pada Debian 5.0 juga terdapat versi LiveCD yang memudahkan para pengguna untuk merasakan desktop Debian Lenny. Hanya saja berbeda dengan Ubuntu yang versi LiveCD-nya bersifat LiveCD install, versi

Kebutuhan Hardware

Processor : Kelas Pentium II

Harddisk : 15 GB

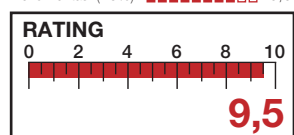
Memory : 256 MB

LiveCD Debian tidak menyediakan tools untuk memudahkan proses instalasi LiveCD Debian ke harddisk.

Debian 5.0 juga sudah menyediakan tampilan instalasi berbasis grafis. Untuk paket aplikasi yang disertakan, Debian masih tetap mempertahankan kaidah yang terdapat di Debian Social Contract. Tak heran jika paket *codec* multimedia dan plugin flash tidak disertakan dalam distro ini. ■Sup

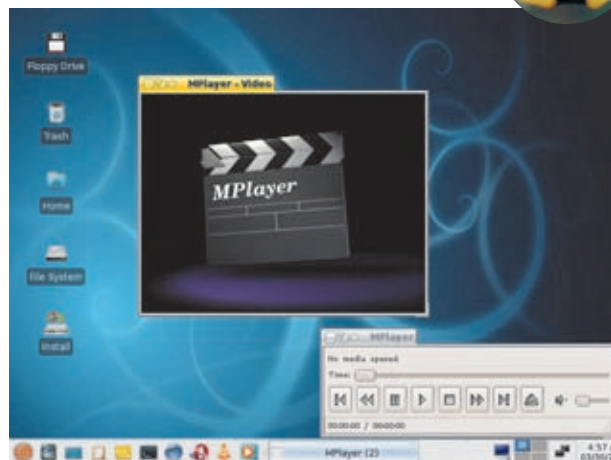
Hasil Pengujian

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



DESKTOP

PC/OS 2009v2a



PEMBUAT PC/OS Project **SITUS** www.pc-os.org

KERNEL 2.6.4-23 **OFFICE** OpenOffice.org 3.0, Osmo 0.2.2

DESKTOP XFCE 4.4.2 **GRAPHICS** GIMP 2.6.5, Scribus 1.3.3

MULTIMEDIA Audacity 1.3.7, Avidemux 2.4.4, VLC 0.9.8

INTERNET Opera 9.64, FileZilla 3.1.5, Skype 2.0

Apakah Anda sedang mencari distro dengan desktop yang ringan dan indah, memiliki kelengkapan aplikasi, dan langsung menyertakan *codec* multimedia yang bersifat *proprietary*? Jika itu yang diinginkan, coba gunakan distro PC/OS.

PC/OS 2009v2a merupakan distro turunan Ubuntu 8.10 yang dibuat dengan menggunakan Xfce sebagai *default desktop*-nya. Meski terkesan ringan, namun tampilan desktop Xfce di PC/OS tampak terlihat lebih elegan.

Paket aplikasi yang disertakan pada PC/OS juga cukup lengkap dan sudah menyertakan sejumlah paket aplikasi terkini. Pada PC/OS 2009v2a Open Workstation yang disertakan dalam bonus DVD *InfoLinux* edisi ini, sudah terdapat paket OpenOf-

Kebutuhan Hardware

Processor : Kelas Pentium III

Harddisk : 15 GB

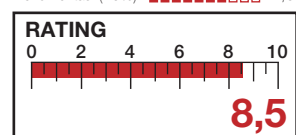
Memory : 384 MB

fice.org 3.0, GIMP 2.6.5, VLC 0.9.8, Opera 9.6.4, dan Skype 2.0. Sejumlah *codec* multimedia dan plugin flash/java juga sudah disertakan dalam distro ini.

Hampir sama dengan versi sebelumnya, pada versi ini PC/OS juga terdiri atas tiga versi. Pertama PC/OS Workstation (versi iso DVD), PC/OS Workstation (versi iso CD), dan PC/OS Open Server System yang ditujukan untuk kebutuhan server. ■Sup

Hasil Pengujian

Fungsionalitas (20%)	■■■■■■■■■■	7,0
Fitur (40%)	■■■■■■■■■■	8,5
Kemudahan (30%)	■■■■■■■■■■	9,0
Dokumentasi (10%)	■■■■■■■■■■	7,0



INTERNET/WEB CONFERENCE

Dimdim 4.5



PEMBUAT Dimdim Inc.

SITUS www.dimdim.com

LISANSI GPL **MULTIPLATFORM** Yes

HARGA Gratis **DUKUNGAN SUPPORT** Baik

DEPENDENSI Apache Tomcat >= 5.5.17, Sun Java JDK/JRE >= 1.5

Biaya transportasi, penginapan, dan lainnya, yang dibutuhkan untuk rapat antarcabang terkadang dapat memakan biaya yang tidak sedikit. Padahal dengan menggunakan aplikasi *open source* seperti Dimdim, biaya rapat antarcabang akan dapat ditekan lebih banyak.

Dimdim merupakan aplikasi *open source* berbasis Java, yang memiliki beragam layanan yang dibutuhkan untuk kebutuhan rapat. Dalam aplikasi ini sudah terdapat berbagai aplikasi yang memudahkan Anda untuk dapat saling berbagi *desktop*, presentasi, audio, dan video.

Karena dibuat sebagai aplikasi web server *conference*, maka Dimdim hanya perlu diinstalasikan pada PC server. Untuk berkolaborasi atau membuat rapat se-

Kebutuhan Hardware

Processor : Kelas Pentium IV

Harddisk : 500 MB

Memory : 512 MB

cara *online*, para peserta rapat hanya memerlukan web browser yang sudah memiliki *plugin* Flash dan Java.

Untuk memulai rapat, masing-masing user harus login ke halaman awal Dimdim. Setelah masuk, maka user tersebut dapat di-*invite* oleh moderator yang membuat rapat. Berikutnya, masing-masing peserta rapat dapat memanfaatkan layanan rapat *online* yang sudah tersedia di Dimdim. ■Sup

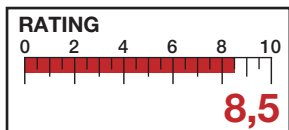
Hasil Pengujian

Fungsionalitas (30%) ■■■■■■ 9,0

Fitur (40%) ■■■■■■ 9,5

Kemudahan (20%) ■■■■■■ 6,5

Dokumentasi (10%) ■■■■■■ 10,0



EDUCATION/DESKTOP MONITORING

iTALC 1.0.8



PEMBUAT Tobias Doerffel <tobydox@users.sf.net>

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

LISANSI GPL **MULTIPLATFORM** Yes

HARGA Gratis **DUKUNGAN SUPPORT** Baik

DEPENDENSI libqt4 >= 4.4.3, libjpeg >= 6.0, libssl >= 0.9.8

Beragam aplikasi yang ditujukan untuk edukasi, sudah cukup banyak tersedia di dunia Linux. Mulai aplikasi untuk ujian *online*, *e-learning*, hingga aplikasi *desktop* monitoring seperti iTALC.

Untuk yang bergerak didunia pendidikan/kursus komputer, iTALC merupakan *tool* yang sangat baik untuk memberikan metode belajar secara interaktif. Dengan iTALC, pengajar dapat melihat dan mengontrol komputer lain yang terdapat dalam jaringan.

Sebelum dapat memulai kelas, administrator iTALC harus manajemen kelas yang akan dilakukan. Pertama, admin dapat mengklik kanan untuk membuka konteks menu lalu pilih *Add classroom* untuk membuat kelas. Setelah itu, admin dapat menam-

Kebutuhan Hardware

Processor : Kelas Pentium IV

Harddisk : 20 MB

Memory : 512 MB

bahkan komputer ke dalam kelas yang telah dibuat.

Pada halaman utama iTALC terdapat beberapa menu bar. Untuk memulai *classroom*, para peserta dapat mengklik menu *Classroom*, menu *Overview* untuk menampilkan halaman *desktop* komputer yang dapat *remote*, menu *Demo* untuk menayangkan *modus demo*, dan menu *text message* untuk berkiriman pesan antarpeserta. ■Sup

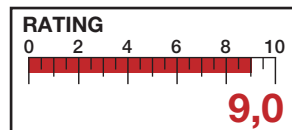
Hasil Pengujian

Fungsionalitas (30%) ■■■■■■ 9,0

Fitur (40%) ■■■■■■ 9,5

Kemudahan (20%) ■■■■■■ 8,0

Dokumentasi (10%) ■■■■■■ 10,0



SEMINAR ORACLE®

"Oracle as a small, Medium to Enterprise Database"

PEMBICARA

Yahya Yanuar, ST (Oracle Solutions Consultant)

"Implementation Oracle Database Server on Linux"

Warsono (Manager/Admin Astra Agro Lestari)

"Testimony Linux sebagai server medium dan enterprise"

INVESTASI

▶ **Rp.200.000,-** (Umum)

▶ **Rp.150.000,-** (Mahasiswa)

Early Bird ▶ **Rp.150.000,-** (Umum)
(Sebelum 20 Mei 2009) ▶ **Rp.100.000,-** (Mahasiswa)

FASILITAS

- ▶ Seminar kit
- ▶ Sertifikat
- ▶ Lunch & Snack
- ▶ Majalah InfoLINUX
- ▶ Doorprize!
- ▶ Voucher Training Oracle

Sabtu, 23 Mei 2009
08.30 s.d. 12.00 WIB.

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

Hotline: (021) 9139 4780

SMS Only: 0816 1314 000

www.nurulfikri.com

Organized by:



Media Partner:

INFO **LINUX** **PC Mild**

LP3T-NF DEPOK

Jl. Margonda Raya No. 522

☎ (021) 7874223, 7874224 Fax. (021) 7874225

LP3T-NF JAKSEL

Jl. Mampang Prapatan X/4

☎ (021) 7947115, 7975235 Fax. (021) 7901205

LP3T-NF JAKBAR

(Interkon Plaza)

Jl. Meruya Ilir - Taman Kebon Jeruk A/3

☎ (021) 5846840, 91314905

Fakultas Teknik UAI

Komp. Masjid Agung Al Azhar,

Jl. Sisingamangaraja Kebayoran Baru, Jaksel

☎ (021) 72792753, 7274456 Fax. (021) 7244767

Informasi / Registrasi:

SIMULASI

Rigs of Rods 0.36



PEMBUAT Pierre Michel Ricordel

SITUS <http://rigsofrod.com>

LISANSI GPL **HARGA** Gratis

TINGKAT KESULITAN Medium **MULTIPLAYER GAME** No

DEPEDENSI gcc >= 4.0

Terkadang, ide yang terdapat pada dunia simulasi dapat terwujud ke dunia nyata. Hal ini sangat bermanfaat untuk menghemat biaya sebelum mewujudkan desain sebenarnya. Hal ini juga yang akan Anda temukan pada game Rigs of Rods.

Hampir sama dengan jenis game simulasi lainnya, Rigs of Rods menawarkan sejumlah desain kendaraan seperti truk, mobil, pesawat, dan perahu boat dalam dunia simulasi. Anda dapat mengendarai, menerbangkan, atau berlayar dipermukaan ini dalam lingkungan yang terbuka.

Hal menarik lain yang terdapat pada game ini terdapat pada engine yang digunakan. Segala bentuk kendaraan yang ditampilkan pada permainan ini memiliki tampilan yang sama persis secara fisik de-

Kebutuhan Hardware

Processor : Kelas Pentium IV

Harddisk : 150 MB

Memory : 512 MB

ngan model kendaraan sebenarnya. Dengan ini, Anda seakan-akan sedang mendesain kendaraan yang sebenarnya.

Saat kendaraan yang Anda kendari menabrak tembok atau tanah lapang, maka kendaraan juga akan berubah bentuk. Menariknya lagi, mulai dari versi ini game Rigs of Road sudah menjadi aplikasi open source. Dengan ini, Anda dapat melihat lebih jauh bagaimana game simulasi ini dibuat. ■Sup

Hasil Pengujian

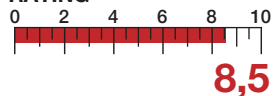
Grafik(30%) ██████████ 9,0

Fitur (40%) ██████████ 8,0

Kompatibilitas (20%) ██████████ 9,0

Dokumentasi (10%) ██████████ 9,0

RATING



ACTION

Urban Terror 4.1



PEMBUAT FrozenSand <oswald@urbanterror.net>

SITUS www.urbanterror.net

LISANSI Freeware **HARGA** Gratis

TINGKAT KESULITAN Medium **MULTIPLAYER GAME** Yes

DEPEDENSI libdlna0 >= 0.2.3

Suka bermain game First Person Shoot (FPS) seperti Counter Strike? Platform Linux sudah menyediakan beberapa tipe game berjenis ini. Salah satunya adalah Urban Terror.

Urban Terror merupakan game FPS yang menarik, cepat, dan sangat menghibur untuk dimainkan. Dalam game ini sudah tersedia beragam jenis permainan, seperti *deathmatch*, *team deathmatch*, *team survivor*, *capture flag*, dan banyak lagi. Game ini juga memiliki pendeteksian sasaran, sehingga Anda dapat memperlambat gerakan musuh.

Sama seperti jenis game FPS lainnya, tujuan dari permainan ini adalah melumpuhkan secepat mungkin target atau musuh yang terdapat pada halaman permainan. Untuk itu, Anda dapat bergabung ke salah

Kebutuhan Hardware

Processor : Kelas Pentium IV

Harddisk : 1 GB

Memory : 512 MB

satu server yang terdapat di online/LAN, atau bermain sendiri melawan bot yang telah disediakan.

Game ini juga tidak membutuhkan proses instalasi untuk dapat dimainkan. Anda cukup mengekstrak paket file yang terdapat pada "DVD2-IL052009/RUBRIK/game/urban_terror-4.1" ke suatu direktori, beri hak akses untuk dapat eksekusi file `ioUrbanTerror.i386`, dan Anda dapat segera memulai pertempuran. ■Sup

Hasil Pengujian

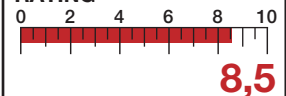
Grafik(30%) ██████████ 9,0

Fitur (40%) ██████████ 8,0

Kompatibilitas (20%) ██████████ 9,0

Dokumentasi (10%) ██████████ 9,0

RATING



PROGRAMMING

Expert Shell Scripting



PENGARANG Ron Peters
PENERBIT Apress
TERBIT Januari 2009
HARGA US\$39.99 (320 halaman)
ISBN 143-021-841-X
BONUS -

Dalam pekerjaan sehari-hari, pekerjaan para system administrator banyak berhubungan dengan *shell script*. Untuk menambah kemampuan tentang shell script, buku Expert Shell Scripting dapat menjadi bahan bacaan yang baik.

Dalam buku *Expert Shell Scripting* terdapat pembahasan yang menarik untuk para system administrator di Linux, Unix, dan OS X yang ingin menikmati implementasi shell script untuk pekerjaan yang berhubungan dengan sistem.

Karena tidak ditujukan untuk newbie, maka buku ini tidak banyak membahas dasar-dasar penggunaan shell scripting. Sejumlah pembahasan yang terdapat dalam buku ini diantaranya, debug shell script menggunakan debugger yang telah ada, menggunakan script untuk membuat system Linux yang lengkap, dan manajemen file dan filesystem dengan bantuan shell script. ■Sup

GRAFIS

GIMP User Manual



PENGARANG GIMP Documentation Team
PENERBIT CreateSpace
TERBIT January 2009
HARGA US\$38.00 (656 halaman)
ISBN 144-141-932-2
BONUS -

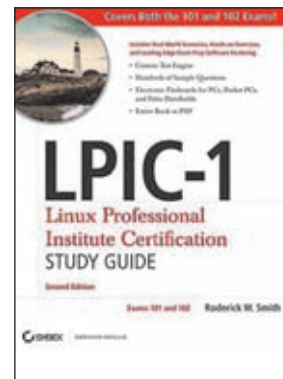
Ingin belajar GIMP namun malas membaca manual GIMP di layar komputer? Jika menginginkan dalam bentuk *print-out*, silakan baca buku GIMP User Manual.

Sesuai dengan namanya, buku ini dibuat berdasarkan user manual yang terdapat pada aplikasi GIMP. Tak heran jika hampir semua penjelasan yang diberikan hampir sama dengan user manual yang terdapat pada aplikasi GIMP.

Untuk pembahasan yang diberikan, buku ini memberi penjelasan yang cukup lengkap dari tools yang tersedia di GIMP hingga cara penggunaannya. Pada Bab awal, buku ini akan memberi penjelasan seputar GIMP, cara instalasi, dan pengenalan antar muka aplikasi GIMP. Selanjutnya, buku ini akan memberikan penjelasan cara *me-retouch* foto dengan tools yang tersedia, cara menggunakan plugins dan script-fu, hingga menggunakan berbagai filter yang terdapat di GIMP. ■Sup

DISTRO

LPIC-1: Linux Professional Institute Certification



PENGARANG Roderick W. Smith
PENERBIT Sybex
TERBIT Februari 2009
HARGA US\$59.99 (624 halaman)
ISBN 047-040-483-3
BONUS -

Linux Professional Institute (LPI) merupakan salah satu sertifikasi Linux yang banyak diikuti. Jika berencana untuk mengambil sertifikasi awal LPI, ada baiknya Anda membaca buku LPIC-1: Linux Professional Institute Certification.

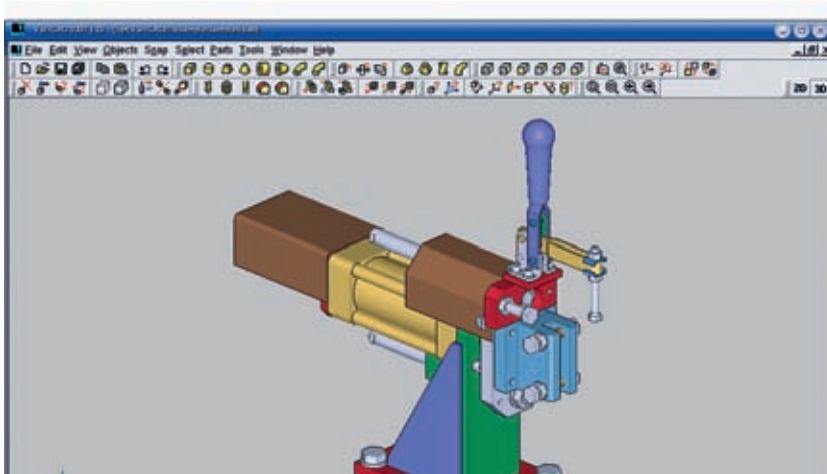
Hampir sama seperti buku sertifikasi yang lain, buku ini memberikan sejumlah materi dan contoh soal yang berkaitan dengan LPIC-1 exams: LPI 101 dan LPI 102. Pembahasan materi juga disajikan dalam bentuk tujuan yang ingin dicapai dalam materi yang terkait dengan sertifikasi plus kumpulan soal yang harus dikerjakan pada setiap akhir materi.

Topik yang dibahas dalam buku ini sangat spesifik mengacu ke materi ujian yang terdapat di LPI 101 dan 102. Beberapa diantaranya, cara menggunakan tools berbasis *command line*, manajemen *software*, konfigurasi *hardware*, manajemen file dan filesystem, dan dasar manajemen jaringan di Linux. ■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.

[GRAFIK]

VariCAD Viewer 2009 1.02



Setelah membuat sebuah format dengan menggunakan aplikasi CAD berbayar, Anda ingin menampilkan file tersebut di komputer tanpa mesti membeli aplikasi yang bersangkutan lagi. Tidak perlu. Anda dapat menggunakan aplikasi bernama VariCAD. Aplikasi gratis yang dapat digunakan pada sistem operasi Linux ini digunakan untuk menampilkan file-file CAD.

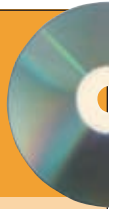
Aplikasi ini diklaim oleh pembuatnya sangat mudah digunakan, dan sudah memiliki apa-apa yang Anda butuhkan untuk membuka sebuah file CAD. Kemampuan menarik yang dimilikinya, antara lain 2D drawing sekaligus kemampuan editing, eksport file 3D ke format 2D, 3D modeling, dan masih banyak lagi hal menarik lainnya. VariCAD menyediakan library basic 3D (*prism*, *cylinder*, *cone*, dan lain-lain) yang dapat dimodifikasi dengan mudah dengan

cara mengedit bagian *profile*, maupun parameternya. Solid pun dapat dengan mudah dibuat dengan *profile rotation*, *extrusion*, ataupun lofting.

Selain itu, VariCAD juga dapat digunakan untuk melakukan perhitungan area-area 2D, *surface scan*, *volume*, *center of gravity*, dan *moment of gravity*. Hal ini dimungkinkan karena adanya *library* mekanisme perhitungan agar dapat digunakan oleh para desainer. Uniknyalah, VariCAD juga mengandung library-library standar mekanis (ANSI, DIN) dalam berbagai bentuk yang dapat digunakan. Setelah semua model telah Anda pastikan tidak bermasalah, Anda dapat mencetaknya melalui printer, dengan *setting* tertentu. ■ **Su**

PEMBAUT: VariCAD, s.r.o.
SITUS: www.varicad.com
LISENSI: GPL/Free
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

INDEX ON THE DISC



DVD-01 DISC BOOT

- Debian 5.0

DVD-02 DISC BOOT

- Puppy Linux 4.2

/Benchmark

- HardInfo 0.5

/Browser

- Mozilla Firefox 3.0.8
- Opera 9.64

/Codecs

- Audio
- Video

/Converter

- Transcode 1.1.2

/Distro

- PC/OS 2009v2a
- Tiny Core 1.2
- Zenwalk 6.0

/Download

- Flush 0.4
- Vuze 4.2

/Driver

- VGA Card
- WLAN

/Email

- Thunderbird 2.0.0.21

/Emulator

- Atari800 2.1.0
- Stella 2.7.5

/EXTRAS

- Debian 5.0

/Grafik

- VariCAD Viewer 2009 1.02

/Internet

- Skype 2.0.0.72
- Wizz RSS News Reader 3.1.0.0

/Office

- AdobeReader 9.1.0
- OpenOffice.org 3.0.1

/Plugins

- Flash Player 10

/Recorder

- Ardour 2.8

/Rescue

- ZorOS 3.4

/RUBRIK

- Game
- Software
- Tutorial
- Utama
- Workshop

/Utiliti

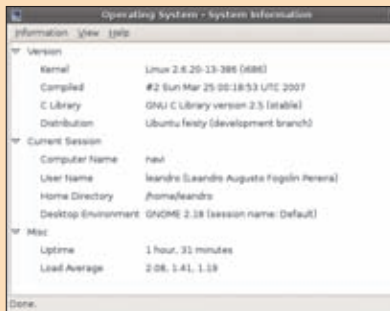
- HypnoQuit 3.1
- passportPhoto 0.1
- Tracker 0.6.92

On The DVD Regular
 Disc Boot

DISC RUSAK?

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

HardInfo 0.5 [BENCHMARK]



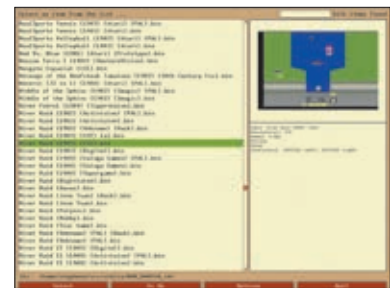
Istilah *benchmark* digunakan untuk mengetahui kekuatan komputer yang Anda miliki. Untuk melakukan hal tersebut dibutuhkan aplikasi khusus yang mampu membandingkan komputer Anda dengan merk-merk lainnya. Untuk melakukan hal tersebut, coba gunakan HardInfo. Aplikasi ini mampu mengetahui banyak hal dari spesifikasi komputer Anda, di antaranya processor, sistem operasi yang digunakan, bahasa, sensor, file sistem, direktori yang di-share, display, network in-

terface, dan masih banyak lagi yang lainnya. Selain itu, aplikasi ini juga mampu melakukan benchmark terhadap module kernel, device PCI, USB, printer, storage, dan lain-lain. Aplikasi ini gartis untuk Anda gunakan sampai kapanpun selama Anda masih menggunakan sistem operasi Linux. ■ Su

PEMBUAT: Leandro Pereira
SITUS: hardinfo.berlios.de/web/HomePage
LISENSI: GPL/Free
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

[EMULATOR]

Stella 2.7.5



Satu lagi aplikasi yang dapat Anda jadikan pilihan untuk menjalankan Atari tempo dulu. Aplikasi ini dikembangkan oleh Bradford W. Mott untuk operating sistem Linux. Untuk framerate ditentukan oleh banyaknya *scanline* sehingga menghasilkan keakuratan proses, yang dihitung oleh TIA. ■ Su

PEMBUAT: Bradford W. Mott
SITUS: stella.sourceforge.net
LISENSI: GPL/Free
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

Firefox 3.0.8 [BROWSER]



Kemungkinan besar Anda sudah terbiasa melakukan proses transcoding file-file multimedia dengan menggunakan tampilan terbaik. Jika Anda bosan melakukannya dengan cara tersebut, gunakan aplikasi yang satu ini. Transcode menggunakan *command line* saat melakukan tugasnya. Jadi, Anda melakukan proses transcode format-format video maupun audio ke format-format yang berbeda dengan menggunakan perintah tertentu. Format-format yang sudah didukungnya, antara

lain MPEG-1/2x, MPEG-1/4(part-3), MPEG-1-layer-1/2/3 audio, Quicktime/MPEG-PS (dvd) (decode), AC3 audio, dan lain-lain. Fitur-fitur yang dimilikinya, antara lain *video de-interlacing*, *audio resampling*, *frame-rate conversion*, *smoothing*, dan *cutting*. Aplikasi ini juga mampu meng-import format DVD ■ Su

PEMBUAT: Mozilla Team
SITUS: www.mozilla.com
LISENSI: GPL/Free
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

[RECORDER]

Ardour 2.8

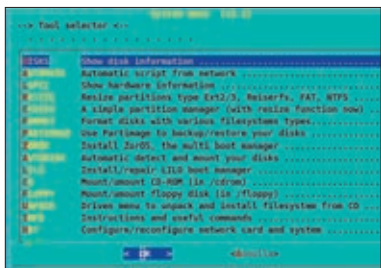


Tidak punya dana cukup banyak untuk membangun sebuah *home recording* sederhana? Mulailah dengan aplikasi ini. Ardour merupakan aplikasi yang memiliki *multichannel recording*. Bagian mix-ernya pun dapat membantu Anda dengan mudah mengatur kualitas suara yang dimasukkan. ■ Su

PEMBUAT: Paul Davis
SITUS: ardour.org
LISENSI: GPL/Free
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

[RESCUE]

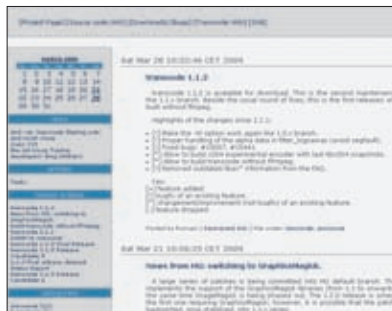
ZorOS 3.4



Mendadak komputer Anda mengalami kerusakan. Padahal Anda membutuhkan file-file tertentu untuk keperluan yang sangat penting. Berbagai cara dapat dilakukan untuk mencoba mengembalikannya. ZorOS dapat disertakan pada USB/CD untuk kemudian mem-boot komputer secara langsung. ■ **Su**

PEMBUAT: Fabio Zorba
SITUS: www.zorox.eu
LISENSI: GPL/Free
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

Transcode 1.1.2 [CONVERTER]



Siapa tidak mengenal browser andal yang satu ini. Aplikasi bernama Firefox keluaran Mozilla ini terbukti andal dalam melakukan tugas-tugasnya. Dari sekian banyak browser terbukti Firefox jauh lebih kompatibel dengan beberapa situs. Selain itu, Firefox juga terkenal tahan penyakit-penyakit Internet, seperti *spyware*, *phishing*, atau yang lainnya. Yang lebih unik lagi, Anda dapat menambahkan beberapa *add-ons* menarik sesuai dengan kebutuhan. Untuk mendapatkan addons

tersebut tidak dipungut biaya apapun. Begitupun ketika Anda menginstal aplikasi ini. Firefox memiliki banyak lawan tangguh. Berbagai macam kemampuannya ini sampai saat sekarang masih menjadi unggulan bila dibandingkan dengan aplikasi-aplikasi dengan fungsi serupa dan gratis lainnya. ■ **Su**

PEMBUAT: tcforg.berlios.de
SITUS: tcforg.berlios.de
LISENSI: GPL/Free
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

[UTILITY]

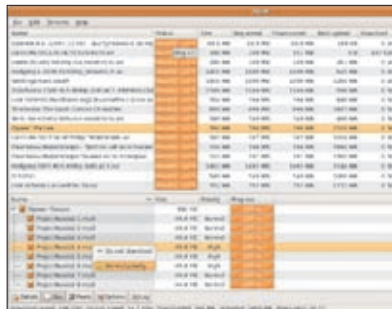
HypnoQuit 3.1



Sulit berhenti merokok karena sudah terlalu candu? Anda harus meniatkan diri sendiri dulu agar dapat menghentikan kebiasaan ini. Gunakan bantuan aplikasi berikut. HypnoQuit merupakan aplikasi unik yang dapat membantu Anda mengurangi keinginan untuk merokok. ■ **Su**

PEMBUAT: Aubrey Bourke
SITUS: kde-apps.org
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window, JRE
REQUIREMENT: -

Flush 0.4 [DOWNLOAD]



Berbagai cara dapat dilakukan untuk mendapatkan file-file dari dunia internet, atau men-download-nya ke komputer. File-file yang dimaksud jumlahnya tidak terkecil. Salah satu cara download yang populer adalah dengan menggunakan fasilitas torrent. Torrent menggunakan file format sendiri. Jadi, untuk dapat mendownloadnya, Anda mesti mendownload terlebih dahulu file torrent. Anda tentu saja membutuhkan aplikasi khusus torrent. Banyak pilihan yang dapat Anda coba. Salah-

satu alternatifnya adalah menggunakan aplikasi yang satu ini. Flush ditulis dengan GTK, jadi tampilannya sudah cukup menarik, dan sangat memudahkan proses kerja Anda. Fitur-fitur yang dimilikinya, di antaranya mengontrol proses download dengan mode command line, multi download, dan lain-lain. ■ **Su**

PEMBUAT: Dmitry Konishchev
SITUS: sourceforge.net/projects/flush
LISENSI: GPL/Free
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

Atari800 2.1.0 [EMULATOR]



Siapa tidak mengenal nama Atari? Konsol ini sangat populer di zaman dulu, ketika penulis masih duduk di sekolah dasar. Atari sebenarnya adalah sebuah komputer dengan spesifikasi jauh lebih sederhana. Nah jika Anda merasa rindu untuk memainkan berbagai macam permainan yang pernah membuat Anda enggan belajar, makan, atau tidur siang, gunakan aplikasi yang satu ini. Atari 800 merupakan sebuah emulator untuk bermain Atari. Atari800 mendukung cartridge ROM, yang



biasa berisi permainan-permainan. Aplikasi ini akan mengakses file-file iso tersebut, lalu menjalankan langsung secara virtual. Fitur-fitur lain yang dimilikinya, antara lain: Atari 400/800/600XL/800XL/130XE/5200 game system, kompatibel dengan penambahan memory, dan masih banyak lagi. ■ Su

PEMBUAT: Petr Stehlik
SITUS: atari800.sourceforge.net
LISENSI: GPL/Free
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

[UTILITI]

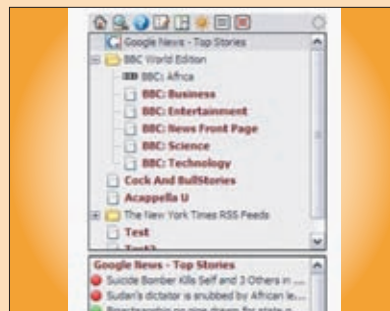
passportPhoto 0.1



Jika sulit datang ke kantor imirasi untuk memfoto diri, Anda dapat mencoba menggunakan aplikasi yang satu ini. Namun, untuk dapat menjalankan aplikasi ini, Anda membutuhkan gtk+, dan PyGTK. Fungsi utamanya adalah memudahkan Anda mengambil foto *passport*. ■ Su

PEMBUAT: basmati
SITUS: www.gtk-apps.org
LISENSI: GPL
DEPEDENSI: X Window, gtk+, PyGTK
REQUIREMENT: -

Wizz RSS News Reader 3.1.0.0 [INTERNET]



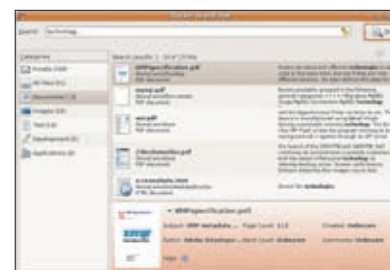
Tentunya Anda sudah sering mengenal istilah RSS. Layanan ini digunakan untuk menampilkan hal-hal atau informasi terbaru dari sebuah situs tanpa mesti membuka situs atau forum yang bersangkutan terlebih dahulu. Untuk dapat mengambil semua informasi, Anda membutuhkan sebuah aplikasi khusus yang berguna sebagai RSS Reader. Nah sebagai pilihannya, Anda dapat menggunakan Wizz RSS News Reader. Melalui namanya, sudah menerangkan apa fungsi aplikasi

ini. Wizz RSS News Reader diklaim sangat sederhana, dan mudah untuk digunakan bahkan bagi para pemula sekalipun. Syarat utama agar dapat menjalankan aplikasi ini adalah memiliki browser Firefox terlebih dahulu. Karena aplikasi ini merupakan tambahan atau *addons* bagi Firefox. ■ Su

PEMBUAT: Mike Kroger
SITUS: www.wizzrss.com
LISENSI: GPL/Free
DEPEDENSI: X Window, Mozilla Firefox
REQUIREMENT: -

[UTILITI]

Tracker 0.6.92



Tracker merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk melakukan pencarian dengan cepat file-file yang ada di dalam komputer. Pencarian menjadi jauh lebih cepat lantaran aplikasi ini juga melakukan proses *indexing* terlebih dahulu, setelah itu baru melakukan pencarian lewat file. ■ Su

PEMBUAT: Mr Jamie McCracken
SITUS: www.gnome.org/~jamiemcc/tracker
LISENSI: GPL/Free
DEPEDENSI: X Window, gtk+, dbus, dbus-glib
REQUIREMENT: -

Supriyanto

Ingin mencari distro yang sesuai dengan kaidah *free software*?

Memiliki banyak paket dan bersifat stabil? Jika ya, gunakan saja Debian.

SERBA SERBI DEBIAN LENNY

Jika terdapat salah satu distro ter-tua yang saat ini pengembangannya terus aktif dan cukup memiliki banyak pengguna yang antusias, mungkin Debian dapat menjadi salah satu contohnya. Semenjak dirilis kali pertama pada tahun 1993, Debian masih memiliki basis pengguna yang kuat dan terus setia untuk menunggu kehadiran rilis Debian berikutnya. Hal ini tak mengherankan, karena jarak waktu rilis Debian tidak secepat dengan waktu rilis distro lainnya.

Hal ini tidak mengherankan karena Debian benar-benar memperhatikan paket stabil yang akan disertakan. Sebelum sebuah paket dapat dikategorikan sebagai paket stabil, paket tersebut akan diuji coba dahulu dalam jangka waktu yang cukup lama dalam kategori paket *unstable*. Setelah diuji coba, maka paket-paket tersebut akan masuk ke distro testing. Setelah paket *testing* telah sele-

sai diuji dan tujuan untuk rilis berikutnya tercapai, maka distro testing ini baru dirilis. Dari sini kita dapat mengetahui kenapa jarak waktu rilis antara Debian 4.0 dengan Debian 5.0 hampir berselang selama 2 tahun.

Untuk menyambut rilis terbaru dari Debian 5.0 yang memiliki kode nama Lenny, rubrik “Utama” kali ini akan membahas segala hal yang berbau Debian, mulai dari sejarah, distro turunan, dan sejumlah hal lain yang terdapat pada distro Debian.

SEJARAH DEBIAN

Kali pertama, Debian dirilis 16 Agustus 1993 oleh Ian Murdock. Sebelum Debian dirilis, sudah terdapat Softlanding Linux System (SLS) yang menjadi distro Linux pertama yang dikompilasi dari berbagai macam paket *software*, dan merupakan distro populer yang banyak digunakan sebagai basis distro lain yang dirilis dalam kurun tahun

1993-1994. Melihat kurang di-*maintenance* dan banyaknya *bugs* yang terdapat di SLS, membuat Ian Murdock ingin merilis distro sendiri.

Pada tahun 1993, Murdock juga merilis Debian Manifesto, yang menampilkan pandangannya tentang sistem operasi baru. Dalam project ini, Murdock menyebut distro buatannya ini bersifat terbuka, dalam semangat Linux dan GNU. Nama “Debian” sendiri diambil dari kombinasi nama depan kekasihnya “Debra”, dan nama depan dirinya “Ian”. Pada awalnya, project Debian berjalan cukup lambat, dan rilis pertama adalah versi 0.9x di tahun 1994 dan 1995. Porting pertama untuk arsitektur selain non-i386, dimulai dari Debian versi 1.x dan dirilis pada 1996. Pada 1996, Bruce Perens menggantikan Ian Murdoch sebagai Debian project leader. Pada tahun yang sama, Ean Shuessler menyarankan agar Debian seharusnya membuat

Debian

social contract dengan penggunaannya. Ean menyaring hasil diskusi yang telah dilakukan dalam *mailing list* Debian dan meletakkannya ke dalam Debian Social Contract dan Debian Free Software Guidelines, yang mendefinisikan komitmen masing-masing untuk terus berada dalam proses *development* Debian. Bruce juga menginisiasikan payung hukum organisasinya melalui Software in the Public Interest.

Project stabil Debian saat ini sudah mencapai versi 5.0 (Debian Lenny), yang mana sudah dirilis pada 14 Februari 2009.

ORGANISASI DEBIAN

Meski Debian Project dikenal sebagai organisasi sukarela, namun *project* ini memiliki tiga organisasi dokumen:

- The Debian Social Contract
Bertugas mendefinisikan sekumpulan prinsip yang dibutuhkan oleh project dan developer-nya agar

sesuai dengan aturan yang berlaku.

- The Debian Free Software Guidelines
Bertugas untuk mendefinisikan kriteria “free software” dan juga software yang diizinkan untuk didistribusikan, sebagaimana yang telah dicantumkan dalam The Debian Social Contract. Pedoman ini juga telah diadopsi sebagai dasar Open Source Definition.
- The Debian Constitution
Menjelaskan struktur organisasi untuk menentukan pembuatan keputusan yang berhubungan dengan project, dan menggabungkan kekuatan dan tanggung jawab umum dari Debian Project Leader, Debian Project Secretary, dan Debian Developer.

Saat ini, Debian Project terdiri atas ribuan developer. Setiap developer memegang peranan yang penting dalam project, baik itu sebagai maintenance paket, pembuat dokumentasi software, maintenance infrastruktur project, jaminan kualitas software, hingga koordinator rilis project. Mereka saling bekerjasama via mailing list, IRC, dan berbagai sarana komunikasi lainnya, dalam bekerja di Debian project.

RILIS DEBIAN

Setelah pada Februari 2009 lalu versi terbaru dari distro Debian, yakni

Debian 5.0 (Lenny) dirilis, maka status versi stabil dari distro Debian sebelumnya akan berubah menjadi oldstable.

Sebagai tambahan, rilis terakhir dari versi Debian juga akan mendapatkan *minor updates* (disebut point rilis). Skema penamaan untuk point rilis ini ditandai dengan karakter r (untuk rilis) dan angka dari point rilis. Misal, point rilis dari Debian 5.0 nantinya akan menjadi 5.0.1 atau disingkat 5.0r1. Hingga saat ini, Debian project tercatat telah sepuluh kali mengeluarkan rilis stabilnya. Daftar lengkap rilis stabil Debian diantaranya sebagai berikut (Versi Debian, Kode Nama, Tanggal Rilis):

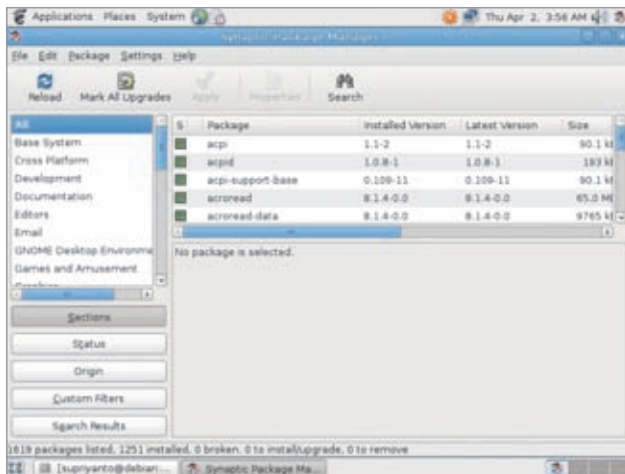
- Debian 1.1 (buzz), 17-6-1996
- Debian 1.2 (rex), 12-12-1996
- Debian 1.3 (bo), 5-6-1997
- Debian 2.0 (hamm), 24-7-1998
- Debian 2.1 (slink), 9-3-1999
- Debian 2.2 (potato), 15-8-2000
- Debian 3.0 (woody), 19-7-2002
- Debian 3.1 (sarge), 6-6-2005
- Debian 4.0 (etch), 8-4-2007
- Debian 5.0 (lenny), 14-2-2009

DISTRO TURUNAN DEBIAN

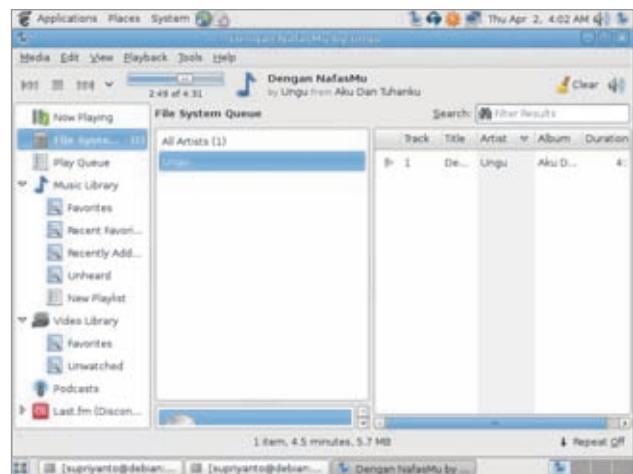
Sebagai salah satu distro tertua dan terlengkap yang memiliki cukup banyak paket software dalam repositorinya, distro ini telah memiliki sejumlah distro turunan, baik yang diambil dari rilis Debian stable maupun Debian sid. Salah satu distro turunan Debian yang cukup ter-



Gambar 1. Halaman utama website Debian.



Gambar 2. Manajemen paket secara mudah dengan Synaptic Package Manager.



Gambar 3. Mendengarkan musik dengan Banshee.

kenal dan akhir-akhir ini menjadi distro urutan pertama dari situs *Distrowatch.com* adalah Ubuntu. Selain distro Ubuntu, masih terdapat sejumlah distro lain yang dibuat sebagai turunan Debian. Beberapa di antaranya adalah sebagai berikut:

- AGNULA
- Dreamlinux
- gNewSense
- Elive
- Kanotix
- Knoppix
- Kurumin
- Linspire
- MEPIS
- sidux
- Symphony OS
- Skolelinux
- Ubuntu
- Xandros Open Circulation Edition

REPOSITORI

Debian menyediakan repositori yang didalamnya terdapat lebih dari 25.000 paket. Setiap repositori dapat ditambah atau dimodifikasi dengan mengedit langsung file `/etc/apt/sources.list` atau dari aplikasi seperti Synaptic Package Manager. Berikut contoh isi file `/etc/apt/sources.list` yang berisi salah satu alamat repositori Debian Lenny:

```
deb http://http.us.debian.org/debian
lenny main contrib non-free
```

KARAKTERISTIK DISTRO

Debian Project menawarkan tiga tipe

distro, di mana masing-masing memiliki karakteristik tersendiri. Paket yang disertakan dalam distro harus memenuhi Debian Free Software Guidelines (DFSG), yang disertakan dalam repositori utama. Sejumlah rilis distro yang terdapat pada distro Debian:

- stable

Atau yang saat ini dimisalkan sebagai Debian Lenny. Merupakan rilis stable dan telah melalui tahap uji software. Distro stable dibuat dari tahap testing selama beberapa bulan setelah bugs telah diperbaiki untuk membuat distro stable selama dimungkinkan.
- testing

Atau yang saat ini dimisalkan sebagai Debian squeeze. Merupakan next major distro yang akan dirilis dan saat ini sedang masuk ke tahap uji coba. Paket yang disertakan dalam distro mungkin memerlukan tahap testing dalam masa unstable, namun sudah cukup baik untuk langsung dirilis. Kebanyakan rilis ini menyediakan paket yang lebih update daripada stable, namun lebih lama daripada paket di-unstable.
- unstable

Atau yang dikenal dengan Debian sid. Paket yang terdapat pada repositori ini biasanya sedang dalam masa development, dan terus di-update secara berkala.

REPOSITORI TAMBAHAN

Debian Free Software Guidelines (DFSG) memiliki kaitan yang erat dengan penerapan FOSS di Debian. Hal ini yang mendasari mengapa hanya sedikit saja paket yang disertakan dalam repositori main Debian, dan lebih banyak disertakan dalam repositori non-free dan contrib. Padahal dua repositori tersebut bukan merupakan bagian dari Debian GNU/Linux. Sejumlah repositori yang terdapat pada Debian di antaranya sebagai berikut:

- non-free: repositori paket yang tidak memenuhi standar DFSG.
- contrib: repositori paket yang mungkin memenuhi standar DFSG, namun bermasalah dengan ketentuan lainnya. Sebagai contoh, mungkin paket tersebut memiliki ketergantungan dengan paket lain yang terdapat pada repositori non-free.

Selain repositori diatas, masih terdapat beberapa repositori lain yang tersedia di Debian:

- experimental

repositori yang tidak sepenuhnya menjadi bagian development dari distro Debian. Repositori ini biasa digunakan sebagai tempat sementara untuk *software test* yang memiliki tingkat uji cukup tinggi. Dependensi paket repositori ini kebanyakan juga dapat ditemukan di-unstable. Debian biasanya mem-

beri peringatan untuk menanggung sendiri segala resiko yang terjadi, jika Anda ingin menggunakan paket yang terdapat pada repositori ini.

- **volatile project**
repositori yang menyediakan update rilis stable dan oldstable untuk aplikasi yang fungsinya mungkin membutuhkan update yang berkala.
- **oldstable**
Repositori distro sebelumnya, atau rilis stabil versi sebelumnya. Repositori ini didukung selama satu tahun setelah masa rilis versi stable distro berikutnya. Debian menyarankan untuk mengupdate ke versi stable baru, ketika versi stable ini telah dirilis.

INSTALASI PAKET SOFTWARE

Untuk menginstalasi paket di Debian, sudah tersedia beberapa paket manajemen yang dapat Anda gunakan. Beberapa di antaranya:

- **dpkg**
Utiliti berbasis command line yang dapat digunakan untuk menginstal, menghapus, dan menyediakan informasi tentang paket .deb yang terdapat di harddisk local.
- **Gdebi**
Tool yang memiliki fungsionalitas seperti Gdebi namun tidak hanya dapat menginstalasi paket *.deb di harddisk local, namun juga dapat mengambil dan menginstalasi ketergantungan paketnya dari repositori *online*.
- **Apt**
Tool berbasis command line yang dapat menginstalasi paket dari repositori online dengan cara mencari, mengambil, dan menginstalasi dari repositori online berikut dengan ketergantungan paket yang dibutuhkan, baik dari file binary atau mengompilasi dari *source code*.
- **Synaptic dan Kpackage**
Front-end APT dengan tampilan berbasis GUI. Aplikasi ini dapat mempermudah para pengguna awal yang lebih suka melakukan dari tampilan grafis ketimbang

mengetikan baris perintah dari Terminal untuk manajemen paket.

MENCICIPI DEBIAN LENNY

Setelah mengetahui sejarah, repositori, dan beberapa hal lain yang terdapat pada distro Debian, tentu Anda merasa penasaran untuk mencoba distro terbaru dari Debian ini.

Instalasi Debian 5.0 (Lenny)

Tahap awal yang harus dilakukan untuk menikmati Debian 5.0 adalah tahapan instalasi. Untuk dapat melakukan instalasi, dapat dilakukan dengan beberapa langkah, yakni instalasi via jaringan, instalasi dari iso harddisk, atau instalasi dari media CD/DVD. Karena cara yang paling mudah adalah proses instalasi menggunakan media CD/DVD, maka Anda dapat melakukan-nya dari opsi ini. Petunjuk lengkap instalasi Debian 5.0 dengan menggunakan media DVD, dapat dilihat pada halaman akhir rubrik Utama ini.

Menambahkan repositori

Setelah distro Debian 5.0 terinstalasi dengan baik pada PC Anda, tahapan selanjutnya adalah menambahkan repositori paket Debian 5.0 yang ingin digunakan untuk mengambil source

instalasi paket. Jika koneksi Internet yang Anda miliki tergolong cepat, Anda dapat menggunakan repositori paket Debian 5.0 (Lenny) yang terdapat di Internet. Namun jika koneksi Internet yang dimiliki tergolong lambat atau tidak memiliki koneksi Internet, silakan gunakan repositori paket yang berasal dari DVD Debian 5.0.

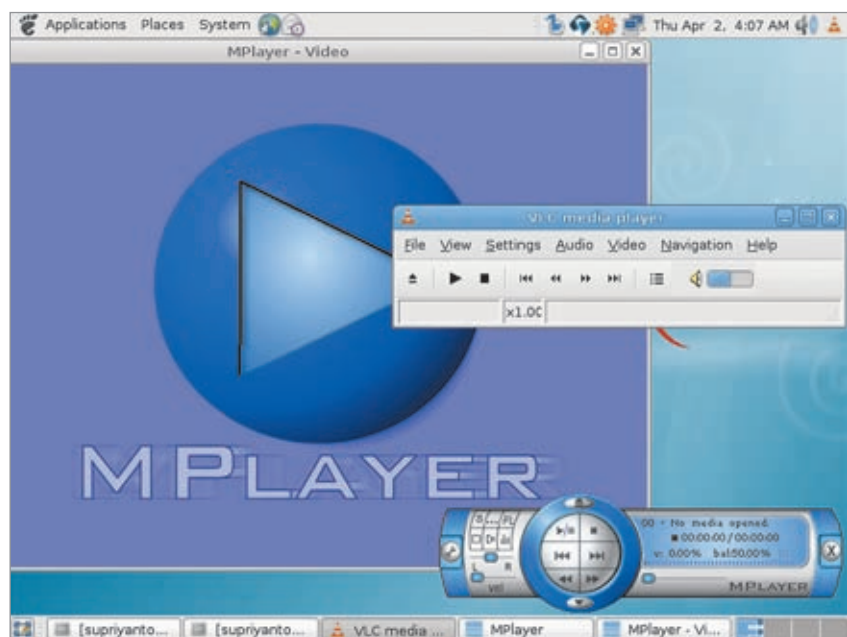
Repositori paket di Internet

Untuk menambahkan repositori paket dari Internet, ada baiknya Anda menggunakan repositori paket yang memiliki domain di Indonesia terlebih dahulu ketimbang menggunakan repositori paket yang terdapat di luar negeri. Langkah ini akan mempercepat Anda dalam *men-download* paket yang dibutuhkan untuk instalasi. Berikut ini beberapa repositori paket di Indonesia yang dapat Anda gunakan untuk proses instalasi paket. Tambahkan salah satu repositori ini dalam file `/etc/apt/sources.list`.

```
# vim /etc/apt/sources.list

repo.ugm.ac.id:
deb http://repo.ugm.ac.id/debian
lenny main contrib non-free

kambing.ui.edu:
deb http://kambing.ui.edu/debian
```



Gambar 4. Menonton video dengan Mplayer atau VLC.

```
lenny main contrib non-free
deb http://kambing.ui.edu/debian
lenny-proposed-updates main non-free
contrib
mirror.its.ac.id:
deb http://mirror.its.ac.id/debian
lenny main non-free contrib
deb http://mirror.its.ac.id/debian
stable-proposed-updates main non-
free contrib

komo.vlsm.org:
deb http://komo.vlsm.org/debian
lenny main non-free contrib
deb http://komo.vlsm.org/debian
lenny-proposed-updates main non-free
contrib
```

Setelah menambahkan salah satu alamat repositori di atas, jalankan perintah berikut untuk meng-update database paket sistem Debian 5.0 Anda.

```
# apt-get update
```

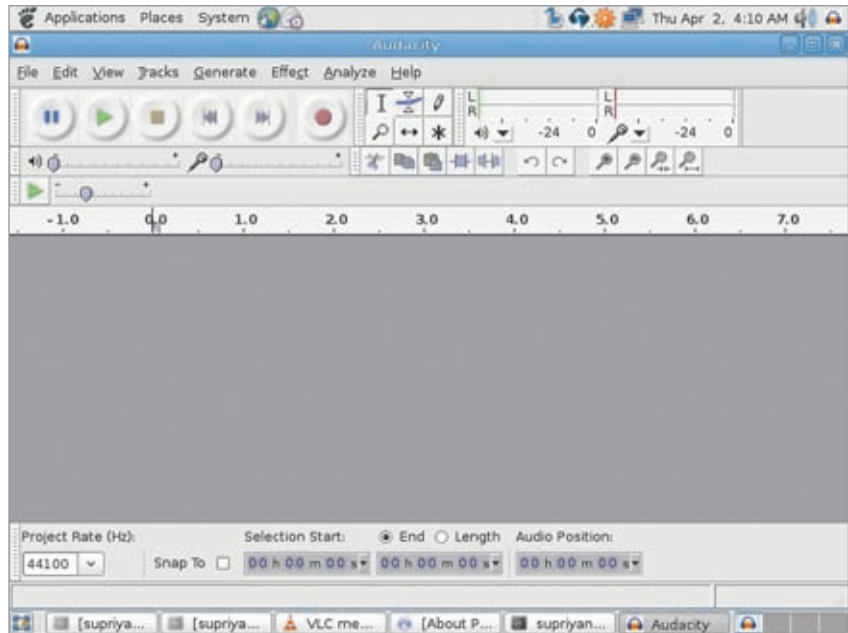
Repositori paket dari DVD

Jika *bandwidth* Internet terbatas, Anda dapat membeli saja kumpulan lengkap DVD Debian 5.0 dari sejumlah toko online yang terdapat di Internet. Harga yang dibutuhkan untuk mendapatkan kumpulan lengkap DVD Debian 5.0 ini juga cukup terjangkau. Beberapa toko online di Indonesia yang sudah menjual kumpulan lengkap DVD Debian 5.0 yang terdiri atas 5 keping DVD installer Debian 5.0. Beberapa diantaranya: <http://gudanglinux.com>, <http://tokoku-online.com>, <http://toko.baliwae.com>, dan <http://juragan.kambing.ui.edu>. Setelah memiliki kumpulan DVD tersebut, dari halaman desktop Debian, jalankan aplikasi Terminal, login sebagai root, lalu jalankan perintah `apt-cdrom add` untuk melakukan pembacaan indeks paket yang terdapat dalam DVD.

```
$ sudo su -
password: ---> masukan password
administrator Anda.

# apt-cdrom add --> indeks satu
persatu DVD yang Anda miliki.
```

Dalam bonus DVD1-IL052009 *InfoLinux* edisi ini juga sudah disertakan installer DVD #1 Debian 5.0. Sedangkan dalam DVD2-IL052009,



Gambar 5. Mengedit file audio dengan Audacity.

sudah disertakan sejumlah paket extras Debian 5.0 yang dibutuhkan untuk semakin melengkapi aplikasi desktop Debian Anda. Untuk menggunakan indeks paket yang terdapat pada DVD1-IL052009 dan DVD2-IL052009, Anda dapat melakukan langkah yang sama dengan petunjuk diatas, yakni login sebagai root, lalu jalankan perintah `apt-cdrom add` untuk melakukan pembacaan indeks paket yang terdapat dalam DVD.

```
$ sudo su -
password: ---> masukan password
administrator Anda.
```

```
# apt-cdrom add --> indeks satu
persatu DVD yang Anda miliki.
```

Jika dilihat pada file `/etc/apt/sources.list`, isinya akan terlihat:

```
# vim /etc/apt/sources.list
...
deb cdrom:[Debian GNU/Linux 5.0.0
_Lenny_ - Official i386 DVD Binary-1
20090214-16:54] lenny contrib main

deb cdrom:[Extras Debian]/DVD2-
IL052009/EXTRAS/debian-5.0/ deb/
...
```

Setelah menambahkan indeks paket yang terdapat di DVD Debian 5.0 yang Anda miliki, jalankan perintah berikut untuk meng-update database

paket sistem Debian 5.0 Anda.

```
# apt-get update
```

Instalasi Paket

Setelah menambahkan daftar repositori paket, selanjutnya Anda dapat langsung menginstalasikan paket yang diinginkan. Jika menggunakan bonus DVD *InfoLinux*, sudah terdapat beberapa paket yang dapat Anda instalasikan. Jika Anda ingin melakukannya dari tampilan GUI, jalankan Synaptic dari menu *System | Administration | Synaptic Package Manager*. Saat muncul prompt untuk memasukkan password root, masukan password user root tersebut. Selanjutnya Anda dapat langsung memilih paket yang diinginkan untuk langsung diinstalasi. Selain langkah tersebut, penjelasan dibawah ini dijelaskan dengan menggunakan perintah `apt-get` yang berbasis command line.

MULTIMEDIA

Berikut beberapa paket multimedia yang dapat Anda instalasikan pada desktop Debian Anda.

AUDIO CODEC

Karena bersifat *proprietary*, format paket seperti MP3 tidak dapat disertakan pada Debian 5.0 dan sejumlah

distro lainnya. Untuk menyelesaikan permasalahan ini, Anda dapat menjalankan perintah berikut:

```
# apt-get install gstreamer0.10*
```

AUDIO PLAYER

Selain Rhythmbox yang tersedia sebagai default aplikasi audio player, Anda juga dapat menginstalasikan XMMS2 dan Banshee. Untuk menginstalasikan kedua paket tersebut, jalankan perintah berikut:

```
# apt-get install xmms2* banshee
```

VIDEO PLAYER

Kegiatan hiburan berupa menonton koleksi film DVD yang mungkin telah dibeli pada akhir pekan, juga dapat Anda lakukan dengan desktop Debian 5.0. Untuk melakukan hal tersebut, instalasikan beberapa paket berikut dengan perintah berikut:

```
# apt-get install w32codecs  
libdvdcss2 mplayer kmplayer vlc
```

AUDIO EDITOR

Jika ingin menyunting file audio yang Anda miliki, instalasikan saja paket Audacity dengan perintah berikut:

```
# apt-get install audacity
```

OFFICE

Untuk melengkapi kebutuhan per-

kantoran, paket OpenOffice.org 3.0.1 dan pembaca CHM, juga dapat Anda instalasikan di Debian 5.0.

OpenOffice.org

Jika paket OpenOffice.org 2.4.1 yang disertakan sebagai default aplikasi office di Debian 5.0 dirasakan cukup kuno, Anda dapat menjalankan perintah berikut untuk menginstalasikan paket OpenOffice.org 3.0.1.

- Ekstrak paket tarball OpenOffice.org 3.0.1 yang terdapat pada DVD2 di direktori “DVD2-IL052009/office/openoffice.org-3.0.1/OOo_3.0.1_LinuxIntel_install_en-US_deb.tar.gz” ke direktori /tmp.

```
# tar czvf /media/cdrom/DVD2-IL052009/office/openoffice.org-3.0.1/OOo_3.0.1_LinuxIntel_install_en-US_deb.tar.gz
```

- Pindah ke direktori /tmp/OOo300_m15_native_packet-1_en-US.9379/DEBS, lalu instalasikan seluruh paket *.deb OpenOffice.org 3.0.1 tersebut dengan menggunakan perintah `dpkg -i “*.deb”`.

```
# cd /tmp/OOo300_m15_native_packet-1_en-US.9379/DEBS
```

```
# dpkg -i *.deb
```

- Selesai terinstalasi, Anda dapat langsung menjalankan paket OpenOffice.org 3.0.1 dengan menggu-

nakan perintah berikut:

```
$ /opt/openoffice.org3/program/  
soffice
```

Jika ingin menambahkan menu untuk OpenOffice.org 3.0.1, Anda dapat mengklik kanan pada logo menu utama, lalu pilih *Edit Menus*. Setelah itu, menu dengan menambahkan PATH masing-masing aplikasi OpenOffice.org.

PEMBACA CHM

Ingin membaca e-book yang masih berformat CHM? Instalasikan saja paket GnoCHM dengan perintah:

```
# apt-get install gnochm
```

INTERNET

Berselancar di Internet juga akan lebih nyaman jika segala kebutuhan aplikasi yang dibutuhkan sudah terinstalasi dengan baik pada sistem Anda. Berikut sejumlah tips yang dapat digunakan untuk proses instalasi paket Internet di Debian 5.0.

PLUGINS ICEWEASEL

Saat mengarungi dunia maya, tak jarang suatu situs menyipikan file animasi flash atau file PDF. File ini tidak dapat ditangani secara langsung oleh Icedweasel sebelum Anda menginstalasikan sejumlah plugins yang dibutuhkan. Jalankan perintah ini untuk menginstalasikan plugins di Icedweasel:

```
# apt-get install mozilla-acroread  
flashplayer-mozilla
```

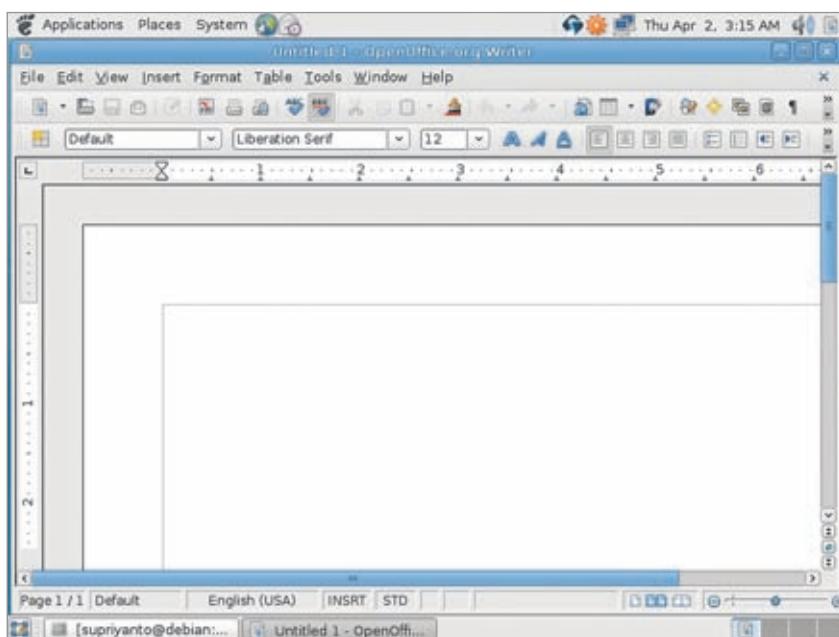
EMAIL CLIENT

Terbiasa menggunakan Mozilla Thunderbird untuk membaca email? Pada distro Debian 5.0, Mozilla Thunderbird diubah nama paketnya menjadi Icedove. Instalasikan paket Icedove dengan menggunakan perintah:

```
# apt-get install icedove
```

Demikian penjelasan singkat mengenai distro Debian. Sebagai distro yang stabil dan tetap menjunjung tinggi nilai-nilai free software, Debian tetap dapat menjadikan kegiatan kerja Anda tetap produktif. Selamat menikmati Debian Lenny! ■

Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]



Gambar 6. OpenOffice.org 3.0.1 di Debian 5.

Intalasi Debian 5.0 (lenny)



1 BOOT DVD DEBIAN 5.0

Ubah default BIOS untuk booting dari DVD-ROM. Masukkan DVD1-IL052009 ke dalam DVD-ROM. Pada menu awal Debian, pilih *Graphical Install* untuk memulai instalasi.



2 PILIHAN LAYOUT KEYBOARD

Setelah masuk ke halaman instalasi, ikuti wizard yang diberikan hingga masuk ke pemilihan *layout* keyboard. Pilih *American English* sebagai default layout keyboard.



3 KONFIGURASI JARINGAN

Pada halaman konfigurasi jaringan, isikan nama *host* komputer yang ingin digunakan. Pada halaman selanjutnya, isikan juga nama *domain* komputer yang akan digunakan.



7 SKEMA PARTISI

Tahap selanjutnya adalah menentukan skema partisi yang akan dibuat. Pada contoh ini, dipilih *All file in one partition* untuk membuat hanya satu partisi saja.



8 PARTISI YANG DIBUAT

Proses pembuatan partisi sistem dan *swap* yang dihasilkan oleh wizard instalasi selesai dibuat. Setelah dirasa OK, pilih *Finish partitioning and write changes to disk*.



9 PARTISI AKAN DIFORMAT

Setelah pembuatan partisi selesai dilakukan, partisi yang telah dibuat akan segera diformat. Jika Anda telah yakin tidak ada masalah dengan data Anda, pilih *Yes*.



13 SCAN CD/DVD INSTALASI

Langkah ini akan menanyakan apakah Anda ingin mengindeks DVD installer. Jika Anda memiliki DVD installer Debian yang lengkap, pilih *Yes*.



14 PEMILIHAN PAKET SOFTWARE

Pada halaman ini, terdapat sejumlah *group software* yang dapat diinstal. Sesuaikan pilihan ini dengan kapasitas *harddisk* yang Anda miliki.



15 INSTALASI AKAN BERLANGSUNG

Proses instalasi paket akan segera berlangsung. Lama proses ini akan bergantung kepada banyaknya paket *software* yang dipilih.

Bonus DVD1 Debian 5.0 disertakan sebagai bonus DVD edisi ini. Jika ingin segera merasakan desktop Debian 5.0, silakan ikuti petunjuk instalasi berikut.



4 PERSIAPAN PARTISI

Tahap selanjutnya adalah persiapan pembuatan partisi. Nantinya kita akan membuat dua partisi, yakni partisi sistem dan partisi *swap*. Pilih menu *Guided partitioning*.



5 PILIHAN PEMBUATAN PARTISI

Pada langkah ini, Anda dapat membuat partisi secara manual atau otomatis. Dalam contoh ini dipilih *Guide - use entire disk* untuk membuat partisi secara otomatis.



6 PEMILIHAN HARDDISK

Pada halaman selanjutnya, proses instalasi secara otomatis akan mendeteksi keberadaan harddisk. Pilih harddisk yang ingin dipartisi pada pilihan harddisk yang tersedia.



10 INSTALASI SISTEM DASAR

Selesai proses pembuatan dan pemformatan partisi harddisk, *installer* akan segera memulai proses instalasi base system. Tunggu hingga proses instalasi selesai berlangsung.



11 PASSWORD ROOT

Pada halaman selanjutnya akan tampil halaman untuk memasukkan *password administrator*. Isikan dengan password yang tidak mudah ditebak, namun mudah diingat.



12 PEMBUATAN USER BIASA

Berikutnya adalah halaman pembuatan *user*. Isikan nama user yang akan digunakan untuk kerja sehari-hari, dan lanjutkan dengan mengisi *password*-nya.



16 INSTALASI GRUB KE MBR

Selesai melakukan proses instalasi, akan tampil halaman untuk instalasi GRUB. Untuk pilihan ini, pilih Yes untuk menginstalasikan *boot loader* GRUB ke dalam MBR.



17 INSTALASI SELESAI

Proses instalasi selesai. Klik *Continue* untuk keluar dari tahapan instalasi. Saat tampil halaman Grub, pilih Debian untuk boot ke dalam sistem operasi Debian 5.0.



18 DESKTOP DEBIAN 5.0

Setelah masuk ke halaman login GDM Debian 5.0, isikan dengan nama dan *password user* yang telah Anda buat. Setelah itu, Anda dapat menikmati *desktop* Debian 5.0.

Random Wallpaper Desktop GNOME

Bosan melihat tampilan *wallpaper* yang monoton? Ubah *desktop wallpaper* yang ada secara otomatis dengan koleksi wallpaper Anda melalui langkah berikut.

Tampilan desktop yang monoton terkadang dapat menimbulkan rasa bosan. Untuk menghilangkan kebosanan, Anda dapat mengubah tampilan wallpaper yang sedang digunakan dengan koleksi gambar wallpaper Anda. Hanya saja untuk mengganti background wallpaper dengan cara ini harus dilakukan secara manual. Lalu bagaimana jika Anda memiliki sekumpulan koleksi wallpaper dan ingin mengganti wallpaper secara otomatis? Untuk melakukan hal ini, Anda dapat melakukannya dengan dua cara. Yang pertama dengan membuat sendiri skrip untuk merubah koleksi wallpaper yang Anda miliki. Cara kedua, Anda dapat menggunakan aplikasi yang memang dibuat untuk tujuan ini.

Untuk cara pertama, tidak akan dibahas dalam kesempatan ini. Kali ini kita hanya membahas cara kedua, yakni dengan menggunakan aplikasi wallpaper tray. Aplikasi ini memiliki fungsi untuk dapat mengganti secara otomatis koleksi wallpaper yang Anda miliki. Sebelum dapat melakukan hal ini, instalasikan dahulu paket wallpaper tray dengan mengetikkan perintah berikut:

```
$ sudo apt-get install wallpaper-tray
```

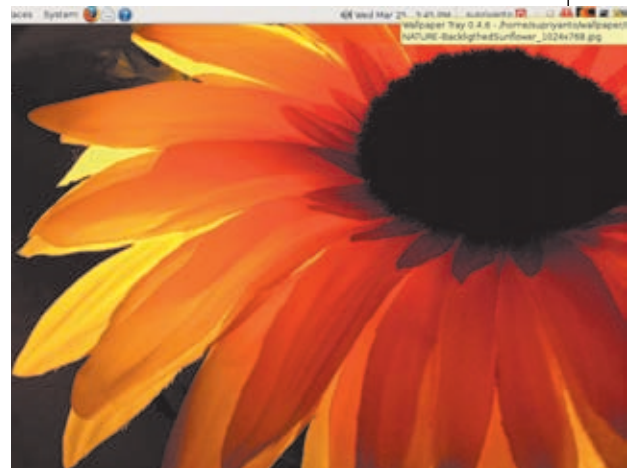
Setelah paket wallpaper-tray

terinstalasi dengan baik, Anda dapat melakukan sejumlah tahapan berikut untuk mengonfigurasi wallpaper-tray.

1. Dari Terminal, jalankan aplikasi wallpaper-tray.

```
$ wallpaper-tray
```

2. Pada menu panel Ubuntu, Anda akan melihat icon aplikasi wallpaper-tray yang terletak pada pojok kanan atas menu panel. Untuk memulai proses konfigurasi aplikasi wallpaper-tray, klik kanan pada icon aplikasi tersebut, lalu pilih *Configuration*.
3. Pada halaman *Wallpaper Tray | Configuration*, pilih *Tab Directory List*, lalu klik *Add*. Dari halaman *Please Select a directory to Add*, pilih folder tempat file-file gambar yang ingin digunakan sebagai wallpaper. Jika masih ada folder lain yang ingin ditambahkan, klik kembali *Add* lalu tambahkan kembali koleksi folder wallpaper yang ingin digunakan.
4. Masih dari halaman *Wallpaper Tray | Configuration*, klik *Tab More Options*. Beri tanda centang (✓) pada option *Timed Wallpaper Change*, *New Wallpaper at Logon*, dan *Check Files are Images*. Lalu pada option *Rotate Interval (minutes)*, tentukan lamanya waktu yang ingin digunakan untuk otomatis berganti wallpaper. Pada option *Picture options*, pilih *stretched*, dan pada option *Picture Selection Mode*, pilih *Random*. Klik *Apply*.
5. Perhatikan perubahan wallpaper yang terdapat pada desktop Ubuntu Anda. Jika desktop wallpaper GNOME Anda dapat berubah secara otomatis, berarti



Gunakan wallpaper tray untuk mengubah desktop menjadi dinamis.

aplikasi wallpaper-tray sudah berjalan dengan baik.

6. Langkah selanjutnya adalah menambahkan aplikasi wallpaper-tray agar dapat berjalan secara otomatis setiap kali system di restart. Untuk melakukan hal ini, klik menu *System | Preferences | Sessions*.
7. Dari halaman *Sessions Preferences*, klik *Tab Startup Programs*, dan klik *Add* untuk menambah *Startup Programs* baru yang ingin ditambahkan.
8. Setelah tampil halaman *Add Startup Program*, isikan parameter-parameter yang terdapat pada halaman *Add Startup Program*. Sebagai contoh, isianannya adalah sebagai berikut:

```
Name : wallpaper-tray
Command : /usr/bin/wallpaper-tray
Comment : aplikasi wallpaper tray
```

Setelah itu, klik *Add*.

9. *Restart* PC untuk dapat menjalankan aplikasi wallpaper-tray secara otomatis setiap kali PC di-reboot.

Sekarang desktop Anda memiliki desktop wallpaper yang dinamis. ■

Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]

www.wartaegov.com



Warta eGov
The Road To Public Services Excellence

Hosting File Menggunakan WebDAV

Untuk kebutuhan meng-upload atau mengambil suatu file yang terdapat pada suatu web hosting, para pengguna dapat menggunakan FTP. Jika sudah bosan dengan FTP, gunakan saja WebDAV.

Dari penjelasan yang terdapat di Wikipedia, Web-based Distributed Authoring and Versioning (WebDAV), adalah sekumpulan extension dari Hypertext Transfer Protocol (HTTP), yang mengizinkan para pengguna untuk berkolaborasi dalam mengedit dan manajemen file yang terdapat di web server secara *remote*. WebDAV memudahkan pengguna untuk membuat, mengubah, dan memin-dahkan dokumen ke web server yang diremote. Pada Praktik Instan kali ini, akan dibahas langkah instalasi dan konfigurasi WebDAV. Berikut penjelasannya.

Persiapan

Artikel ini dibuat dengan menggunakan distro Ubuntu

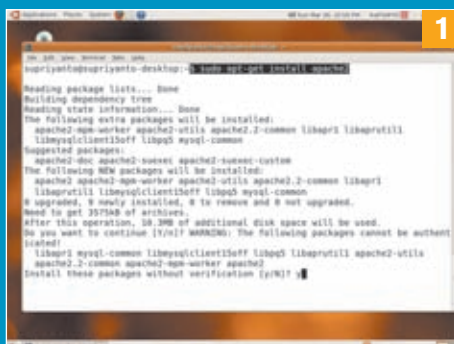
8.10. Jika Anda menggunakan distro lain, silakan disesuaikan dengan kondisi sistem yang Anda gunakan.

- Dimisalkan pada contoh ini, PC yang akan dikonfigurasi memiliki IP 192.168.0.146, dan PC client yang ingin mengakses *share* via WebDAV memiliki IP 192.168.0.X.
- Pastikan sistem Ubuntu Anda telah terkoneksi ke repository Ubuntu dengan baik. Nantinya kita akan menginstalasi paket yang dibutuhkan dari *repository* tersebut.

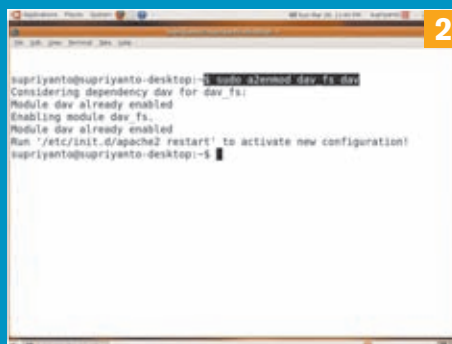
Instalasi Apache + WebDAV

Tahapan selanjutnya adalah menginstalasikan paket

Panduan Gambar



Instalasi paket apache web server.



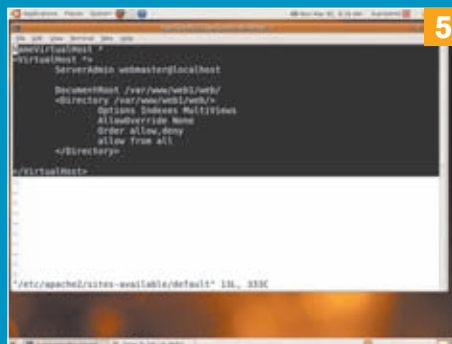
Mengenable module dav dan dav_fs apache.



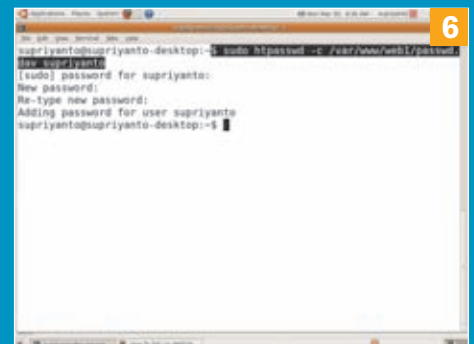
Membuat default direktori apache vhost.



Back-up default file konfigurasi dan membuat file konfigurasi baru.



Isi file konfigurasi apache vhost yang baru.



Membuat password untuk user WebDAV.

Apache dan WebDAV, yang secara garis besar sebagai berikut:

- Jika paket Apache belum terinstalasi pada sistem, instalasikan paket Apache dengan menggunakan perintah berikut. (Gambar 1).

```
$ sudo apt-get install apache2
```

- Setelah paket Apache terinstalasi dengan baik, enable module WebDAV dengan perintah berikut. (Gambar 2).

```
$ sudo a2enmod dav_fs
```

```
$ sudo a2enmod dav
```

- Restart service Apache.

```
$ sudo /etc/init.d/apache2 restart
```

Membuat virtual host

Sekarang kita akan membuat default Apache vhost pada direktori /var/www/web1/web. Untuk melakukan hal ini kita akan memodifikasi konfigurasi default Apache vhost di /etc/apache2/sites-available/default.

- Pertama, buat direktori /var/www/web1/web dan buat Apache user (www-data) sebagai pemilik direktori tersebut. (Gambar 3).

```
$ sudo mkdir -p /var/www/web1/web
```

```
$ sudo chown www-data /var/www/web1/web
```

- Berikutnya, kita akan melakukan back-up default konfigurasi Apache vhost (/etc/apache2/sites-available/default) dan membuat file konfigurasi yang baru. (Gambar 4).

```
$ sudo mv /etc/apache2/sites-available/default
```

```
/etc/apache2/sites-available/default_orig
```

```
$ sudo vim /etc/apache2/sites-available/default
```

- Ketik dan simpan baris berikut pada file /etc/apache2/sites-available/default. (Gambar 5).

```
NameVirtualHost *
```

```
<VirtualHost *>
```

```
ServerAdmin webmaster@localhost
```

```
DocumentRoot /var/www/web1/web/
```

```
<Directory /var/www/web1/web/>
```

```
Options Indexes MultiViews
```

```
AllowOverride None
```

```
Order allow,deny
```

```
allow from all
```

```
</Directory>
```

```
</VirtualHost>
```

- Setelah menyimpan file di atas, restart service Apache.

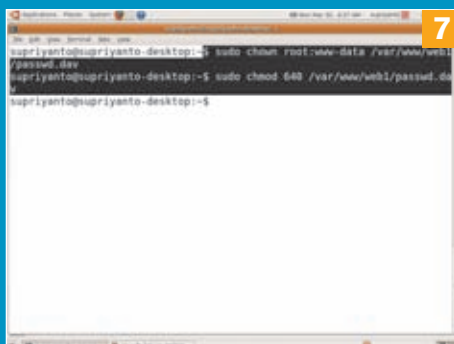
```
$ sudo /etc/init.d/apache2 restart
```

Konfigurasi virtual host untuk WebDAV

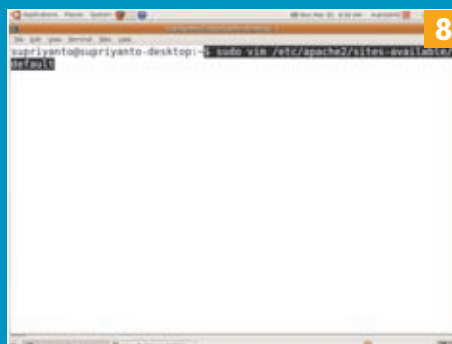
Setelah selesai membuat Virtual Host, lakukan langkah berikut untuk membuat *user* dan *password* untuk WebDAV.

- Buat password file WebDAV pada direktori /var/www/web1/passwd.dav dengan nama user yang Anda inginkan. Dalam contoh ini, user WebDAV yang dibuat adalah supriyanto. (Gambar 6).

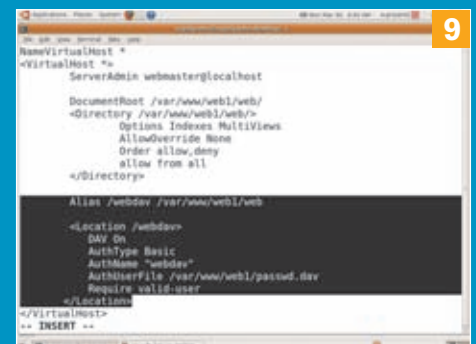
```
$ sudo htpasswd -c /var/www/web1/passwd.dav supriyanto
```



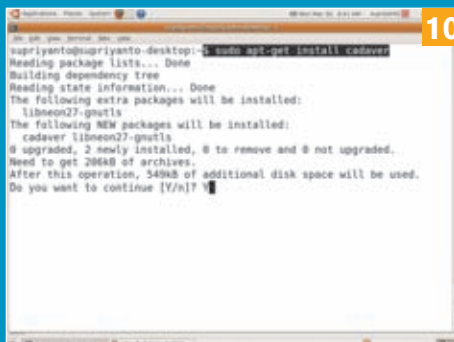
Mengubah hak akses file password WebDAV.



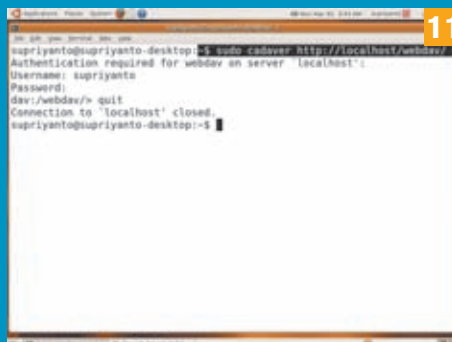
Edit file /etc/apache2/sites-available/default dengan vim.



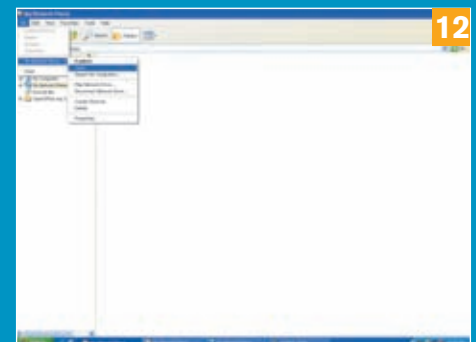
Isi file /etc/apache2/sites-available/default yang baru.



Instalasi paket Cadaver.



Test akses folder WebDAV dengan cadaver.



Akses My Network Places dari Windows Explorer.

Note: Jika Anda ingin menambahkan daftar user yang lainnya, jangan gunakan kembali option `-c` karena file yang telah dibuat nanti dapat tertimpa.

- Selanjutnya ubah hak akses file `/var/www/web1/passwd.dav` sehingga hanya user root dan group `www-data` yang dapat mengaksesnya. (Gambar 7).

```
$ sudo chown root:www-data /var/www/web1/passwd.dav
```

```
$ sudo chmod 640 /var/www/web1/passwd.dav
```

- Lanjutkan dengan mengedit file `vhost` di `/etc/apache2/sites-available/default` (Gambar 8), dan tambahkan dengan baris berikut ini di antara `</Directory>` dan `</VirtualHost>`. (Gambar 9).

```
[...]
```

```
Alias /webdav /var/www/web1/web
```

```
<Location /webdav>
```

```
DAV On
```

```
AuthType Basic
```

```
AuthName "webdav"
```

```
AuthUserFile /var/www/web1/passwd.dav
```

```
Require valid-user
```

```
</Location>
```

```
[...]
```

- Selesai melakukan perubahan, *restart service* Apache dengan menggunakan perintah berikut:

```
$ sudo /etc/init.d/apache2 restart
```

Test WebDAV dengan Cadaver

Konfigurasi WebDAV selesai. Langkah selanjutnya adalah melakukan test instalasi WebDAV yang telah kita lakukan.

- Untuk melakukan tes konfigurasi WebDAV yang telah dilakukan, kita akan menggunakan *cadaver*. Untuk itu, instalasikan *cadaver* dengan menggunakan perintah berikut. (Gambar 10).

```
$ sudo apt-get install cadaver
```

- Untuk menguji apakah WebDAV sudah dapat bekerja dengan baik, jalankan perintah berikut:

```
$ sudo cadaver http://localhost/webdav/
```

- Setelah mengetikkan perintah di atas, Anda akan mendapatkan prompt username. Masukkan dengan username dan password yang Anda inginkan (Gambar 11)

Akses WebDAV dari Client Windows XP

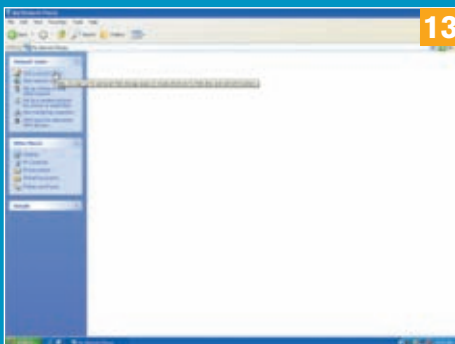
Setelah server WebDAV terkonfigurasi dengan baik, Anda dapat langsung mengonfigurasi client Windows XP untuk terkoneksi ke folder yang telah di-share via WebDAV.

- Pindah ke PC Client yang menggunakan Windows XP.

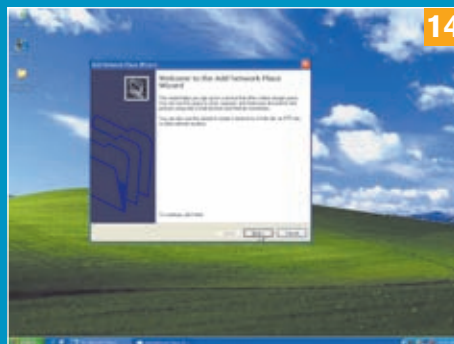
Note: Pastikan IP PC Client telah berada pada alamat network yang sama dengan server WebDAV.

- Dari Windows XP jalankan Windows Explorer, lalu

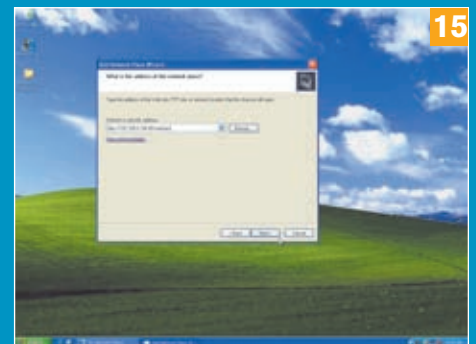
Panduan Gambar



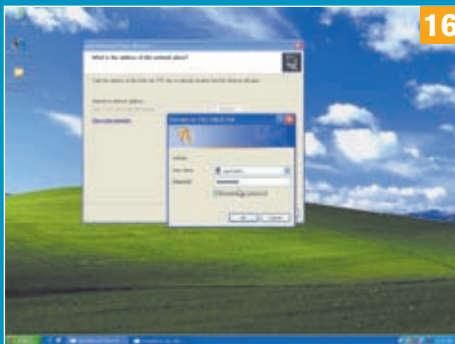
Klik Add a network place dari My Network Places.



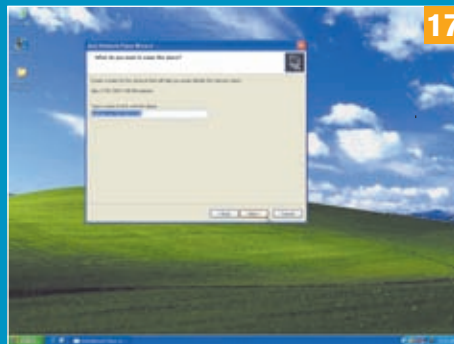
Tampilan awal wizard Add a network place.



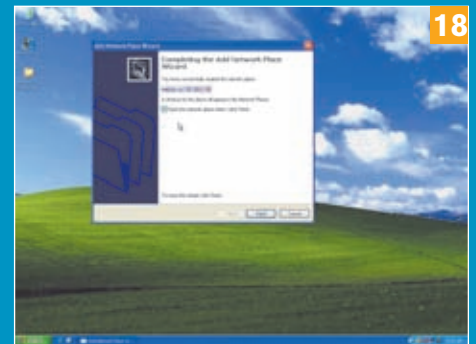
Isikan alamat lengkap folder WebDAV yang ingin diakses.



Masukkan nama user dan password user WebDAV.



Ubah nama network place jika ingin menggunakan nama baru.



Tahapan Add Network Place selesai.

klik *My Network Places*, lalu klik menu *File | My Network Places | Open*. (Gambar 12).

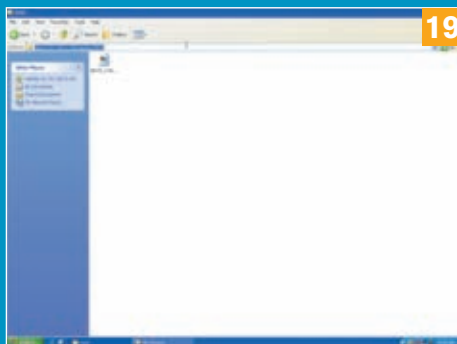
- Setelah masuk ke halaman *My Network Places*, klik menu *Add a network place* untuk mengakses folder yang dishare via WebDAV. (Gambar 13).
- Selanjutnya akan tampil halaman *Add Network Place Wizard* (Gambar 14). Klik *Next* hingga masuk ke halaman wizard untuk memasukkan Internet or network address. Dari halaman tersebut, ketikkan `http://192.168.0.146:80/webdav`, lalu klik *Next*. (Gambar 15).
- Tak berapa lama akan tampil halaman otentifikasi username dan password WebDAV. Isikan dengan username dan password WebDAV yang telah Anda buat sebelumnya. Klik *OK*. (Gambar 16).
- Setelah berhasil, Anda dapat memasukkan nama sambungan *network place* yang telah Anda lakukan sebelumnya. Klik *Next*. (Gambar 17).
- Tahapan wizard untuk *Add Network Place* selesai. Klik *Finish*. (Gambar 18).
- Jika masih terdapat pertanyaan untuk otentifikasi user, masukan kembali username dan password WebDAV yang telah Anda buat sebelumnya, dan akan terbuka halaman *Windows Explorer* yang mengarah ke folder share via WebDAV.
- Kini Anda dapat segera membuat folder atau meletakkan file pada folder share via WebDAV. (Gambar 19).

Akses WebDAV dari Client Linux

Setelah mengerti bagaimana cara mengakses folder share WebDAV dari PC Client Windows, sekarang kita akan belajar cara mengakses folder share WebDAV dari PC Client Linux.

- Pindah ke PC Client yang menggunakan Linux. Dari halaman desktop, klik menu *Places | Connect to Server...* (Gambar 20).
- **Note:** Dalam contoh ini menggunakan distro Ubuntu 8.10 dengan desktop GNOME.
- Setelah tampil halaman *Connect to Server*, isikan alamat server dan nama folder pada parameter *Server* dan *Folder*, lalu klik *Connect*. (Gambar 21).
- Tak berapa lama, akan tampil halaman konfirmasi untuk memasukkan *Username* dan *Password* untuk terkoneksi ke server WebDAV. Masukkan dengan username dan password WebDAV yang telah Anda buat, lalu klik *Connect*. (Gambar 22).
- Jika muncul pesan kesalahan, abaikan saja. Pada halaman desktop, Anda akan melihat icon WebDAV on 192.168.0.146. Klik ganda icon tersebut untuk masuk ke folder yang telah di-share ke WebDAV. (Gambar 23).
- Setelah masuk ke halaman folder yang di share via WebDAV, kini Anda dapat segera melakukan proses baca/tulis file ke folder tersebut dari file manajer *Nautillus*. (Gambar 24).

Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]



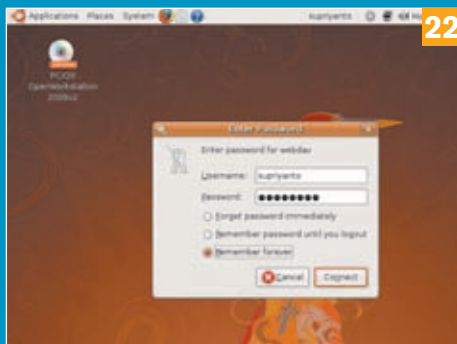
Test akses dan menaruh file di folder share via WebDAV.



Menu *Connect to Server* di Ubuntu.



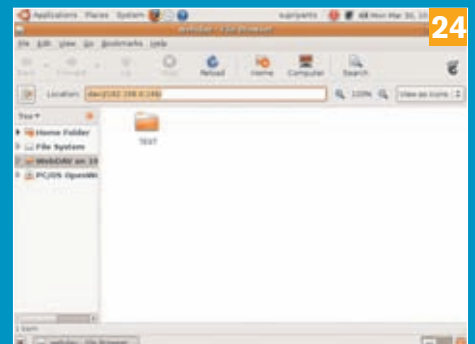
Masukkan IP Server dan nama folder WebDAV yang ingin diakses.



Masukkan nama user dan password WebDAV.



Icon di desktop untuk mengakses folder share WebDAV.



Folder share di WebDAV siap untuk dibaca/ditulis.

Guru di Banyumas Hadiri Seminar Linux

Surya Pertiwi College Purwokerto mengadakan *workshop* nasional multimedia dan e-learning, serta seminar nasional “Kupas Tuntas Linux”, di Aula Kampus Biru AMIK Purwokerto, Minggu 22 Maret 2009. Sekitar 210 peserta mengikuti acara yang menghadirkan narasumber Adnan Purwanto dari Purwokerto dan Rusmanto dari InfoLinux Jakarta itu. Mayoritas peserta adalah guru, selain juga beberapa dosen, mahasiswa, pelajar, serta karyawan negeri dan swasta yang berasal dari wilayah eks karesidenan Banyumas, Jawa Tengah.

Pada dua sesi pertama pagi, Adnan Purwanto memberikan *workshop* pembuatan modul *e-learning* dengan *software proprietary*, sedangkan Rusmanto menunjukkan cara membuat modul e-learning dan pemanfaatan aplikasi e-learning dengan *software open source*. Hampir semua peserta baru mengetahui bahwa ada program OpenOffice yang dapat digunakan untuk menulis modul atau materi pengajaran dan menyimpannya

langsung sebagai file PDF.

Pada sesi siang, Rusmanto melanjutkan materi pengenalan Linux untuk pendidikan dan dunia kerja. Acara ditutup dengan diskusi seputar komunitas Linux bersama beberapa aktivis Linux KPLI Banyumas, di antaranya Denny Kristiantoro dan Adnan Adhy Kurniawan. Banyak peserta yang ingin segera mencoba Linux di komputernya. Sebagian berebut mendapatkan DVD Linux openSUSE 11.1 Live-CD yang dibagikan secara gratis oleh KPLI Banyumas. ■HES



Panitia seminar Linux dan e-learning di Purwokerto.

Lima SMK di Makassar Gunakan Linux

Walikota Makassar Ir. A. Herry Iskandar menerima bantuan 80 komputer Linux dari Rotary Club Ujung Pandang untuk diserahkan kepada 5 SMK di kota Makassar pada 27 Januari 2009 lalu. Acara serah terima dilakukan di SMK Kartika, salah satu sekolah penerima bantuan bersama empat sekolah lainnya, yaitu SMK Darussalam, SMK Mutiara Ilmu, SMK Penerbangan, dan SMK Tut Wuri Handayani.

Dokter Mahmud yang mewakili Rotary Club menjelaskan, Linux dan Open Source Software dipilih karena siswa SMK diharapkan tidak hanya sebagai pemakai tapi juga siap menjadi pengembang *software*. “Dana dari sponsor Rotary Club International yang hanya cukup untuk pengadaan 30 komputer termasuk *software proprietary* dapat dimanfaatkan untuk pengadaan 80 komputer dengan *software Linux* dan *open source* lainnya. Peningkatan jumlah komputer itu selain karena penghematan biaya lisensi juga karena penggunaan jaringan

tanpa harddisk atau *thin client*,” ungkap Dokter yang juga aktivis komunitas Linux Makassar LUGU (Linux User Group Ujung Pandang) itu.

Masih menurut Dokter Mahmud, beberapa aktivis LUGU seperti Fadly Kasim dan Arman Idris sangat berperan dalam proses instalasi Linux dan pelatihan untuk para guru SMK. Dengan alasan kemudahan dan kompatibilitas terhadap perangkat keras *thin client* yang digunakan, Dokter Mahmud dan kawan-kawan memilih distro Linux keluarga Ubuntu. ■Rus



Para siswa SMK belajar TIK bersama Linux.

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>

Your One Stop Enterprise Linux's Solutions

Webbased Accounting Server

eWebAcc Ver. 1.2



Paket Software Accounting Lokal yang 100% memakai teknologi Web Based

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

Paket Darurat Migrasi ke Linux

2 Minggu beres!

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

Heavy Duty SMS Server

Enterprise Grade



eSMSis Ver. 2.1

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

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

Jadi Ahli Linux dalam 2 Minggu saja

BEST SELLER !

Paket A-Z Linux (PAKAZ)

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

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

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

Linuxindo

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

(021) 5362390

www.Linuxindo.com



ZIMBRA Ultimate E-mail Server Training

New Modul !

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

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

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

NF COMPUTER

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

Discount
50%*

Berlaku Pendaftar
s.d. Mei 2009

Paket Bundling

► **LINUX***
Completed

► **WEB***
Completed

*Next Level

Kerjasama Pendidikan Komputer Sekolah



- Pengadaan Lab. Komputer
- Training for Teacher
- Ekskul IT Club

Hotline: 0818 0833 0440
http://dps.nurulfikri.com
email: info_dps@nurulfikri.com
Chat: nurulfikridps@yahoo.com

Be a Professional & Get Certified

SIPPro

130 Jam

Super Intensif
Programmer Profesional

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

KHUSUS KARYAWAN
Full Day
SABTU atau MINGGU
(08.00 s.d. 17.00 WIB)

Paket Training
untuk 40 orang

SILpro

Super Intensif
Linux Profesional

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

FREE
FlashDisk 1GB

IT Certification
Test !!



Keterserahan & syarat berlaku
Tempat UJUK di LP3T NF Depok

Hotline:
(021) 9199 4780

SMS Only:
0815 1314 000



- DEPOK: Jl. Margonda Raya No. 522 Telp. (021) 7874223, 7874224 Fax. (021) 7874225
- JAKSEL: Jl. Marpang Prapatan Raya No. 17A Telp. (021) 7947115, 7975235 Fax. (021) 7901993
- JAKBAR: Jl. Taman Kebon Jeruk Blok A/3 - Meruya Iir (Intercon Plaza) Telp. (021) 91314005, 5846040
- CIPUTAT: Jl. Ir. Juanda No. 95, Wisma UIN Syarif Hidayatullah Telp. (021) 7492840
- BEKASI: Jl. A. Yani - Serira Niaga B.1/12 Telp./Fax. (021) 8853537
- BALIKPAPAN: Jl. A. Yani No. 17 (Depan Hotel Benakudik) Telp. (0542) 422000 Fax. (0542) 413680

NEW

Load Balancer Web Server dengan Apache “mod_proxy_balancer”

Jika web server Anda tergolong web server yang supersibuk dengan beban akses atau hit yang besar, maka performa dan kinerja dari web server Anda dituntut maksimal. Untuk menjaga performa Apache web server Anda tetap prima, buat saja *load balancer* web server dengan modul *mod_balancer*.

Cara paling mudah untuk menyediakan web server dengan performa dan kinerja maksimal adalah menggunakan perangkat keras dengan spesifikasi yang tinggi. Tentunya hal ini membutuhkan investasi yang cukup mahal karena sampai saat ini korelasinya masih linear antara performa dan kinerja yang tinggi dari suatu perangkat komputer dengan biaya atau harganya.

Namun, solusi dengan pengadaan upgrade perangkat keras hanya akan bertahan dalam jangka pendek, karena bisa jadi peningkatan akses ke web server Anda akan bertambah dengan cepat sementara perangkat keras belum dapat segera di-*upgrade*. Belum lagi permasalahan lain yang juga akan muncul saat dilakukan upgrade perangkat keras. Jika demikian adakah solusinya?

Salah satu solusi untuk menjamin performa dan kinerja dari web server tetap baik adalah menggunakan teknik *cluster*. Ada berbagai teknik cluster saat ini, namun dalam artikel kali ini penulis hanya akan membahas teknik cluster web server dengan menggunakan teknik *load balancer* (pembagi beban) pada web server Apache dengan menggunakan modul *mod_proxy_balancer*. Seperti apakah kiranya teknik tersebut? Pada teknik load balancer ini, terdiri dari minimal sebuah web server yang berperan sebagai load balancer dengan dua atau

lebih web server real (backend web server). Pada teknik cluster web server menggunakan load balancer, user mengakses web server yang berperan sebagai load balancer, kemudian load balancer akan mengambil halaman web yang diminta oleh user dari dua atau lebih backend web server dan kemudian memberikannya kepada user. Dengan menggunakan load balancer, Anda dapat menurunkan beban rata-rata pada web server.

Salah satu fitur penting dari *mod_proxy_balancer* adalah dapat melacak *session* yang berarti satu pengguna selalu berurusan dengan sebuah backend web server, hal ini menjaga konsistensi *session* pada saat mengakses halaman web sehingga kejadian yang tidak diharapkan seperti user beberapa kali kehilangan *session* sehingga harus login lagi untuk menciptakan *session* baru dapat dihindari.

Dengan teknik load balancer ini memang kita harus menyediakan beberapa mesin komputer yang akan difungsikan sebagai load balancer, dan backend web server. Namun, kita masih dapat menggunakan spesifikasi mesin komputer yang tidak terlalu tinggi sehingga kita mungkin masih dapat menggunakan mesin komputer yang sudah ada.

Pada artikel kali ini, penulis akan menjelaskan secara singkat dan praktis tentang bagaimana menerapkan load balancer web server mengguna-

kan web server apache dengan modul *mod_proxy_balancer*. Penulis menggunakan sistem operasi Linux CentOS 5 dan Apache 2.2.3 untuk web server loadbalancer, dan penulis menggunakan dua *backend* web server yang masing-masing menggunakan sistem operasi Linux CentOS 5.2 dan Fedora Core 6 serta web server Apache bawaan masing-masing distro.

Skenario

Untuk mempermudah pembaca dalam memahami penjelasan ini, maka penulis mengilustrasikan skenario jaringan cluster web server sebagaimana yang dapat dilihat pada Gambar 1.

Terdapat sebuah frontend web server sebagai load balancer dan terdapat dua buah backend web server sebagai real server. Load balancer memiliki nama host *www.latihan.com*, dan kedua buah backend web server memiliki nama *http1.latihan.com* dan *http2.latihan.com*. User dari internet ketika mengakses website *www.latihan.com*, maka sesungguhnya akses tersebut direspon oleh load balancer dengan mengambilkan halaman website dari backend web server dan memberikannya ke user. Dalam skenario ini Website atau aplikasi web yang terdapat pada cluster web server merupakan website atau aplikasi web yang menggunakan PHP Sessions (database-driven web application).

Konfigurasi backend web server

Langkah pertama adalah kita mempersiapkan backend web server atau real server `http1.latihan.com` dan `http2.latihan.com`. Pada kedua backend web server menggunakan web server Apache dengan dukungan modul `mod_rewrite`. Pada masing-masing backend web server kita edit file konfigurasi apache (`/etc/httpd/conf/httpd.conf`) pada konfigurasi `virtualhost` masing-masing backend web server kita tambahkan entri konfigurasi direktif `RewriteEngine` dan `RewriteRule` untuk mendukung pelacakan session.

Untuk konfigurasi web server `http1.latihan.com` sebagai berikut:

```
NameVirtualHost *:80
<VirtualHost *:80>
ServerName http1.latihan.com
DocumentRoot /var/www/http1
RewriteEngine On
RewriteRule .* - [CO=BALANCEID:
balancer.http1:.latihan.com]
</VirtualHost>
```

Selanjutnya restart service apache httpd pada komputer `http1.latihan.com`, seperti berikut ini:

```
[root@http1 ~]# service httpd
restart
```

Untuk konfigurasi web server `http2.latihan.com` sebagai berikut:

```
NameVirtualHost *:80
<VirtualHost *:80>
ServerName http2.latihan.com
DocumentRoot /var/www/http2
RewriteEngine On
RewriteRule .* - [CO=BALANCEID:
balancer.http2:.latihan.com]
</VirtualHost>
```

Selanjutnya restart service apache httpd pada komputer `http2.latihan.com`, seperti berikut ini:

```
[root@http2 ~]# service httpd
restart
```

Konfigurasi load balancer

Langkah berikutnya kita mengkonfigurasi web server `www.latihan.com` untuk dijadikan sebagai loadbalancer. Untuk itu kita membutuhkan web server apache yang sudah memiliki dukungan akan modul `mod_proxy_balancer`.

Umumnya apache web server yang tersedia diberbagai distro linux sudah dilengkapi dengan dukungan modul `mod_proxy_balancer`.

Selanjutnya lakukan konfigurasi apache web server untuk loadbalancer (diasumsikan pada web server `www.example.com` tidak menjalankan website-website lain kecuali hanya website `www.example.com`. Berikut ini contoh konfigurasi loadbalancer web server `www.example.com`:

```
NameVirtualHost *:80
<VirtualHost *:80>
ServerName www.latihan.com
ServerAlias latihan.com
DocumentRoot /var/www/
ProxyRequests Off
<Proxy *>
Order deny,allow
Allow from all
</Proxy>
ProxyPass /balancer-manager!
ProxyPass / balancer:/
mycluster/ stickySession=BALANCEID
noFailover=Off
ProxyPassReverse / http://
http1.latihan.com/
ProxyPassReverse / http://
http2.latihan.com/
<Proxy balancer://mycluster>
BalancerMember http://
http1.latihan.com route=http1
BalancerMember http://
http2.latihan.com route=http2
```

```
ProxySet
lbmethod=byrequests
</Proxy>
<Location /balancer-manager>
SetHandler balancer
manager
Order deny,allow
Allow from all
</Location>
</VirtualHost>
```

Pada konfigurasi loadbalancer terdapat konfigurasi `<Location /balancer-manager>`, untuk itu kita harus membuat direktori `balancer-manager` pada direktori `/var/www/`.

```
[root@www ~]# mkdir /var/www
balancer-manager
```

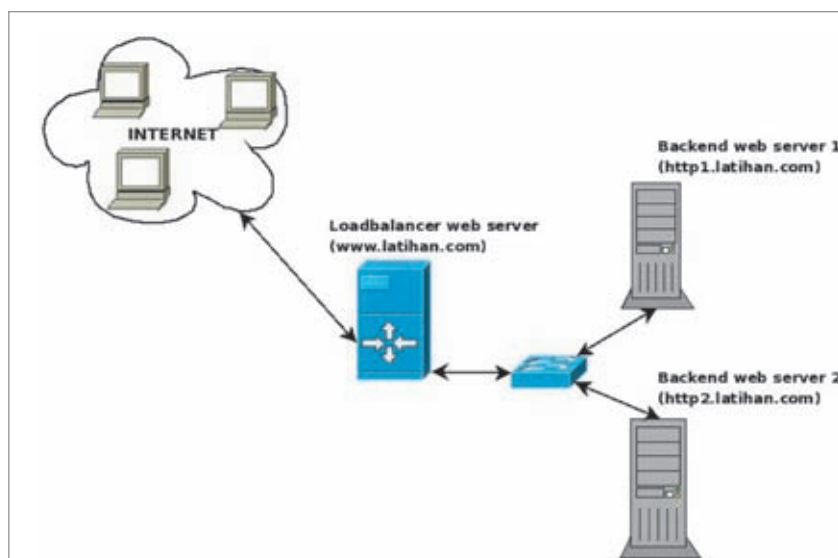
Untuk keamanan, lokasi `/balancer-manager` sebaiknya dibatasi pengaksesannya yaitu dengan menerapkan otentikasi atau dengan membatasi dari ip tertentu saja yang boleh mengakses dengan mengubah direktif "Allow from All" menjadi "Allow from 127.0.0.1 192.168.1.0/24".

Jangan lupa selanjutnya untuk me-restart web server apache pada `www.latihan.com` sebagai berikut:

```
[root@www ~]# service httpd restart
```

Sampai disini konfigurasi load balancer dan kedua backend web server sudah selesai, Anda tinggal mencobanya dengan mengakses ke `www.latihan.com`.

Henry Saptono [boypyt@gmail.com]



Gambar 1. Skema jaringan cluster web server.

DAFTAR WARNET BERBASIS LINUX DI INDONESIA

DKI – Jakarta

- Alcatraz, Kelapa Dua, Kebon Jeruk, Jakarta Barat
- Dexternet, Jl. Meruya Utara No. 33, Jakarta Barat
- Home.Net, Meruya, Jakarta Barat
- Awaludin II, TanahAbang, Jakarta Pusat
- Garasi.Net, Jl. Taruna Raya No. 31, Jakarta Pusat
- Muara Info, Jl. Kramat Jaya Baru Blok G.V No. 476 Johar Baru, Jakarta Pusat
- ComNet, Petukangan, Jakarta Selatan
- Flash.Net, Warung Buncit, Jakarta Selatan
- Kazenet, Lebak Bulus, Jakarta Selatan
- Q-Net, Jl. Raya Lenteng Agung, Gardu (Seberang UP), Jakarta Selatan
- Simpul, Mampang, Jakarta Selatan
- Tido's.Net, Kebagusan, Jakarta Selatan
- Warnet USS, Jl. Raya Pasar Minggu No.42 Duren Tiga, Jakarta Selatan
- AANet, Condet, Jakarta Timur
- Prima.Net, Kel. Makassar, Jakarta Timur
- WarnetKoe, Pondok Kopi, Jakarta Timur
- Fabian.Net, Latumenten II, Jakarta Utara
- AANet, Plumpang, Tanjung Priok, Jakarta Utara
- Kawan Setia, Jl. Groggeng Raya No.2a (depan Polsek) Tanjung Priok, Jakarta Utara

Jawa Barat dan Banten

- Warnet Nidar, Jl. Tentara Pelajar No. 19A, Banjar
- GBM Net, Jl. Babakan Loa No. 57 Cimahi, Depan Politeknik Gizi Bandung
- HeroesNet, Jl. Borobudur Ruko 3C, Cibaduyut, Bandung
- Amsterdam Internet Cafe, Jl. Raya Kodau (samping Alfamart), Jatirahayu, Pondok Melati, Bekasi
- Deja Vu Internet Cafe, Jl. Raya Hankam No. 92-94 Pondok Gede, Bekasi
- Mynett, Jl. Nangka Raya No. 3D Perumnas I Kranji, Bekasi
- Taz@net, Pondok Surya Mandala Blok P No. 7 Bekasi Selatan, Bekasi
- Data Prima Comp, Cileungsi, Bekasi
- Globalnet, Jl. Jababeka Raya Blok B No. 23 Belakrang Ruko BCA, Cikarang, Bekasi
- Azeobs Linux Corners, Jl. Babakan Tengah No. 23 Dramaga, Bogor
- Dev-Net, Jl. Raya Kraggan No. 1 Citeureup Cibinong, Bogor
- Game House, Jl. Songgi Raya No. 5, Bogor
- JogloNet, Jl. Siliwangi No. 41 (SMKN 1 / ICT Center), Cianjur
- F&D INTERNET, Jl. Salak II Pondok Cina (belakang BSI Margonda), Depok
- Majao Computer, Pondok Petir, Sawangan, Depok
- R@ng.net, Jl. Mahakam Raya No. 39 Depok Timur, Depok
- Waskita Net, Jl. Sawo No. 24A Pondok Cina (belakang Stasiun UI), Depok
- Warnet Ngenet, Jl. G. Sahari VIII / 11A Gg. Senggol, FKM UI, Depok
- Warnet Orbital, Jl. Ir. H Juanda No. 53 Karawang Barat, Karawang
- Revonet, Jl. K.H. Abdul Halim (Depan GGM/ UNMA), Majalengka
- FriendsNet, Jl. Raya OTTISTA No. 20, Depan Rumah Sakit PTP VIII, Subang
- Warnet Naila, Jl. R.A. Kosasih Gg. Ampera 29, Cialu, Sukabumi
- Biru.net, Jl. Angkrek No.74, seberang Gapura ke Kampus UNSAP, Sumedang
- O'net Cafe, Jl. Surya Dharma 34 Sewan, Tangerang
- Starnet, Cimone, Tangerang
- Artanita, Jl. Cienteung No 112 A [Sebelah SMK Artanita] Tasikmalaya
- Citra [Koperasi Pegawai Telkom], Jl. Otista No. 06, sebelah Kantor Pos, Tasikmalaya
- Kharisma, Jl. Ampera No. 142, Depan SD Gunung Lipung, Tasikmalaya
- Warnet Salsabila I, Jl. Rajawali 105, Kp. Siluman, Cibeureum, Tasikmalaya
- Warnet Salsabila II, Jl. Kol. Abd. Saleh Cicurug Ojo – Cikalang, Tawang, Tasikmalaya

Jawa Tengah dan Yogyakarta

- Adzkanet, Jl. Raya Pucang-bawang KM 4, Banjarnegara
- My-Net, Jl. Menteri Supeno 3C (Gedung Perbain It.1) Sokaraja, Banyumas
- SPECTRUMNET, Jl. Kulus 598 Sudagaran Kecamatan Banyumas
- TopNET, Jl. Raya Jatilawang No. 16 Jatilawang, Banyumas
- Warnet 88, Jl. Jend. Gatot Subroto 155 Kecamatan Banyumas
- Warnet BC, Kompleks Terminal Karesidenan Banyumas
- ICT Net, Jl. A. Yani No. 68 Kauman, Batang
- MegaNet, Jl. Merbabu 17 Boyolali (samping Rutan), Boyolali

- Cafe Net, Jl. Setiabudi No. 17, Brebes
- 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
- AJ-Net, Jl. Urip Sumoharjo 9b Limbangan, Cilacap
- Hastama-Net, Jl. Gerilya 88a Sampang, Cilacap
- PojokNET Internet Cafe, Jl. Tugu Barat No. 1 Sampang, Cilacap
- 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
- AlfaNET, Jl. Ahmad Yani No. 1b Lt. 2 Alfamart Depan Terminal, Purbalingga
- GaneshaNET, Jl. Piere Tendean No. 81 Selatan Alun-alun, Purbalingga
- JULLIOS, Jl. Pujowiyoto 5 b, Purbalingga
- Banyu-Net, Jl. dr Soeparno No.18, Purwokerto
- Warnet 88, Jl. Jend. Sudirman Timur 172 Berkoh, Purwokerto
- Dago7 Net, Jl. Dr. Soeparno No. 12, Purwokerto
- Alfa.Net, Parang Barong Square 14 Kav 04, Semarang
- Andromeda.Net, Jl. Tanjungsari No. 4, Semarang
- CafeNet69, Jl. Tlogosari Raya 1/69, Semarang
- Exsanet, Jl. Jati Raya Blok Ck3 Ruko Banyumanik, Semarang
- GankbuntU WarungInternet, Jl. Purwoyoos 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 Belakrang 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
- BIXnet, Jl. Pancakarya No. 19 Kajen Talang, Tegal
- BONeX, Jl. H. Samanhudi No. 33 Trayeman Slawi, Tegal
- Brug Abang 99 Warnet, Brug Abang Kajen Talang, 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
- KSnetcafe, Jl. Abimanyu Kedungsukun, Tegal
- La Tanza Net, Jl. Samadikun Debong, Tegal
- Melati Net, Debong, Tegal
- Nasa Net, Jl. Nakula, Tegal
- Oase Net, Jl. Werkudoro, Tegal
- Queen Warnet, Jl. Werkudoro, Tegal
- RedMouse Internet Cafe, Jl. Sumbodro No. 34, Tegal
- Soto 99 Warnet, Jl. Raya Talang, Tegal
- Super Net, Jl. Raya Singkal No. 22 Adiwerna, Tegal
- Tecra Net, Jl. Setia Budi No. 35, Tegal
- Wings Net, Tembok Luwang, Adiwerna, Tegal
- Happy Net, Jl. Gatot Subroto No. 15, Ungaran
- PoiNTER Multimedia, Jl. Gatot Subroto 151, Ungaran
- i-KG.Net, Jl. Ngeksigondo No. 62 Kotagede, Yogyakarta
- Jo.Net, Jl. Bantul KM 8,5, Yogyakarta

Jawa Timur dan Bali

- Bee Cyber Warnet & Hotspot, Perum Telang Indah Persada, Jl. Telang Indah Barat I No. 29 Telang, Kamal, Bangkalan
- Warnet Galaxy, Jl. A. Yani 03 (depan SMA 1), Blitar
- Warnet Mitra, Jl. Lawu No. 71, Blitar
- Setya Jaya Net, Jl. Panglima Sudirman No. 13, Bojonegoro
- SAGA-NET, Jl. dr. Wahidin SH No. 620, Gresik
- XNET, Ruko Pesona Jawa B-3, Hi-Tech Square, Jember

- Zencafe i-Net, Jl. Kartini 1A, Banyu Biru, Jombang
- Arnet, Jl. Welirang, Kediri
- At Taqwa, Madrasah Aliyah Negeri 3, Kediri
- Orange Net, Ruko Stadion Brawijaya A3, Kediri
- Titanium.Net, Jl. KH. Wakhid Hasyim, Kediri
- Warnet Bima, Kediri
- Warnet Bina, Kediri
- Warnet ERA, Jl. Raya Kolak 21, utara MTs, depan ALKABA Swalayan, Kolak, Ngadiluwih, Kediri
- Warnet Evo, Kediri
- Warnet FastNet, Kediri
- Warnet Plus, Jl. Ahmad Yani, Ruko Stadion Brawijaya C-5, Kediri
- Warnet PoS Kediri, Jl. Mayjen Sungkono 32, Kediri
- Warnet Putra Surya Computer, Kediri
- TuxEdece, Jl. Panglima Sudirman, Purwosari, Wonoasri, Caruban, Madiun
- Tlogo.Net, Jl. Raya Tlogomas No. 59, Malang
- Warnet Ubuntu, Jl. Raya Genengan No. 256 Rt/Rw 03/09, Binangun, Pakisaji, Malang
- Warnet Mandiri, Jl. R. Wijaya 5 (Depan Stadion Gajah Mada) Mojokerto, Mojokerto
- Warnet Paradise, Jl. Raya Kemantren, Kec. Gedeg, Mojokerto
- Best.Net, Jl. Musing 633 Kauman, Bangil, Pasuruan
- F@S Warnet, Jl. Durian No. 281, Bangil, Pasuruan
- Bluesky.net, Krajan 05/01, Desa Banjarsawah, Tegalsiwalan, Probolinggo
- ARFnet, Jl. Dharmawangsa No. 56B, Surabaya
- Cyber Net, Jl. Simo Kwagean No. 72, Surabaya
- Deepo.Net, Jl. Danakarya No.77 Surabaya
- KampongCyber, Rungkut Asri Utara No. 9, Surabaya
- RC Net, Jl. Siwalankerto 1/66, Surabaya
- Shinobi.Net, Jl. Mulyorejo 174, Surabaya
- Warnet Smart Office, Karang Menjangan 72, Surabaya
- Warnet Pacarkembang, Gang 3 No. 36, Surabaya
- Prompt.Net, Sidokare Asri Ai/9, Sidoarjo
- Core.Net, Jl. Basuki Rahmat 37, Situbondo
- AE Net, Desa Mandirejo, Kec. Merakuran, Tuban
- Bina Tuban, Jl. Basuki Rahmat 73, Tuban
- Hasil Flash Net, Jl. Basuki Rahmat No. 235, Tuban
- Planet Com, Jl. Basuki Rahmat No. 320, Tuban
- Sudra Net, Jl. Basuki Rahmat No. 57, Tuban
- Tamim Net, Jl. Diponegoro No. 45, Tuban
- Toki Net, Jl. KH. Musta'in No. 50, Tuban
- Liberty Cyber, Jl. Gn. Rinjani IXC No. 8, Denpasar, Bali
- YOGA INTERNET 1, Jl. Patimura No 4, Tabanan, Bali
- YOGA INTERNET 2, Jl. Gajah Mada 128, Tabanan, Bali
- YOGA INTERNET 3, Jl. Raya Mengwitani, Badung, Bali

Kalimantan

- Ciwank.net, Jl. Pramuka No. 15, RT/RW 29/10, Kel. Gunung Kelua, Samarinda, Kaltim

Sulawesi

- MECS, Jl. Mesjid Raya No.17 Sungguminasa, Gowa
- @mAy-Net, Jl. Abd. Silondae No. 127 C (samping BCA), Kendari
- Aromanet, Jl. D.I. Panjaitan No. 88 Lepo-lepo (samping Trakindo), Kendari
- Jelajah Net, House of Linux. Jl. Perintis Kemerdekaan VIII no. 2B, Makassar
- K-Sepuluh Net, OpenSourceNet Cafe, Jl. Perintis Kemerdekaan Km.10 No.36, Makassar
- Toraja.Net, Ruko O3, Jl. Perintis Kemerdekaan KM 12, Makassar
- Zenith Internet Cafe, Jl. Kumala No. 43 A, Makassar
- Kirei Net, Jl. Sam Ratulangi 159 (depan BCA), Manado
- Warnet Sintek (Sinjai Teknologi), Jl. Baso Kalaka No. 10 Sinjai, Sulawesi Selatan

Sumatra

- Tarisa, Ruko Sumpang Kantor Pos Keutapang, Aceh Besar
- Opotumon, Jl. Tgk. Chik Dipineung Raya No. 69, Kampung Pineung, Banda Aceh
- Mianova.Net, Jl. Hayatimahim No. 2 RT 20 RW 08 Tanjungpandan Belitung, Bangka Belitung
- Homy.net, Citra Batam C.233 Batam Centre, Batam
- Kaliber Net, Jl. Pemuda No. 22e Tanjungpinang, Kepulauan Riau
- AndiNet, Jl. Palembang Batas Kota, samping RM Lesehan Lumayan II, Muara Enim, Sumel
- Delta.net, Jl. Mayor Ruslan III, Pasar Lama, Lahat, Sumel
- IndahNyo.net, Jl. Pelda Saibi No. 1/40 Nasional, Prabumulih, Sumel
- Nikita.net, Jl. Jend. Sudirman, Sumpang Muara Dua, Sumpang Atlas, Prabumulih, Sumel

PYTHONPATH.COM

PYTHON TRAINING • CONSULTANCY • OUTSOURCING

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

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

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

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

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

TERSEDIA!

- KELAS INTERNET
- KELAS MALAM
- KELAS WEEKEND
- KELAS PRIVATE

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



EASTER PROMO

bagi hadiah dihari paskah

gsd
TOTAL DATA SOLUTION

PT. Dwi Tunggal Putra
Gd. Cyber Lt. 5, Jl. Kuningan Barat No. 8, Jakarta - Indonesia
P. (021)-526.92.58 | F. (021)-526.95.70 | E. sales@gsd.net.id | <http://www.gsd.net.id>

DISCOUNT UP TO
30%

GRATIS SELAMA 1 BULAN PENUH*
untuk 10 customer colocation pertama
BERLAKU HINGGA 31 MEI 2009*

*syarat dan ketentuan berlaku

Enkripsi Filesystem di Linux

Di dalam tulisan ini, kita akan membahas beberapa metode enkripsi filesystem/disk di Linux. Dengan menerapkan enkripsi yang baik, data sensitif kita akan sangat susah untuk dibuka, ketika data tersebut telah jatuh ke pihak lain yang tidak bertanggung jawab.

Pertama-tama, tentu perlu kita sepakati bersama bahwa data yang kita miliki bisa sangat berharga. Data tersebut, bisa hilang di antaranya karena kita menghilangkannya tanpa sengaja, atau karena adanya usaha pencurian oleh pihak tertentu. Peluang hilangnya data akan lebih besar ketika data disimpan pada perangkat yang bergerak, seperti USB flash disk ataupun notebook.

- Kita bisa saja berupaya menjaga agar media penyimpanan data tidak gampang hilang. Misal, dengan merantai USB Flash disk ke tangan, atau merantai notebook ke meja kerja, atau menyimpan notebook ke dalam lemari besi supercanggih.
- Dari sisi koneksi dengan dunia luar, sistem juga diproteksi dengan *firewall* agar terhindar dari usaha-usaha pencurian data dari level paket data jaringan. Pokoknya, dibuat seaman mungkin.
- Password diset serumit mungkin.
- Dari sisi aplikasi, apabila mendukung, kita akan memberikan *password* pada file data sehingga tidak dapat dibuka oleh pihak lain apabila tidak mengetahui password-nya.

Sayangnya, semua proteksi tersebut belumlah cukup:

- Untuk proteksi secara fisik: ketika rantai bisa dilepas, atau lemari besi bisa dibongkar, atau ketika Anda dirampok ketika sedang membawa data, maka proteksi fisik menjadi tidak lagi berarti.
- Proteksi pada level sistem operasi akan berhenti bekerja ketika sistem operasi tidak lagi berjalan. Matikan sistem operasi Linux yang terproteksi password dan firewall, ambil harddisk-nya, pasang di komputer lain, mount sebagai root, dan data pun bisa diakses.
- Proteksi pada data file? Tidak semua aplikasi melakukan proteksi dan melakukannya dengan baik. Dan, apabila aplikasi Anda kebetulan termasuk yang seperti itu, maka ada kemungkinan data bisa dibuka berkat bantuan password *cracker* tertentu.

Apa yang ingin kita tambahkan adalah: proteksi pada data itu sendiri, pada level file sistem. Dengan demikian, ketika data sampai jatuh ke tangan pihak tertentu, kita masih bisa tenang, karena pihak tersebut tidak akan dengan mudah dapat membuka data kita.

Hal tersebut bisa dilakukan dengan enkripsi pada file. Dengan

enkripsi yang kuat dan key yang rumit, dibutuhkan mesin dengan kemampuan super dan waktu sampai ribuan tahun untuk berhasil menjebol proteksi dan membuka data kita. Tidak semua pihak memiliki super komputer dan waktu ribuan tahun.

Enkripsi bisa diterapkan pada file, diantaranya dengan dua cara berikut:

- Enkripsi file per file, misalnya dengan GPG. Untuk setiap file, Anda perlu melakukan enkripsi ketika selesai digunakan, dan melakukan dekripsi sebelum menggunakannya.
- Enkripsi pada level disk atau filesystem, secara on the fly. Ketika akan digunakan, filesystem dibuka terlebih dahulu dengan password yang benar. Kita kemudian bisa bekerja dengan file-file di dalam filesystem tersebut (enkripsi dan dekripsi dilakukan otomatis). Selesai bekerja, filesystem ditutup lagi.

Di dalam tulisan ini, kita akan membahas cara kedua, dengan beberapa metode. Tergantung metode yang digunakan, data terenkripsi bisa berupa:

- Sebuah direktori dengan file-file terenkripsi di dalamnya (baik

nama ataupun tubuh file).

- Sebuah file sebagai *encrypted filesystem*, yang dapat di-mount lewat *loopback*.
- Sebuah partisi terenkripsi.

Sebelum kita melanjutkan, ada baiknya kita sepakati bersama, bahwa keamanan data, bagaimanapun, tetap melibatkan pengguna itu sendiri. Tidak ada guna melakukan proteksi berlapis-lapis, kalau pada akhirnya password dituliskan pada post-it dan ditempelkan pada layar monitor.

Agar dapat mengikuti semua metode yang dibahas, sistem Anda sebaiknya menggunakan kernel linux 2.6.x, dengan berbagai *tool* dan pustaka pendukung, yang cukup untuk melakukan kompilasi. Semua metode yang dibahas dalam tulisan ini diterapkan pada Singkong Linux 1.0. Sesuaikanlah dengan distribusi yang Anda gunakan.

Sekilas tentang FUSE

FUSE (*Filesystem in Userspace*) adalah modul kernel untuk sistem Unix-like, yang memungkinkan user biasa membangun filesystem sendiri tanpa harus berhubungan langsung dengan kernel. Hal ini dimungkinkan dengan menjalankan kode filesystem dalam user space.

Dua dari tiga metode yang kita bahas di dalam tulisan ini membutuhkan FUSE. Dengan demikian, pastikanlah FUSE telah tersedia di dalam sistem yang Anda gunakan.

Catatan:

- Di dalam Singkong Linux, FUSE telah terinstal dan menjadi bagian integral dari distribusi. Dukungan kernel, pustaka, *utility*, dan file-file header FUSE telah tersedia di sistem.
- Instalasi FUSE tidak dibahas di dalam tulisan ini.

Dukungan kernel

FUSE telah dimerge ke dalam *tree* kernel Linux sejak Linux 2.6.14. Pastikanlah kernel Linux Anda telah mendukung FUSE. Cobalah untuk

menjalankan perintah berikut ini:

```
$ cat /proc/filesystems | grep -i fuse
nodev fuse
fuseblk
nodev fusectl
```

Perintah *cat* tersebut harus menampilkan *output* yang mengandung *fuse*.

Apabila tidak, maka FUSE belum diload, atau bahkan tidak didukung. Cobalah untuk load modul *fuse* dengan perintah berikut ini:

```
# modprobe -v fuse
insmod /lib/modules/2.6.21.5-smp/kernel/fs/fuse/fuse.ko
```

Apabila tidak terdapat pesan kesalahan, maka modul kernel FUSE telah berhasil di-load. Pastikanlah sekali lagi dengan:

```
# lsmod | grep -i fuse
fuse 42516 0
```

Output perintah tersebut memperlihatkan bahwa *fuse* termasuk dalam daftar modul kernel yang di-load. Cobalah sekali lagi membaca */proc/filesystems*.

Pustaka dan Utility

Setelah dukungan kernel, pastikan pustaka dan utility FUSE telah terinstall. Cobalah masuk ke terminal emulator dan jalankan perintah berikut:

```
$ fusermount -h
fusermount: [options] mountpoint
Options:
-h          print help
-v          print version
-o opt[,opt...] mount options
-u          unmount
-q          quiet
-z          lazy unmount
```

Apabila tidak terdapat kesalahan dalam menjalankan perintah tersebut, maka pustaka dan utility FUSE telah terinstall.

Dengan adanya dukungan pada kernel dan telah terinstallnya pustaka dan utility, maka Anda telah dapat bekerja dengan filesystem yang dibangun dengan FUSE.

File-file Header

Distribusi Linux yang Anda gunakan

mungkin memisahkan pemaketan pustaka/utility FUSE dan file-file header FUSE, yang dibutuhkan ketika Anda ingin mengkompilasi *project* yang dibangun berbasisan FUSE.

Cobalah menjalankan perintah berikut:

```
$ PKG_CONFIG_PATH=$PKG_CONFIG_PATH:/usr/lib/pkgconfig/:/lib/pkgconfig/pkg-config --libs --cflags fuse
-D_FILE_OFFSET_BITS=64 -I/usr/include/fuse -pthread -L//lib -lfuse -lrt -ldl
```

Apabila perintah tersebut sukses dijalankan, dengan output yang lebih kurang mirip dengan contoh, maka file-file header FUSE harusnya telah terinstall.

Apabila file-file header FUSE belum terinstall, Anda mungkin ingin menginstall paket tambahan *fuse*, dengan nama umumnya paket diakhiri *-dev* atau *-devel*.

Catatan:

- Pada Singkong Linux 1.0, *fuse.pc* diinstall pada */lib/pkgconfig/fuse.pc*, sehingga *PKG_CONFIG_PATH* perlu diset juga ke */lib/pkgconfig*.

EncFS

EncFS adalah filesystem terenkripsi berbasisan FUSE. Proyek yang dibangun oleh Valient Gough ini cukup populer di dunia Linux, dan telah dikembangkan dalam kurun waktu yang cukup lama (catatan Freshmeat.net: sejak tahun 2003). Pada saat tulisan ini dibuat, EncFS telah mencapai versi 1.5.

Ketika bekerja dengan EncFS, kita akan bekerja dengan dua direktori. Yang pertama adalah direktori *source*, tempat menyimpan file-file terenkripsi. Di dalam direktori ini, nama dan tubuh file tersimpan dalam bentuk terenkripsi. Kita tidak bekerja secara langsung dengan direktori ini, karena, semua operasi untuk file-file yang tersimpan di dalam direktori ini dilakukan lewat direktori yang kedua, yaitu direktori *mount point*. Setiap file dalam *mount point* akan memiliki pasangan terenkripsi di dalam direktori *source*.

Sebelum digunakan, direktori source harus di-mount terlebih dahulu ke mount point. Tentunya, dengan memberikan password yang benar. Apabila password salah diberikan, maka direktori source tidak akan pernah bisa di-mount dan file-file di dalamnya tidak dapat digunakan.

Password yang digunakan berlaku untuk satu volume enkripsi. Artinya, untuk semua file, kita hanya membutuhkan satu password saja. Jangan lupakan password ini, atau Anda tidak akan dapat membuka file-file yang telah terenkripsi di dalam direktori source.

EncFS memiliki beberapa keunggulan sebagai berikut:

- Dapat digunakan oleh user biasa.
- Dapat bekerja pada berbagai filesystem (sekaligus berbagi keunggulan dan kelemahan filesystem tersebut).
- Bekerja pada basis direktori. Penambahan atau pengurangan file dapat dilakukan dengan mudah.

Di lain sisi, EncFS juga memiliki beberapa kelemahan:

- Satu password untuk volume. Kehilangan password berarti kehilangan semua data.
- File control memegang peranan penting. Kehilangan file control berarti kehilangan data. (lihatlah catatan penting setelah ini).
- Atribut file (ukuran, timestamp, dll) tetap terlihat.
- Tidak tersedia di Windows.

Instalasi

Catatan:

- EncFS membutuhkan: FUSE 2.6+, rlog (<http://freshmeat.net/projects/rlog>), OpenSSL, dan boost (<http://www.boost.org/>) 1.34+. Pastikanlah semua telah terinstal sebelum melakukan instalasi/kompilasi EncFS.
- Di Singkong Linux 1.0: OpenSSL dan FUSE telah tersedia pada saat instalasi sistem. Sementara boost, rlog dan EncFS tersedia pada Singkong Extras (<http://noprianto.com/index.php?mod=modules/>

[singkong/extra.php](#)). Kompilasi tidak diperlukan.

Download-lah EncFS dari: <http://encfs.googlecode.com/files/encfs-1.5-2.tgz>.

Kompilasi bisa dilakukan dengan rangkaian perintah berikut:

- Ekstrak arsip dan masuk ke direktori hasil ekstrak,
- Konfigurasi dengan: `./configure`.
- Kompilasi dengan: `make`.
- Instalasi sebagai root dengan: `make install`.

Selesai instalasi dilakukan, pastikan Anda dapat menjalankan program encfs. Contoh:

```
$ encfs --version
encfs version 1.5
```

Mount/umount volume terenkripsi

Sebagai langkah pertama, siapkanlah sebuah direktori source yang akan menampung file-file terenkripsi. Sebagai contoh: `/tmp/src`.

```
$ cd /tmp/ && mkdir src
```

Langkah kedua: Mountlah `/tmp/src` sebagai direktori source, dengan mount point adalah `/tmp/dst`. Sebagai catatan: gunakan *path absolute* untuk direktori source dan mount point.

```
$ encfs /tmp/src/ /tmp/dst
The directory "/tmp/dst" does not exist. Should it be created? (y,n)
```

Jawablah y. Apabila mount point tidak ditemukan, encfs dapat membuatnya untuk kita.

```
Creating new encrypted volume.
Please choose from one of the following options:
  enter "x" for expert configuration mode,
  enter "p" for pre-configured paranoia mode,
  anything else, or an empty line will select standard mode.
?>
```

Kita akan diminta untuk menentukan mode konfigurasi. Tekan ENTER untuk memilih mode standar.

```
Standard configuration selected.
```

```
Configuration finished. The filesystem to be created has
```

```
the following properties:
```

```
Filesystem cipher: "ssl/aes",
version 2:2:1
```

```
Filename encoding: "nameio/block",
version 3:0:1
```

```
Key Size: 192 bits
```

```
Block Size: 1024 bytes
```

```
Each file contains 8 byte header with unique IV data.
```

```
Filenames encoded using IV chaining mode.
```

```
File holes passed through to ciphertext.
```

```
Now you will need to enter a password for your filesystem.
```

```
You will need to remember this password, as there is absolutely
```

```
no recovery mechanism. However, the password can be changed later using encfsctl.
```

```
New Encfs Password:
```

Masukkanlah password untuk mengakses volume terenkripsi.

Dengan perintah mount, Anda bisa melihat bahwa `/tmp/dst` kini terdaftar sebagai mount point:

```
$ mount | grep -i /tmp/dst
fuse on /tmp/dst type fuse
(rw,nosuid,nodev,default_permissions,user=nop)
```

Ulangi langkah kedua setiap kali Anda ingin bekerja dengan file-file di dalam direktori source. Untuk melakukan umount (setelah selesai digunakan), berikanlah perintah berikut ini:

```
fusermount -u <mount_point>
```

Contoh:

```
$ fusermount -u /tmp/dst/
```

Bekerja dengan volume terenkripsi

Mountlah kembali `/tmp/src`, dan kita akan mengopikan sebuah file `/bin/ls` ke dalam mount point `/tmp/dst`:

```
$ encfs /tmp/src/ /tmp/dst
EncFS Password:
```

```
$ cp -v /bin/ls /tmp/dst/
'/bin/ls' -> '/tmp/dst/ls'
```

Perhatikanlah isi masing-masing direktori source dan mount point:

```
$ ls -al /tmp/dst/
total 92
```

```
drwxr-xr-x 2 nop users 4096 2009-03-26 17:11 ./
drwxrwxrwt 39 root root 4096 2009-03-26 17:10 ../
-rwxr-xr-x 1 nop users 81820 2009-03-26 17:11 ls*

$ ls -al /tmp/src/
total 96
drwxr-xr-x 2 nop users 4096 2009-03-26 17:11 ./
drwxrwxrwt 39 root root 4096 2009-03-26 17:10 ../
-rw-r--r-- 1 nop users 1072 2009-03-26 17:01 .encfs6.xml
-rwxr-xr-x 1 nop users 81828 2009-03-26 17:11 emSbT-o4lsjiKQukdrhNlK5d*
```

File ls di dalam /tmp/dst tetap dikenal sebagai ELF 32-bit LSB *executable*:

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

Sementara, file pasangannya (kita bisa menduganya dari ukuran, timestamp, dan atribut lain), tidak lagi dikenali:

```
$ file /tmp/src/emSbT-o4lsjiKQukdrhNlK5d
/tmp/src/emSbT-o4lsjiKQukdrhNlK5d:
data
```

Catatan penting

Untuk melakukan dekripsi, terdapat dua hal penting, selain file data terenkripsi:

- Password volume.
- File control .encfs6.xml yang dapat ditemukan di dalam direktori source. Pastikan file ini tetap ada.

Mengganti password

Untuk mengganti password volume terenkripsi, berikanlah perintah berikut ini:

```
encfsctl passwd <direktori_source>

Contoh:

$ encfsctl passwd /tmp/src/
Enter current Encfs password
EncFS Password:
Enter new Encfs password
```

```
New Encfs Password:
Verify Encfs Password:
Volume Key successfully updated.
```

Menampilkan informasi volume

Untuk menampilkan informasi volume terenkripsi, berikanlah perintah berikut:

```
encfsctl info <direktori_source>

Contoh:

$ encfsctl info /tmp/src/

Version 6 configuration; created by
EncFS 1.5 (revision 20080816)
Filesystem cipher: "ssl/aes",
version 2:2:0 (using 2:2:1)
Filename encoding: "nameio/block",
version 3:0:0 (using 3:0:1)
Key Size: 192 bits
Using PBKDF2, with 41668 iterations
Salt Size: 160 bits
Block Size: 1024 bytes
Each file contains 8 byte header with
unique IV data.
Filenames encoded using IV chaining
mode.
```

TrueCrypt

TrueCrypt sangatlah kaya fitur dan

tersedia untuk banyak platform, termasuk Linux, Mac OS X dan Windows. TrueCrypt juga merupakan program open source, sehingga kita tidak perlu khawatir developer-nya menyembunyikan sesuatu yang berbahaya.

Program ini telah dikembangkan dalam rentang waktu yang cukup lama dan boleh dikatakan cukup matang. Pada saat tulisan ini dibuat, versi terbaru TrueCrypt adalah 6.1a.

Salah satu yang sangat menarik dari TrueCrypt adalah volume enkripsi bisa dibuat agar portable. Dengan demikian, kita dapat membuat volume terenkripsi di Linux dan mengaksesnya di Windows.

Dari sisi algoritma enkripsi, TrueCrypt juga cukup mumpuni: AES, Serpent dan Twofish. Algoritma enkripsi tersebut juga bisa dicascade.

TrueCrypt datang dengan GUI sehingga sangat mudah digunakan. Untuk menambah fleksibilitas, command line tetap disertakan. Seru, bukan?

DATA CENTER : INDONESIA - SINGAPORE - CHINA - GERMANY - USA - AUSTRALIA

DAXA NETWORKS

HOW LOW CAN YOU GO..?

DOMAIN
RP.5RIBU **RP.0RIBU**
COM.NET.BIZ.ORG.INFO **.IND.WS**

DISCOUNT 30% DEDICATED ALL PACKAGE
ONLY OS */FREE BSD
UNTIL 31 MEI 2009

LINUX HOSTING
DUAL SERVER
MULTIPLE SERVER

***FREE SETUP FOR ALL PACKAGE**

Linux, Free BSD and W2K Hosting

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

Spec Program

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

WEBSITE GEBAN ONLINE..!
VPS HOSTING 7 DAYS Free trial

PT.DAXA CAKRAWALA NETWORKINDO
CYBER BLD 10th Floor Jl. Kuningan barat No.8 Jakarta 12710
Tlp : (021) 526 8000 Fax (021) 526 6444
http://www.daxa.net - info@daxa.net

CUSTOMER SUPPORT 24 HOURS

APACHE MySQL php Windows.NET Server

Catatan:

- Pastikan FUSE, device-mapper, wxWidgets telah terinstal di sistem. Instalasi tool/pustaka pendukung tidak dibahas di dalam tulisan ini.
- TrueCrypt mendukung enkripsi untuk partisi ataupun file. Kita hanya akan bekerja dengan volume berupa file saja.
- Pengguna Singkong Linux 1.0 perlu melakukan kompilasi dari source. Sampai saat ini (26 Maret 2009), belum ada rencana untuk memaketkan TrueCrypt untuk Singkong Linux. Walau demikian, semua pustaka yang dibutuhkan (kecuali tiga file header PKCS #11 Cryptographic Token Interface 2.20) telah terinstal.

Instalasi

Download-lah source code TrueCrypt dari: <http://www.truecrypt.org/downloads2>. Pilihlah Mac OS X / Linux (.tar.gz) pada bagian Source Code, aktifkan pilihan 'accept and agree to be bound by the license terms (above)' dan kliklah tombol Download. Sebuah arsip TrueCrypt 6.1a Source.tar.gz akan tersedia untuk di-download.

Ekstraklah arsip tersebut dan masuklah ke direktori truecrypt-6.1a-source hasil ekstrak. Kemudian, jalankanlah perintah-perintah berikut ini untuk men-download header-header PKCS #11 Cryptographic Token Interface 2.20.

- `wget ftp://ftp.rsasecurity.com/pub/pkcs/pkcs-11/v2-20/pkcs11.h`
- `wget ftp://ftp.rsasecurity.com/pub/pkcs/pkcs-11/v2-20/pkcs11f.h`
- `wget ftp://ftp.rsasecurity.com/pub/pkcs/pkcs-11/v2-20/pkcs11t.h`

Setelah itu, jalankanlah perintah make berikut untuk melakukan kompilasi. Perhatikanlah bahwa `PKG_CONFIG_PATH` di set termasuk `/lib/pkgconfig`, untuk mengantisipasi fuse.pc yang

diinstal ke `/lib/pkgconfig/`. Setelah itu, `PKCS11_INC` diset ke direktori aktif, tempat kita menyimpan header-header PKCS11 hasil download sebelumnya.

```
PKG_CONFIG_PATH=$PKG_CONFIG_PATH:/lib/pkgconfig
PKCS11_INC=. make
```

Tunggulah proses kompilasi berlangsung. Setelah selesai, kita bisa menggunakan binary truecrypt yang dapat ditemukan pada subdirektori Main.

```
$ ls -alh Main/truecrypt
-rwxr-xr-x 1 nop users 2.9M 2009-03-26 18:48 Main/truecrypt*
```

Anda dapat mengopikan Main/truecrypt ke direktori lain di sistem, seperti halnya `/usr/bin` (membutuhkan hak root).

Pembuatan volume terenkripsi berupa file container

Berikanlah perintah berikut untuk membuat volume terenkripsi berupa file container:

```
$ truecrypt
```

Window utama TrueCrypt akan ditampilkan. Lakukanlah langkah-langkah berikut:

- Klik tombol *Create Volume*. Sebuah dialog akan ditampilkan.
- Pilihlah *Create an encrypted file container*. Klik tombol *Next*.
- Untuk Volume Type, pilihlah Standard TrueCrypt Volume. Klik tombol *Next*.
- Untuk Volume Location, isikanlah nama file volume. Contoh: `/tmp/mydata`. Klik tombol *Next*.
- Untuk *Encryption Options*, gunakanlah nilai *default*. Klik tombol *Next*.
- Untuk *Volume Size*, isikanlah dengan ukuran file volume yang dikehendaki. Contoh: 30 MB. Klik tombol *Next*.
- Untuk *Volume Password*, isikan password yang dikehendaki. Klik tombol *Next*. Apabila password pendek digunakan, konfirmasi akan ditampilkan.
- Untuk *Format Options*, pilihlah FAT. Klik tombol *Next*.
- Untuk *Volume Format*, gerak-

kanlah mouse secara acak di dalam window aktif, dalam kurun waktu tertentu (semakin lama semakin baik). Setelah itu, kliklah tombol *Format* dan tunggu proses format berlangsung.

- Klik *Exit* untuk menyelesaikan pembuatan volume.

Mount/umount volume terenkripsi

Untuk melakukan mount terhadap file container, jalankanlah TrueCrypt:

```
$ truecrypt
```

Window utama TrueCrypt akan ditampilkan. Lakukanlah langkah-langkah berikut:

- Pada bagian Volume, pilih atau masukkan nama volume yang telah dibuat. Sebagai contoh: `/tmp/mydata`.
- Klik tombol *Mount*. Apabila sukses, data bisa diakses pada `/media` (sebagai contoh `/media/truecrypt1`) atau yang tertulis pada *Mount Directory*.

Catatan:

- Apabila Anda menjalankan truecrypt sebagai user biasa (non-root), maka password root mungkin akan diminta.
- Pada Singkong Linux 1.0, password root tidak pernah dianggap berhasil. Penulis tidak mengetahui kenapa hal tersebut bisa terjadi. Sementara waktu, penulis menjalankan TrueCrypt sebagai root untuk mencoba.

Untuk melakukan umount, pilihlah volume yang telah di-mount, kemudian kliklah tombol *Dismount*.

Bekerja dengan volume terenkripsi

Setelah volume sukses di-mount, pengguna dapat bekerja pada mount point.

Mengganti password

Untuk mengganti password, jalankanlah TrueCrypt:

```
$ truecrypt
```

Window utama TrueCrypt akan ditampilkan. Lakukanlah langkah-

langkah berikut:

- Pilihlah terlebih dahulu volume TrueCrypt.
- Setelah itu, kliklah tombol *Volume Tools* dan pilihlah menu *Change Volume Password* dari popup menu yang tampil.

dm-crypt/cryptsetup

Distribusi Linux modern umumnya datang dengan dm-crypt dan cryptsetup. Enkripsi filesystem dengan metode ini membutuhkan dukungan pada level kernel.

Pastikan kernel telah mendukung:

- Pada Device Drivers --> Multi-device support (RAID and LVM) -->
 - [*] Multiple devices driver support (RAID and LVM).
 - <*> Device mapper support.
 - <*> Crypt target support.
- Pada Cryptographic Options -->
 - Berbagai algoritma, seperti: AES cipher algorithms.
- Pada Device Drivers --> Block Devices -->
 - <*> Loopback device support.

Catatan:

- Singkong Linux 1.0 sepenuhnya mendukung enkripsi filesystem dengan metode ini, sebagai metode enkripsi filesystem yang direkomendasikan. Tidak ada pengaturan tambahan sedikit pun yang perlu dilakukan untuk dapat bekerja dengan metode ini.
- Tulisan ini akan menggunakan encrypted volume berupa file, sehingga dukungan loopback diperlukan.
- Agar volume terenkripsi dapat diakses di Windows, gunakanlah program FreeOTFE (<http://www.freeotfe.org/>).

Bekerja dengan filesystem terenkripsi

Buatlah terlebih dahulu sebuah file dengan ukuran tertentu. Tulisan ini akan menggunakan file `/tmp/encryptdata` berukuran 30MB.

```
$ dd if=/dev/urandom of=encryptdata
bs=1M count=30
30+0 records in
```

```
30+0 records out
31457280 bytes (31 MB) copied,
11.1426 s, 2.8 MB/s
```

Sebagai root, aturlah loopback untuk `/tmp/encryptdata`. Untuk memeriksa loopback yang free, gunakanlah `losetup -f`.

```
# losetup -f
/dev/loop0
# losetup /dev/loop0 /tmp/
encryptdata
```

Sebagai root, kita akan mengatur volume terenkripsi dengan parameter sebagai berikut:

- Action: create.
- Nama: myencryptdata.
- Loopback: `/dev/loop0`.
- Chiper: AES.
- Hash: default (ripemd160).
- Keysize: default (128 bit).
- Mengisikan password dua kali (untuk pembuatan pertama kali) dengan opsi `-y`. Untuk Penggunaan berikutnya, `-y` tidak lagi diperlukan.

```
# cryptsetup -y -c aes create
myencryptdata /dev/loop0
Enter passphrase:
Verify passphrase:
```

Setelah perintah ini sukses diberikan, bisa dilihat bahwa kita kini telah memiliki *device* baru:

```
# dmsetup ls
myencryptdata (253, 0)

# ls -al /dev/mapper/myencryptdata
brw-rw---- 1 root disk 253, 0
2009-03-24 15:29 /dev/mapper/
myencryptdata
```

Untuk kali pertama saja, buatlah filesystem untuk `/dev/mapper/myencryptdata` sebagai root:

```
# mkfs.ext3 /dev/mapper/
myencryptdata
mke2fs 1.39 (29-May-2006)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=1024 (log=0)
Fragment size=1024 (log=0)
7680 inodes, 30720 blocks
1536 blocks (5.00%) reserved for the
super user
First data block=1
Maximum filesystem blocks=31457280
```

```
4 block groups
8192 blocks per group, 8192
fragments per group
1920 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
8193, 24577
...
...
...
```

Setelah itu, sebagai root, kita melakukan mount volume ke mount point tertentu (contoh: `/tmp/mount`)

```
# mount /dev/mapper/myencryptdata
/tmp/mount/
```

Volume terenkripsi kemudian dapat digunakan :) Hore!

Selesai digunakan, lakukanlah `umount`, sebagai root:

```
# umount /tmp/mount/
```

Kemudian, hapuslah device myencryptdata:

```
# cryptsetup remove myencryptdata
```

Dan, bebaskanlah loop yang dipakai:

```
# losetup -d /dev/loop0
```

Password tidak valid

Apabila password yang diberikan tidak valid, cryptsetup tetap tidak akan komplain. Contoh:

```
# losetup /dev/loop0 /tmp/
encryptdata
# cryptsetup -c aes create
myencryptdata /dev/loop0
Enter passphrase:
```

Hanya, mount tidak akan pernah berhasil:

```
# mount /dev/mapper/myencryptdata
/tmp/mount/
mount: No such file or directory

# mount -t ext3 /dev/mapper/
myencryptdata /tmp/mount/
mount: wrong fs type, bad option,
bad superblock on /dev/mapper/
myencryptdata,
missing codepage or other error
In some cases useful info is found
in syslog - try
dmesg | tail or so
```

Sampai di sini dulu pembahasan kita. Selamat mencoba! ■

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Membuat Animasi pada File PDF menggunakan LATEX

Artikel ini akan membahas cara membuat animasi pada file PDF dengan memanfaatkan LATEX dan paket *animate*. Animasi ini dapat kita manfaatkan untuk membuat *e-book* atau presentasi yang kita persiapkan menggunakan LATEX menjadi lebih “hidup”.

1. Pendahuluan

Kebanyakan di antara kita mungkin beranggapan bahwa file PDF hanyalah file yang mampu menyajikan informasi secara statis. Mungkin tidak banyak yang menyadari bahwa file PDF sebetulnya mampu memuat berbagai *content* multimedia seperti animasi dan suara (hal seperti ini sering disebut “rich PDF”). Dalam artikel ini, kita akan belajar memanfaatkan LATEX dan paket *animate*, untuk membuat sebuah file PDF yang memuat animasi. Hal ini tentu dapat membuat file yang kita hasilkan lebih menarik dan mungkin bisa membantu kita memvisualisasikan ide yang akan kita sampaikan.

Pembuatan animasi menggunakan LATEX dan paket *animate* tidaklah terlalu susah. Akan tetapi, seperti biasa kita harus melakukan hal ini tanpa bantuan suatu *interface* WYSIWYG. Selain itu, tidak seperti pada program lain (misalnya PowerPoint atau Impress), kita harus membuat animasi ini *frame by frame*. Sebagai catatan terakhir, animasi yang kita hasilkan hanya dapat disaksikan jika kita membuka file PDF menggunakan Acrobat Reader versi 6 atau lebih baru. PDF reader lain yang pernah penulis coba (FoxIt reader di Windows, Evince dan Xpdf di Linux)

tidak mampu menampilkan animasi ini.

Contoh-contoh kode LATEX dalam artikel ini penulis compile menggunakan distro TEXLive 2007 pada sistem operasi Ubuntu 8.04. Tetapi, semestinya tidak ada masalah jika pembaca menggunakan distro LATEX lain atau sistem operasi lain. Versi paket *animate* yang penulis gunakan adalah 2008/10/06.

2. Instalasi paket animate

Seperti biasa, kita perlu menguji apakah paket *animate* sudah terinstal di komputer kita. Kebanyakan distro LATEX yang baru, seperti TEXLive 2007 atau TEXLive 2008, sudah menyertakan paket ini. Untuk melihat apakah paket ini sudah terinstal, ketiklah *source code* LATEX di bawah ini kemudian simpan ke sebuah file, misalnya *animate1.tex*:

```
\documentclass{article}
\usepackage{animate}
\begin{document}

\end{document}
```

Lakukan kompilasi sebagai berikut:

```
$ latex animate1.tex
```

Jika kompilasi berhasil dilakukan, berarti paket *animate* sudah terinstal

pada sistem Anda. Jika kompilasi gagal, perhatikan pesan kesalahan yang ditampilkan. Jika disebutkan bahwa file *animate.sty* tidak ditemukan, berarti paket tersebut belum terinstall dan Anda harus *download* dan menginstallnya terlebih dahulu. Meskipun jika paket ini ternyata sudah terinstall, penulis menganjurkan Anda mengecek apakah versi yang terinstall sudah versi terbaru. Hal ini karena dari beberapa informasi yang penulis temukan di Internet, versi paket yang lama memiliki beberapa masalah misalnya masalah kompatibilitas dengan paket *powerdot*. Untuk melihat versi paket yang sudah terinstall, ubah isi file *animate1.tex* diatas menjadi sebagai berikut:

```
\listfiles
\documentclass{article}
\usepackage{animate}
\begin{document}

\end{document}
```

Lakukan kompilasi seperti di atas, kemudian jalankan perintah sebagai berikut:

```
$ cat animate1.log | grep
animate.sty
```

Amatilah apa yang tertulis pada layar. Jika tertulis bahwa file *animate.sty* memiliki versi 2008/10/06 (atau bahkan lebih baru) berarti pa-



Gambar 1a, Gambar 1b, dan Gambar 1c. Rangkaian gambar animasi di file PDF dengan menggunakan LATEX dan paket animate.

ket yang terinstal sudah *up-to-date*. Jika paket animate belum terinstal atau versi yang terinstal sudah tidak *up-to-date*, Anda perlu melakukan prosedur instalasi terlebih dahulu. Instalasi dapat Anda lakukan melalui sistem manajemen paket distro LATEX Anda atau secara manual. Prosedur instalasi secara manual adalah sebagai berikut.

Pertama-tama, download-lah dulu versi terbaru paket animate melalui link berikut: <http://tug.ctan.org/get/install/macros/latex/contrib/animate.tds.zip>. Kemudian bukalah arsip ini menggunakan perintah:

```
$ unzip animate.tds.zip -d animate
```

Setelah berkas ini berhasil di-unzip, maka kita perlu meng-copy-kan file-file yang dihasilkan ke direktori yang dapat diakses LATEX, atau yang lazim disebut direktori texmf. Lokasi direktori ini bisa berbeda-beda, tergantung konfigurasi sistem Anda. Pada sistem penulis, lokasi direktori ini adalah `/usr/local/texlive/2007/texmf-dist/`. Jika Anda menggunakan distro LATEX lain atau Anda menginstall distro LATEX di direktori lain, periksalah dulu direktori mana yang harus digunakan.

Setelah Anda mengetahui direktori mana yang harus digunakan, kita dapat melanjutkan proses instalasi. Dalam perintah-perintah berikut, gantilah `tex-root` dengan direktori texmf Anda.

```
$ sudo cp -ir /animate/doc/ tex-
```

```
root/doc/
$ sudo cp -ir /animate/tex/ tex-
root/tex/
$ sudo texhash
```

Setelah Anda melakukan instalasi seperti di atas, Anda dapat mengkompilasi kembali `animate1.tex` seperti diatas untuk melihat apakah instalasi sudah berjalan dengan baik. Jika semua berjalan dengan baik, kita siap mulai membuat animasi!

3. Penggunaan paket animate

Pada bagian ini kita akan mempelajari cara penggunaan paket animate. Pembahasan kita hanya akan mencakup fitur-fitur yang paling umum digunakan. Anda dapat membaca pembahasan lebih terperinci mengenai paket ini dalam manual yang terdapat dalam direktori `tex-root/doc/latex/animate`. Paket animate dipanggil dengan cara memasukkan baris berikut ke dalam preamble dokumen LATEX Anda (setelah perintah `\documentclass`):

```
\usepackage[options]{animate}
```

Beberapa opsi yang dapat kita gunakan adalah sebagai berikut:

- `poster[=first — none — last]`: Mengatur frame mana yang akan ditampilkan (dan dicetak) pada saat animasi tidak dalam keadaan aktif (berjalan). Secara *default*, akan ditampilkan frame pertama. Jika Anda gunakan opsi `poster=last`, kemungkinan Anda harus mengkompilasi file LATEX Anda 2 kali

agar *frame* tersebut ditampilkan saat animasi berhenti.

- `autoplay`: Otomatis menjalankan animasi begitu halaman PDF dibuka.
- `autoplay`: Otomatis mem-pause animasi pada saat halaman PDF ditutup tanpa menghentikan dan *me-rewind* animasi.
- `autoresume`: Otomatis melanjutkan animasi yang ter-pause, pada saat halaman PDF dibuka kembali.
- `step`: Animasi akan berjalan satu frame tiap kali tombol mouse diklik.
- `loop`: Animasi akan diputar berulang-ulang (*looping*).
- `palindrome`: Animasi akan dijalankan maju-mundur secara terus menerus (mulai frame pertama ke frame terakhir, kemudian mundur dari frame terakhir ke frame pertama dan seterusnya).
- `draft`: Animasi tidak akan dimasukkan ke dalam dokumen, melainkan hanya sebuah kotak *placeholder*.
- `final`: Lawan dari opsi *draft*.
- `controls`: Memasang tombol-tombol untuk mengendalikan animasi kita. Tombol-tombol yang tersedia mirip dengan tombol yang kita temui pada media player (play, stop, pause, dan lain-lain).
- `buttonsize=<size>`: Mengubah ukuran tombol-tombol pengendali.
- `buttonbg=<colour>`: Mengubah

warna *background* tombol-tombol pengendali.

- `buttonfg=<colour>`: Mengubah warna foreground tombol-tombol pengendali.
- Opsi-opsi yang dimasukkan dalam perintah `\usepackage` seperti di atas berlaku global untuk semua animasi yang terdapat dalam dokumen kita. Opsi-opsi tersebut dapat juga diubah secara lokal untuk masing-masing animasi yang kita buat. Selain itu, terdapat juga opsi-opsi lain yang hanya dapat dimasukkan sebagai opsi lokal masing-masing animasi. Opsi-opsi ini antara lain:
- `every=<num>`: Animasi hanya akan terdiri atas frame-frame kelipatan `<num>`.
- `scale=<factor>`: Animasi akan diperbesar/diperkecil sebesar `<factor>`.

Masih terdapat opsi-opsi lain yang dapat Anda gunakan. Informasi selengkapnya dapat Anda baca pada manual paket ini.

Terdapat 2 cara menghasilkan animasi menggunakan paket `animate`. Cara pertama adalah dengan menggunakan perintah `\animategraphics` sedangkan cara kedua adalah dengan menggunakan *environment* `animateinline`. Cara pertama kita gunakan jika kita ingin menghasilkan animasi yang terdiri atas frame-frame yang sudah tersedia dalam bentuk file. Cara kedua kita gunakan untuk menghasilkan animasi yang terdiri atas teks yang di-*typeset* menggunakan LATEX atau gambar yang kita buat menggunakan LATEX, misalnya dengan bantuan paket PGF/TikZ. Perintah-perintah ini masing-masing akan kita bahas lebih lanjut pada bagian-bagian berikut:

3.1 Membuat animasi dengan perintah `animategraphics`

Perintah ini memiliki sintaks sebagai berikut:

```
\animategraphics[<options>]{<frame
rate>}{<file basename>}{<first>}{<last>}
```

Pada sintaks di atas, bagian `<op-`

`tions>` dapat diisi dengan opsi-opsi yang sudah dibahas sebelumnya. Parameter `<frame rate>` menentukan berapa frame animasi akan ditayangkan setiap detik. Untuk memahami penggunaan parameter `<file basename>`, pertama-tama harus dijelaskan bahwa untuk membuat animasi menggunakan perintah `\animategraphics`, semua file gambar yang kita gunakan harus sudah tersedia dan diberi nomor yang berurutan. Misalnya, kita dapat menggunakan nama `frame_1.png`, `frame_2.png` dan seterusnya. Jika kita menambahkan angka '0' untuk mengawali nomor urut tersebut, maka semua nomor harus memiliki jumlah angka yang sama misalnya 001, 002, ..., 999. Parameter `<file basename>` kita isi dengan karakter-karakter pertama yang dimiliki oleh semua file. Misalnya, pada contoh diatas parameter ini diisi dengan 'frame_' karena nama semua file diawali dengan kata ini.

Kita tidak perlu menambahkan extension untuk nama file gambar yang akan digunakan, akan tetapi kita harus memastikan bahwa nama file-file gambar tersebut memiliki extension yang ditulis dengan huruf kecil (dengan kata lain, nama file `frame_1.png` dapat digunakan tetapi nama file `frame_1.PNG` tidak dapat digunakan). Sebagai contoh, misalkan kita memiliki satu set file gambar yang terdiri atas 100 file, masing-masing diberi nama `frame_001.png`, ..., `frame_100.png`. Jika kita ingin membuat sebuah animasi yang disusun atas file gambar nomor 10 sampai 90 dan animasi kita akan berjalan dengan laju 12 frame per detik serta akan otomatis berjalan begitu file PDF dibuka, maka sintaks yang harus kita tuliskan adalah sebagai berikut:

```
\animategraphics[autoplay]{12}{frame_}{010}{090}
```

Format file gambar yang didukung oleh paket ini bergantung kepada cara yang akan Anda gunakan untuk meng-*compile* dokumen LATEX yang dihasilkan. Jika Anda meng-*compile* dokumen menggunakan LATEX dan `dvips`, maka file gambar harus memiliki

format 'eps', 'mps' (file gambar yang dihasilkan menggunakan software MetaPost) atau 'ps'. Jika Anda menggunakan PDFLATEX, maka Anda dapat menggunakan format file gambar seperti 'pdf', 'png' dan 'jpg'. Jika file PDF yang kita gunakan sebagai sumber gambar animasi terdiri atas lebih dari satu halaman, maka masing-masing halaman akan diperlakukan sebagai satu frame animasi. Dalam kasus ini, parameter `<first>` dan `<last>` diperlakukan sedikit berbeda: range nilai yang dapat dimasukkan adalah 0 sampai `n-1` dengan `n` adalah jumlah halaman yang ada dalam file tersebut.

Salah satu (atau kedua) parameter diatas bisa dibiarkan kosong. Dalam hal ini, akan digunakan nilai default yaitu nilai 0 untuk `<first>` dan nilai `n-1` untuk `<last>`. Paket `animate` akan mengecek apakah nilai yang kita masukkan benar dan secara otomatis mengoreksi nilai yang salah (misalnya, jika kita memasukkan angka 10 sebagai parameter `<last>` sementara file kita hanya memiliki 5 halaman maka paket ini akan otomatis mengganti nilai tersebut dengan 4).

Berikut ini kita akan membuat animasi menggunakan perintah `\animategraphics`. Ketik dan simpanlah kode LATEX berikut dalam suatu file (misalnya `animate2.tex`) kemudian lakukan kompilasi menggunakan PDFLATEX seperti pada contoh di awal tulisan ini. Pembahasan akan dilakukan setelah *source code*.

```
\documentclass{article}
\usepackage{animate}
\begin{document}
\animategraphics[controls]{1}{frame-}{1}{4}
\end{document}
```

Dalam contoh ini, diasumsikan bahwa kita memiliki 4 buah file gambar, yang masing-masing kita beri nama `frame-1.png`, `frame-2.png`, `frame-3.png` dan `frame-4.png`. Penomoran file-file gambar ini sudah disesuaikan dengan urutan kemunculan frame yang dikehendaki. Pada *source-code* di atas, kita memanggil paket `animate` tanpa menyebut-

Presentasi

"Perlunya Partisipasi Pelajar
pada Pengembangan BlankOn Linux"
Adrianus Yoza Aprilio, Tim Rilis BlankOn,
pelajar SMAK Kolese Santo Yusup Malang

"Implementasi BlankOn Linux
di wilayah Aceh Tengah"
Ahmad Haris, Yayasan Air Putih

"BlankOn on PDA for fun and business"
Wendy Swandoyo, Manajer TI Prima Teknik

"Pelajaran yang dipetik dari hosting server
pengembangan distro"
Andika Triwidada
Hostmaster Tim Infrastruktur BlankOn

"Model Pendanaan
dan Model Bisnis Distro Linux"
Rusmanto, Ketua YPLI dan Pimpinan
Redaksi Majalah InfoLinux

"High Availability Server dengan BlankOn"
M. Hansen Tanjung
Tim Bug & Tester BlankOn

Tutorial

"Pembuatan boot menu dan usplash BlankOn"
Farhan Perdana - NTB, Indonesia

"Pengenalan paket Debian"
Putu Wiramaswara - Bali, Indonesia

"Pengenalan dan pembuatan GDM BlankOn"
Alit Sudarsana - Bali, Indonesia

#1

KONFERENSI BlankOn

Sabtu - Minggu

20 - 21 Juni 2009

Universitas Pakuan, Bogor

Diskusi Panel

Proyek Srimubil, BlankOn Mobile
Mohammad Anwari - Helsinki, Finlandia

Proyek Srimulat
Andy Apdhani - Jakarta, Indonesia

Kesenian & Artwork BlankOn
Ali Kusnadi - Indramayu, Indonesia

Pemasaran BlankOn
Utian Ayuba - Bogor, Indonesia

Umum : Rp. 100.000,-
Pelajar / Mahasiswa : Rp. 50.000,-

Pendaftaran & Informasi:

Ruth Marya
HP : 0251 95 085 20
Arif Syamsudin
HP : 0815 10 809 944

website : <http://konf.blankonlinux.or.id>
email : konf@blankonlinux.or.id



BlankOn

INFO

LINUX



YPLI



KPLI
BOGOR



kan opsi-opsi global. Dengan kata lain, kita ingin mengatur opsi-opsi tersebut secara lokal. Opsi yang kita gunakan adalah *controls*, yang akan menyebabkan munculnya tombol-tombol pengendali animasi. Karena kita hanya memiliki 4 buah frame, kita masukkan parameter `<frame rate>` sebesar 1. Artinya, masing-masing frame animasi akan ditayangkan selama 1 detik sebelum frame berikutnya muncul sehingga animasi kita tidak terlalu cepat berakhir. Semua file gambar yang kita gunakan diawali dengan `frame-`, jadi kita masukkan ini sebagai parameter `<file basename>`.

Terakhir, kita ingin memulai animasi kita menggunakan gambar pertama dan mengakhirkannya dengan gambar ke-4. Jadi kita masukkan angka 1 dan 4 masing-masing sebagai parameter `<first>` dan `<last>`.

Setelah Anda melakukan kompilasi, bukalah file `animate2.pdf` menggunakan Acrobat Reader. Perhatikan deretan tombol-tombol yang ada di bawah gambar pada dokumen ini. Tombol-tombol ini dapat Anda gunakan untuk mulai menjalankan animasi. Jika anda menghilangkan opsi `controls` pada perintah `\animategraphics` di atas, maka Anda harus mengklik gambar agar animasi mulai berjalan.

Sekarang, cobalah memasukkan opsi `autoplay` pada perintah `\animategraphics` diatas dan compilelah dokumen Anda. Pada saat Anda membuka file PDF yang dihasilkan, akan Anda lihat bahwa animasi langsung dijalankan.

3.2 Membuat animasi dengan environment `animateinline`

Seperti sudah disebutkan diatas, environment `animateinline` dapat digunakan jika gambar yang akan kita animasikan tidak tersedia dalam bentuk file (atau masih harus kita buat sendiri menggunakan LATEX, misalnya dengan bantuan PSTricks atau PGF/TikZ) atau jika kita ingin menganimasikan teks (atau persamaan) yang di-typeset menggunakan LATEX. Environment ini memiliki sintaks sebagai berikut:

```
\begin{animateinline}[<options>]{
<frame rate>
... isi frame 1 ...
\newframe[<frame rate>]
... isi frame 2 ...
\end{animateinline}
```

Environment ini dapat menerima opsi-opsi seperti yang sudah dibahas sebelumnya. Parameter `<frame rate>` menentukan berapa cepat animasi kita berjalan. Perintah `\newframe` merupakan tanda berakhirnya satu frame dan dimulainya frame baru. Frame terakhir suatu animasi tidak perlu ditutup dengan perintah `\newframe`. Terdapat variasi perintah ini, yaitu `\newframe*` (perhatikan tanda bintang pada akhir perintah ini). Jika kita menggunakan perintah ini, maka animasi akan di-*pause* pada frame tersebut dan kita harus mengklik gambar (atau tombol-tombol kontrol) agar animasi ini bisa dilanjutkan. Sebagai contoh, ketiklah kode LATEX berikut ini ke dalam sebuah file (misalnya `animate3.tex` kemudian lakukan kompilasi menggunakan PDFLATEX. Pembahasan akan dilakukan setelah source code. Perhatikan juga pembahasan source code sebelumnya.

```
\documentclass{article}
\usepackage{animate,amsmath}
\begin{document}
\begin{animateinline}[controls]
ls]{2}
% isi frame 1
\parbox[] {10cm}{\vspace{2pt}
\LaTeX\ }
\newframe
% isi frame 2
\parbox[] {10cm}{\vspace{2pt}
\LaTeX\ is}
\newframe
% isi frame 3
\parbox[] {10cm}{\vspace{2pt}
\LaTeX\ is free}
\newframe
% isi frame 4
\parbox[] {10cm}{\vspace{2pt}
\LaTeX\ is free software!}
\end{animateinline}
% berikan satu spasi kosong
sebelum perintah berikut
```

```
\vspace{2cm}
\begin{animateinline}[controls]
ls]{2}
% isi frame 1
\parbox[] {10cm}{
\begin{equation*} \int_0^{\infty}
\end{equation*}
}
\newframe[]
% isi frame 2
\parbox[] {10cm}{
\begin{equation*} \int_0^{\infty} f(x) \end{equation*}
}
\newframe[]
% isi frame 3
\parbox[] {10cm}{
\begin{equation*} \int_0^{\infty} f(x)dx \end{equation*}
}
\newframe[]
% isi frame 4
\parbox[] {10cm}{
\begin{equation*} \int_0^{\infty} f(x)dx = 0 \end{equation*}
}
\end{animateinline}
\end{document}
```

Kode LATEX diatas akan berisi 2 buah animasi. Animasi pertama berisi teks sedangkan animasi kedua berisi sebuah persamaan. Masing-masing animasi berisi 4 frame. Perhatikan bahwa isi masing-masing frame hanya terdiri atas kode LATEX. Di sini kita gunakan perintah `\parbox` agar isi masing-masing frame dapat di-typeset dengan benar. Informasi lengkap mengenai perintah ini berada diluar lingkup pembahasan artikel ini, silakan Anda merujuk pada dokumentasi LATEX yang banyak tersedia. Setelah Anda melakukan kompilasi, bukalah dokumen PDF yang dihasilkan menggunakan Acrobat Reader. Kliklah pada tombol-tombol pengendali masing-masing animasi untuk menjalankan animasi.

Selain perintah `\newframe` yang sudah kita bahas diatas, environment `animateinline` juga memiliki perintah yang lain, yaitu `\multiframe`. Perintah ini memiliki sintaks sebagai berikut:

```
\newframe
\multiframe{<jumlah
```

```
frame>}{[<variabel>]}{
... isi frame ...
[\newframe]
}
```

Perhatikan sintaks di atas. Perintah `\multiframe` harus diawali dengan sebuah perintah `\newframe` dan diakhiri dengan perintah `\newframe` kecuali jika perintah `\multiframe` ini adalah perintah terakhir dalam environment `animateinline`. Perintah `\multiframe` akan secara otomatis membuat frame-frame animasi sebanyak `<jumlah frame>`. Isi masing-masing frame akan berbeda, tergantung pada isi parameter `<variabel>`. Jumlah variabel yang diberikan bebas. Jika Anda memasukkan lebih dari 1 variabel, pisahkan masing-masing variabel dengan koma. Format penulisan variabel adalah sebagai berikut:

```
<nama variabel>=<nilai
awal>+<increment>
```

Jadi setiap frame, nilai variabel tersebut akan bertambah sebanyak nilai `<increment>`. Jika kita ingin mengurangi `<nilai awal>` dengan suatu angka, maka kita harus menambahkan tanda `-` pada nilai `<increment>`. Jadi kita tuliskan:

```
<nama variabel>=<nilai awal>+-
<increment>
```

Perintah ini akan lebih mudah dimengerti dengan menggunakan sebuah contoh. Ketiklah kode LATEX berikut dan simpanlah ke dalam sebuah file (misalnya `animate4.tex`) kemudian lakukan kompilasi menggunakan PDFLATEX. Pembahasan akan dilakukan setelah source code. Perhatikan juga pembahasan contoh-contoh sebelumnya.

```
\documentclass{article}
\usepackage{animate}
\begin{document}
\begin{animateinline}[controls]{2}
\multiframe{30}{icountersatu=0+1,
rcounterdua=0+0.125,dboxdim=2cm+0.1cm}{
\begin{minipage}{10cm}
Counter 1 berisi \
icountersatu. \\\
Counter 2 berisi \
rcounterdua. \\\
```

```
\framebox[\dboxdim]{Kotak}
\end{minipage}
}
\end{animateinline}
\end{document}
```

Setelah Anda lakukan kompilasi, dokumen PDF Anda akan berbentuk animasi. Panjang keseluruhan animasi ini adalah 30 frame (parameter `<jumlah frame>` kita isi dengan angka 30) dengan kecepatan 2 frame per detik.

Dalam contoh ini, kita akan membuat 3 baris teks yang dianimasi. Pada baris pertama dan kedua, “animasi” kita hanya berupa *counter* yang akan bertambah nilainya. Pada baris ketiga, kita menggambar sebuah kotak mengelilingi teks. Lebar kotak tersebut akan bertambah. Alih-alih menulis isi setiap frame (menggunakan perintah `\newframe`), kita memanfaatkan nilai variabel sebagai parameter.

Misalnya, perhatikan variabel pertama, yaitu `icountersatu`. Variabel ini kita beri nilai awal 0 dan setiap frame nilainya akan bertambah 1. Pada waktu kita gunakan variabel ini, kita memanggilnya dengan nama `\ifirstcounter`. Secara umum, suatu variabel kita panggil dengan format `\<nama variabel>`. Variabel ketiga, `dboxdim`, kita gunakan sebagai parameter perintah `\framebox`. Variabel ini kita beri nilai awal 2 cm dan nilainya bertambah 1 mm tiap frame. Jadi, pada frame pertama LATEX akan menggambar sebuah kotak selebar 2 cm.

Pada frame kedua, LATEX akan menggambar sebuah kotak selebar 2.1 cm dan seterusnya. Perhatikan cara penulisan nama variabel. Terdapat 2 aturan utama yang harus diikuti. Yang pertama, huruf pertama nama variabel harus mencerminkan jenis nilai variabel tersebut. Pada contoh diatas, variabel pertama diawali dengan huruf ‘i’ karena variabel tersebut memiliki nilai bilangan integer (selain ‘i’ dapat juga digunakan ‘I’). Variabel kedua diawali huruf ‘r’ karena memiliki nilai bilangan real (dapat juga diawali dengan ‘R’, ‘n’ atau ‘N’). Variabel ketiga diawali dengan huruf ‘d’ (atau bisa juga ‘D’)

karena berisi ukuran (dimension). Aturan kedua adalah bahwa nama variabel tersebut harus mengikuti konvensi bentuk penamaan perintah LATEX, sehingga bisa dipanggil dengan format `\<nama variabel>`. Jadi, nama variabel `iCounter` adalah nama yang valid tetapi nama variabel `iCounter1` atau `iCounter_satu` adalah nama yang tidak valid.

Sebagai contoh terakhir, kita akan membuat animasi diagram blok sederhana yang menggambarkan proses pengolahan source code LATEX menjadi file PDF. Gambar ini dihasilkan dengan bantuan paket PGF/TikZ, yang pernah dibahas dalam InfoLinux edisi 12/2008. Ketiklah kode LATEX berikut ke dalam sebuah file (misalnya `animate5.tex`) kemudian lakukan kompilasi menggunakan PDFLATEX.

```
\documentclass{article}
\usepackage{animate,tikz}
\begin{document}
\begin{animateinline}[poster=first]
{10}
\begin{tikzpicture}
\fill[green!20!white] (-
0.5,0) rectangle (8.5,3.5);
\node at (4,1.5)[] {Click
disini untuk mulai animasi.};
\end{tikzpicture}
\newframe
\multiframe{16}{dleftx=0.75cm+-
0.05cm,
dlefty=2.25cm+0.05cm,
drightx=0.75cm+0.05cm,
drighty=2.25cm+-
0.05cm}{
\begin{tikzpicture}
\fill[green!20!white]
(-0.5,0) rectangle (8.5,3.5);
\draw (\dleftx,\
dlefty) rectangle (\drightx,\
drighty);
\end{tikzpicture}
}
\newframe
\begin{tikzpicture}
\fill[green!20!white] (-
0.5,0) rectangle (8.5,3.5);
\draw (0,3) rectangle
(1.5,1.5);
\node at
```

```
(5,1.5);
\draw [red, line
width=3pt] (5cm,2.25) to (6.5,2.25);
\draw (4,2.25) rectangle (6.5,3);
\end{tikzpicture}
}
\newframe
\begin{tikzpicture}[>=stealth]
\fill[green!20!white] (-0.5,0) rectangle (8.5,3.5);
\draw (0,3) rectangle (1.5,1.5);
\node at (0.75cm,2.35cm) [\texttt{.tex}];
\node at (0.75cm,2cm) [\texttt{file}];
\draw [red, line
width=3pt] (1.5cm,2.25) to (3,2.25);
\draw (3,3) rectangle (5,1.5);
\node at (4,2.25) [\texttt{pdflatex}];
\draw [red, line
width=3pt] (5cm,2.25) to (6.5,2.25);
\draw (\dleftx,\dlefty) rectangle (\drightx,\drighty);
\end{tikzpicture}
}
\newframe
\begin{tikzpicture}[>=stealth]
\fill[green!20!white] (-0.5,0) rectangle (8.5,3.5);
\draw (0,3) rectangle (1.5,1.5);
\node at (0.75cm,2.35cm) [\texttt{.tex}];
\node at (0.75cm,2cm) [\texttt{file}];
\draw [red, line
width=3pt] (1.5cm,2.25) to (3,2.25);
\draw (3,3) rectangle (5,1.5);
\node at (4,2.25) [\texttt{pdflatex}];
\draw [red, line
width=3pt] (5cm,2.25) to (6.5,2.25);
\draw (6.5,3) rectangle (8.5,4.5);
\end{tikzpicture}
}
```

Iwan Setyawan [dr.isetyawan@gmail.com]

LINUX HELP

PRODUCTS SPECIFICATIONS

1. Corporate Service

- Distribusi: Fedora, Ubuntu, Mandriva
- Time based: Monthly, Yearly
- SLA:
 - ✓ Desktop
 - ✓ Server qmail/postfix, proxy server, samba server, web server
 - ✓ Unlimited email support
 - ✓ Maksimum 30 jam messenger support per bulan
 - ✓ Maksimum 60 menit each session
- Price:
 - ✓ Rp 500.000,-/month
 - ✓ Rp 5.000.000,-/year (Discount Rp 1.000.000,-)

2. Personal Service

- Distribusi: Fedora, Ubuntu, Mandriva
- Time based: Monthly, Yearly
- SLA:
 - ✓ Desktop
 - ✓ Server qmail, proxy server, samba server
 - ✓ Maksimal 10 Case/100 email
 - ✓ Maksimum 3 jam messenger support per bulan
 - ✓ Maksimum 30 menit each session
- Price: Rp 100.000,-/month

3. Support Channels

- Web based Knowledge Base (<http://kb.linuxhelp.web.id>)
- Email (support@linuxhelp.web.id)
- Yahoo! Messenger (linuxhelp_01@yahoo.com, linuxhelp_02@yahoo.com)

PENDAFTARAN

- dari web: <http://www.linuxhelp.web.id>
- dari email: support@linuxhelp.web.id
- dari yahoo! messenger:
 - ✦ linuxhelp_01@yahoo.com
 - ✦ linuxhelp_02@yahoo.com

INFO **LINUX**

Membangun Aplikasi Web dengan web.py

Membuat aplikasi berbasis web dengan PHP mungkin sudah umum. Tapi, bagaimana jika membuat aplikasi web dengan menggunakan Python? Pada kesempatan ini, akan dijelaskan cara membuat aplikasi berbasis Python dengan menggunakan *framework* web.py.

Cobalah bandingkan jumlah aplikasi web yang dibangun dengan PHP dan Python. Setidaknya sampai tulisan ini dibuat, dengan mudah kita bisa menyebut berbagai aplikasi web populer yang dibangun dengan PHP. Sebaliknya, hanya beberapa saja yang dibangun dengan Python.

Atau, dari sekian banyak [shared] *web hosting* yang ada, boleh dikatakan hampir semuanya menyediakan dukungan untuk PHP. Bagaimana dengan Python? Kecuali *web hosting* tersebut adalah *web hosting* khusus Python (atau sangat tertarik dengan Python), boleh dipastikan dukungan Python yang disediakan sangatlah minim. Bahkan, parahnya, barangkali hanya CGI yang didukung dan CGI sendiri bukanlah spesifik Python.

Jadi, apa yang salah dengan Python? Bisakah kita lihat, cukup banyak aplikasi desktop yang dibangun dengan Python. Berbagai perusahaan besar di dunia open source menggunakan Python dalam berbagai produknya. Dari sisi bahasa pemrograman, python cukup mudah digunakan (dalam perbandingan dengan PHP) dan menawarkan sangat banyak pustaka. Bahkan, tersedia begitu banyak *framework* untuk pengembangan aplikasi web yang siap memudahkan.

Sayangnya, banyak *framework* ti-

daklah selalu mempermudah. Bukan hanya sekedar masalah bagaimana memilih yang cocok. Tapi, ketika pilihan sudah dijatuhkan pun, mempelajari suatu *framework* yang dibangun dengan Python tidaklah selalu menyenangkan. Dengan kata lain, tidak menyenangkan menggunakan PHP. Belum lagi kalau ada yang perlu ditambahkan di *web server*. Bagi developer tertentu, hal ini bisa berujung pada lahirnya *framework* baru :) Tak heran, di wiki WebFrameworks [python.org \(http://wiki.python.org/moin/WebFrameworks\)](http://wiki.python.org/moin/WebFrameworks), begitu banyak *framework* bisa kita temukan. Barangkali, lebih banyak daripada aplikasi web populer yang dibangun dengan Python.

Pernah merasa hampir menyerah? Sebagian dari Anda barangkali pernah. Penulis juga pernah. Sebagian dari kita mungkin akan berpindah ke PHP atau bahasa lain. Sebagian bertahan dengan pilihan yang paling baik dari yang paling buruk. Sebagian kembali ke masa lalu dengan menggunakan CGI. Penulis termasuk yang terakhir.

Menggunakan CGI dengan Python? Dengan mudah Anda bisa menemukan dukungan *web hosting*. Instalasi pun mudah. Module cgi juga telah tersedia pada pustaka standar

Python. Tapi, jangan bicara soal aplikasi yang kompleks. Jangan juga bicara soal kemudahan. Sebaliknya, Anda harus sangat mengerti HTTP header. Bekerja dengan *session*? Anda mungkin harus melakukannya sendiri dengan cookie. Cookie tidak diaktifkan pada *web browser*? Gunakan cara lain. Buat sendiri atau gunakan proyek dari pihak lain (yang berarti, belajar lagi).

Awal tahun 2008 yang lalu, penulis menemukan web.py (webpy.org). Pastinya, tenggelam dalam berbagai *framework* lain yang lebih populer seperti Django. Tapi, memilih *framework* adalah masalah kecocokan. Sejak itu, penulis sesekali mencoba web.py dan mencoba melakukan porting beberapa aplikasi web CGI ke web.py. Sampai tulisan ini dibuat, penulis cukup puas.

Bagi Anda yang pernah mencoba berbagai *framework* lain, web.py mungkin kalah dari sisi fitur. Kalah juga dari sisi nama dan popularitas. Tapi, kalau Anda sudah hampir menyerah, cobalah web.py. Di dalam tulisan ini, kita akan membahas berbagai contoh aplikasi web yang dibangun dengan web.py. Mulai dari sekedar hello world sampai aplikasi database dan session.

Apabila Anda pernah membangun

aplikasi dengan Python, yang melibatkan pembuatan class dan mengerti konsep aplikasi web, maka semua itu sudah cukup. Anda bahkan tidak perlu menginstal Apache. Secara default, web.py datang dengan web server sendiri. Ketika Anda membangun aplikasi web yang kompleks, deployment pada Apache mungkin diperlukan. Tapi, ini di luar cakupan tulisan.

Semua contoh di dalam tulisan ini dibangun di atas Singkong Linux 1.0, namun dapat diterapkan pada distribusi lain tanpa masalah sama sekali. Khusus untuk singkong Linux, karena instalasi web.py sangat mudah dilakukan (cukup *download* dan *extract*; kita bahkan cukup meng-*copy*-kan satu folder saja) dan mungkin akan di-*update* berkala (saat ini versi terbaru web.py adalah 0.31), tidak tersedia paket web.py, setidaknya sampai tulisan ini dibuat.

Instalasi

Download-lah web.py dari <http://webpy.org/static/web.py-0.31.tar.gz> dan *extract*lah arsip yang di-*download*. Di dalam direktori hasil *extract*, akan terdapat sebuah direktori dengan nama 'web', yang dapat dikopikan ke dalam direktori aplikasi Anda. Instalasi pun selesai. Penulis menggunakan pendekatan instalasi lokal per aplikasi.

Sebagai catatan, web.py datang dengan dukungan database, namun membutuhkan modul database python. Untuk database PostgreSQL, web.py bekerja dengan psycopg2. Sementara, untuk MySQL, web.py bekerja dengan MySQLdb. Untuk Singkong Linux, keduanya tersedia pada Singkong Extra (<http://noprianto.com/index.php?mod=modules/singkong/extra.php>). Instalasi keduanya tidak dibahas di dalam tulisan ini.

Hello World

Buatlah sebuah script python dengan nama hello.py. Pastikan di dalam direktori yang sama, telah terdapat direktori web yang diinstal sebelumnya. Berikut ini adalah isi script

hello.py:

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

#
#Hello World
#
#

import web

urls = (
    '/', 'index'
)

app = web.application(urls,
    globals())

class index:
    def GET(self):
        msg = 'Hello World!'
        return msg

if __name__ == '__main__':
    app.run()
```

Di terminal, masuklah ke direktori aplikasi yang mengandung hello.py tersebut dan jalankan perintah-perintah berikut ini, untuk memberikan hak akses executable pada hello.py dan menjalankan hello.py.

```
$ chmod +x hello.py
$ ./hello.py
http://0.0.0.0:8080/
```

Dari output perintah terakhir, bisa kita lihat, sebuah web server telah siap pada port 8080. Bukalah web browser dan masuklah ke localhost:8080. Tulisan Hello World! akan tampil.

Penjelasan:

- Untuk menggunakan web.py, kita selalu mengimport paket web.
- Kemudian, kita membuat daftar URL yang tersedia dalam aplikasi kita.

```
urls = (
    '/', 'index'
)
```

URL dibuat dalam satu tuple, dimana masing-masing terdiri dari dua bagian. Yang pertama adalah regular expression URL yang akan di-*handle*. Yang kedua adalah nama class yang akan meng-*handle* bagian pertama.

Perhatikanlah bahwa URL tidak dituliskan dalam format tuple-dalam-tuple, tapi hanya dalam satu tuple saja. Di dalam aplikasi kita, hanya URL / yang akan di-*handle*, oleh class index. Ketika anda mengakses localhost:8080/login misalnya, Anda akan menemukan halaman not found, karena /login tidaklah diproses.

- Selanjutnya, kita akan membuat aplikasi dengan URL yang telah didefinisikan sebelumnya, dengan mencari class dalam global namespace file ini. Aplikasi tersebut kemudian dijalankan.

```
app = web.application(urls,
    globals())

...
...
...

if __name__ == '__main__':
    app.run()
```

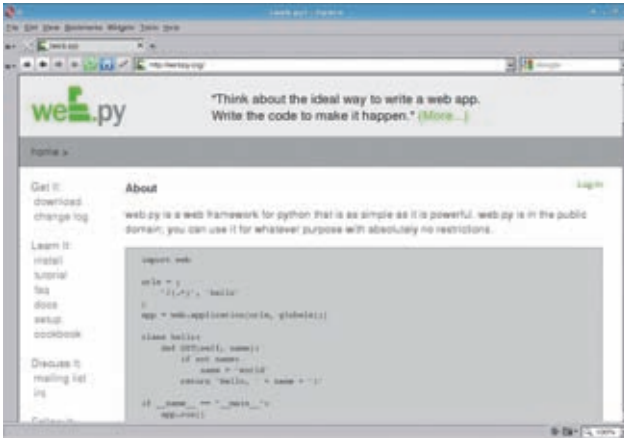
- Sesuai yang kita tentukan dalam daftar URL, kita membuat satu class dengan nama index. Kita hanya akan memproses GET, dan oleh karenanya, kita akan membuat satu method dengan nama yang sama.

```
class index:
    def GET(self):
        msg = 'Hello World!'
        return msg
```

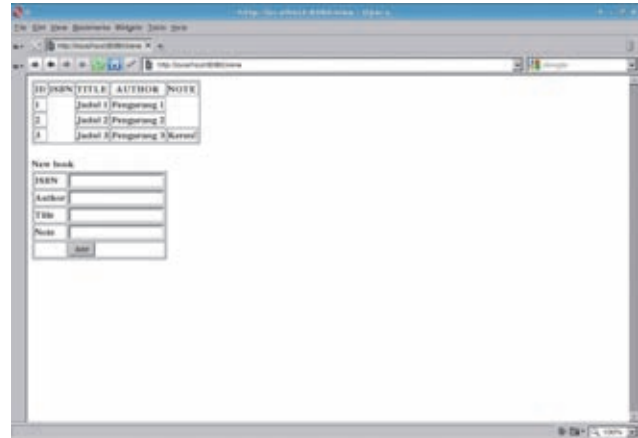
Ketika web browser meminta / ke server (GET /), maka fungsi GET akan dikerjakan. Di dalam fungsi tersebut, kita mengembalikan string 'Hello World!'. Di browser, akan tampil tulisan 'Hello World!'. Anda bisa juga melakukannya dengan telnet ke port 8080 dan memberikan perintah GET / HTTP/1.0. Contoh:

```
$ telnet localhost 8080
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
GET / HTTP/1.0

HTTP/1.1 200 OK
Date: Fri, 27 Mar 2009 01:28:50 GMT
```



Situs web web.py..



Aplikasi database.py..

```
Server: CherryPy/3.1.0 WSGI
Server
```

```
Hello World!Connection closed by
foreign host.
```

Selesai sampai di sini. Seru, bukan?

Memroses form dengan method GET

Di dalam contoh ini, kita akan mendapatkan input dari form yang di-submit dengan method GET. Berikut ini adalah source code formget.py:

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

```
#
```

```
#Form GET
```

```
#
```

```
#
```

```
import web
```

```
urls = (
    '/', 'index'
)
```

```
app = web.application(urls,
    globals())
```

```
class index:
    def GET(self):
        input = web.input(name='')
        name = input.name.strip()
        if name:
            msg = 'Hello %s' % (name)
        else:
            msg = ''
        <form>
```

```
Name: <input type='text'
name='name'>
<input type='submit'>
</form>
'''
return msg
```

```
if __name__ == '__main__':
    app.run()
```

Jalankan formget.py dan akseslah localhost:8080. Sebuah input Name akan tersedia. Masukkanlah nama yang Anda inginkan. Apabila anda memasukkan python dan klik tombol Submit, maka selanjutnya akan tampil tulisan 'Hello python'.

Anda juga bisa mencoba dengan mengakses langsung `http://localhost:8080/?name=python`.

Penjelasan:

- Bacalah juga penjelasan contoh Hello World, apabila diperlukan.
- Untuk mendapatkan input, kita bisa menggunakan `web.input()`. Nama variabel pada form akan dipetakan. Nilai default dimungkinkan seperti pada contoh.

```
input = web.input(name='')
name = input.name.strip()
```

- Apabila name merupakan string kosong, maka form yang dikembalikan. Apabila name berisi sesuatu, kita ucapkan Hello.

```
if name:
    msg = 'Hello %s' % (name)
else:
    msg = ''
<form>
Name: <input type='text'
```

```
name='name'>
<input type='submit'>
</form>
'''
return msg
```

Memroses form dengan method POST

Di dalam contoh ini, kita akan mendapatkan input dari form yang di-submit dengan method POST. Berikut ini adalah source code formpost.py:

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

```
#
```

```
#Form POST
```

```
#
```

```
#
```

```
import web
```

```
urls = (
    '/', 'index',
)
```

```
app = web.application(urls,
    globals())
```

```
class index:
    def GET(self):
        msg = ''
        <form method='POST'>
        Name: <input type='text'
name='name'>
        <input type='submit'>
        </form>
        '''
        return msg
```

```
def POST(self):
    input = web.input()
    name = input.name
    msg = 'Hello, %s' %(name)
    return msg

if __name__ == '__main__':
    app.run()
```

Jalankan formpost.py dan akseslah localhost:8080. Program akan bekerja seperti halnya formget.py. Bedanya adalah, form di-submit dengan method POST.

Penjelasan:

- Bacalah juga penjelasan contoh-contoh sebelumnya, apabila diperlukan.
- Karena kita akan memproses POST, kita membuat fungsi dengan nama POST:

```
def POST(self):
    input = web.input()
    name = input.name
    msg = 'Hello, %s' %(name)
    return msg
```

Memproses form dengan input berupa list

Di dalam contoh ini, kita akan mendapatkan input berupa list. Sebagai contoh, beberapa checkbox dengan nama yang sama. Berikut ini adalah source code formmulti.py:

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

#
#Form Multi
#
#

import web

urls = (
    '/', 'index'
)

app = web.application(urls,
globals())

class index:
    def GET(self):
        input = web.input(version=[])
        version = input.version
        if version:
```

```
    msg = ''
    for i in version:
        msg += 'You are using Python
version %s<br>' %(i)
    else:
        msg = ''
        <form>
        Python version: <br>
        <input type='checkbox'
name='version' value='2.4'> 2.4<br>
        <input type='checkbox'
name='version' value='2.5'> 2.5<br>
        <input type='checkbox'
name='version' value='2.6'> 2.6<br>
        <input type='checkbox'
name='version' value='3.0'> 3.0<br>
        <input type='submit'>
        </form>
        ''
    return msg

if __name__ == '__main__':
    app.run()
```

Jalankan formmulti.py dan akseslah localhost:8080. Anda bisa memilih satu atau lebih versi Python, dan apa yang Anda pilih akan ditampilkan kembali.

Penjelasan:

- Bacalah juga penjelasan contoh-contoh sebelumnya, apabila diperlukan.
- Pada saat mendapatkan input, berikan nilai default berupa list.

```
input = web.input(version=[])
```

Melakukan redireksi

Terkadang, kita perlu melakukan redireksi non-permanen (kode 303) ke alamat tertentu. Dengan web.py, hal tersebut sangat mudah dilakukan. Berikut ini adalah source redirect.py:

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

#
#Redirect
#
#

import web

urls = (
    '/', 'index'
)
```

```
app = web.application(urls,
globals())
```

```
class index:
    def GET(self):
        input = web.input(url='')
        url = input.url.strip()
        if not url:
            msg = ''
            <form>
            URL <input type='text'
name='url'>
            <input type='submit'>
            </form>
            ''
        else:
            raise web.seeother(url)

    return msg

if __name__ == '__main__':
    app.run()
```

Jalankan redirect.py dan akseslah localhost:8080. Masukkan URL yang ingin dikunjungi (contoh: <http://google.com>) dan kliklah tombol Submit. Anda akan segera dibawa ke URL tersebut.

Penjelasan:

- Bacalah juga penjelasan contoh-contoh sebelumnya, apabila diperlukan.
- Untuk melakukan redireksi ke suatu URL, *raise*-lah web.seeother.

```
raise web.seeother(url)
```

Upload file

Di dalam contoh ini, kita akan memproses file yang di-upload oleh user. Berikut ini adalah source code upload.py:

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

#
#File Upload
#
#

import web

urls = (
    '/', 'index',
    '/upload', 'upload',
)
```

```
app = web.application(urls,
globals())

class index:
    def GET(self):
        raise web.seeother('/upload')

class upload:
    def __init__(self):
        self.dir = '/tmp/'

    def GET(self):
        msg = ''
        <form method='post'
enctype='multipart/form-data'>
        File <input type='file'
name='userfile'>
        <input type='submit'>
        </form>
        ''
        return msg

    def POST(self):
        input = web.input(userfile={})
        #
        filename = input['userfile'].
filename
        filecontent = input['userfile'].
value
        filename_save = self.dir + filename
        #
        fout = open(filename_save, 'wb')
        fout.write(filecontent)
        fout.close()
        #
        msg = 'File %s uploaded'
%(filename)
        return msg

if __name__ == '__main__':
    app.run()
```

Jalankan upload.py dan akseslah localhost:8080. Secara otomatis, anda akan dibawa ke `http://localhost:8080/upload`. Pilih file yang akan diupload dan kliklah tombol Submit. File akan di-upload dan pesan akan ditampilkan.

Penjelasan:

- Bacalah juga penjelasan contoh-contoh sebelumnya, apabila diperlukan.
- Untuk mendapatkan file upload,

kita tetap menggunakan web.input. Untuk mendapatkan file yang diupload sebagai objek CGI FieldStorage, kita perlu memberikan nilai default. Nama file bisa diakses dari atribut filename dan isi file bisa diakses dari atribut value.

```
def POST(self):
    input = web.input(userfile={})
    #
    filename = input['userfile'].
filename
    filecontent = input['userfile'].
value
    filename_save = self.dir +
filename
    #
    fout = open(filename_save,
'wb')
    fout.write(filecontent)
    fout.close()
    #
    msg = 'File %s uploaded'
%(filename)
    return msg
```

Bekerja dengan template

Pemisahan logika dan presentasi dapat dipermudah dengan penggunaan template. Penggunaan *template* di web.py sangatlah mudah dan nyaman.

Siapkanlah sebuah direktori dengan nama templates (atau, nama lain yang anda kehendaki). Di dalam direktori tersebut, buatlah template yang anda inginkan. Di dalam contoh ini, kita akan membuat tiga template. Saat ini, web.py membutuhkan `$def` sebagai baris pertama template. Selebihnya, template adalah file HTML biasa dengan kode python yang dituliskan secara khusus (`$` dituliskan di depan kode).

template1.html

```
$def with (name)

$if name:
    Hello, $name.
$else:
    Hello, World
```

catatan: template ini akan menerima satu variabel, yang kemudian

ditampilkan apabila memiliki isi.

template2.html

```
$def with (name, msg)

$if name:
    Hello, $name.
$:msg
$else:
    Hello, World
```

catatan: template ini akan menerima dua variabel, yang kemudian ditampilkan apabila name memiliki isi. Khusus untuk variabel msg, isinya tidak akan di-escape, sehingga dituliskan dengan awalan `$:`.

template3.html

```
$def with (count)

<ul>
$for i in range(count):
    <li>Hello $i
</ul>
```

catatan: template ini berisikan perulangan.

Source code template.py

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

#
#Template
#
#

import web

urls = (
    '/', 'index',
    '/index2', 'index2',
    '/index3', 'index3'
)

render = web.template.
render('templates/')
app = web.application(urls,
globals())

class index:
    def GET(self):
        name = 'Superman'
        return render.template1(name)

class index2:
    def GET(self):
```

```

name = 'Superman'
msg = '<u>How are you today?</u>'
return render.template2(name,
msg)

class index3:
def GET(self):
count = 10
return render.template3(count)

if __name__ == '__main__':
app.run()

```

Jalankan template.py dan akseslah localhost:8080. Anda bisa mengakses /, /index2 ataupun /index3.

Penjelasan:

- Membuat instance web.template. Render dari lokasi tertentu.

```

render = web.template.
render('templates/')

```

- Penggunaan template selanjutnya akan sangat mudah:

```

class index:
def GET(self):
name = 'Superman'
return render.template1(name)

```

Catatan: name adalah variabel yang kita buat dan isikan dengan 'Superman', dan template1 adalah nama template yang otomatis diambil dari file HTML template1.html. Karena template ini menerima satu variabel dengan nama name, maka kita mengirimkannya.

Bekerja dengan database

Di dalam contoh ini, kita akan menampilkan isi dari suatu tabel, sekaligus menambahkan baris baru. Template akan dipergunakan dalam contoh ini.

Database yang dipergunakan adalah PostgreSQL. Nama database adalah nop, dan nama tabel adalah books. Gunakan PostgreSQL client yang Anda sukai. Kita tidak akan membahas koneksi ke database dan eksekusi query.

Pembuatan tabel

create table books (id serial primary key,
isbn text,

title text,
author text,
note text);

Mengisikan beberapa data

insert into books(title, author)
values('Judul 1', 'Pengarang 1');
insert into books(title, author)
values('Judul 2', 'Pengarang 2');
insert into books(title, author, note)
values('Judul 3', 'Pengarang 3',
'Keren!');

template: templates/books.html

```

$def with (books)

<table border='1'>
<th>ID</th><th>ISBN</th><th>TITLE</th>
<th>AUTHOR</th><th>NOTE</th>
$for book in books:
<tr>
<td>$book.id</td>
<td>$book.isbn</td>
<td>$book.title</td>
<td>$book.author</td>
<td>$book.note</td>
</tr>
</table>

<br>
<form action='/add' method='post'>
New book<br>
<table border='1'>
<tr>
<td>ISBN</td><td><input type='text'
name='isbn'></td>
</tr>
<tr>
<td>Author</td><td><input
type='text' name='author'></td>
</tr>
<tr>
<td>Title</td><td><input type='text'
name='title'></td>
</tr>
<tr>
<td>Note</td><td><input type='text'
name='note'></td>
</tr>
<tr>
<td>&nbsp;</td><td><input
type='submit' value='Add'></td>
</tr>
</table>
</form>

```

Source code database.py

```

#!/usr/bin/env python

#
#Working with database
#
import web

urls = (
    '/', 'index',
    '/view', 'view',
    '/add', 'add',
)

app = web.application(urls,
globals())
render = web.template.
render('templates/')

db = web.database(dbn='postgres',
user='nop', pw='nop', db='nop')

class index:
def GET(self):
raise web.seeother('/view')

class view:
def GET(self):
books = db.select('books')
return render.books(books)

class add:
def GET(self):
raise web.seeother('/')

def POST(self):
input = web.input()
isbn = input.isbn.strip()
title = input.title.strip()
author = input.author.strip()
note = input.note.strip()
if not title:
msg = 'Title is mandatory!'
return msg
else:
n = db.insert('books',
isbn=isbn, title=title,
author=author, note=note)
raise web.seeother('/')

if __name__ == '__main__':
app.run()

```

Jalankan database.py dan akseslah localhost:8080. Secara otomatis, Anda akan dibawa ke /view. Di /view, isi tabel books akan ditampilkan. Di bagian bawah, Anda bisa mengisi data buku baru. Selesai mengisi, daftar buku secara otomatis akan kembali ditampilkan.

Penjelasan:

- Pertama-tama, buatlah terlebih dahulu objek database:

```
db = web.database(dbn='postgres',
user='nop', pw='nop', db='nop')
```

- Untuk melakukan select, kita bisa menggunakan db.select().

```
class view:
def GET(self):
books = db.select('books')
return render.books(books)
```

- Untuk melakukan insert, kita bisa menggunakan db.insert()

```
n = db.insert('books', isbn=isbn,
title=title,
author=author, note=note)
```

- Selengkapnya, bacalah dokumentasi dan contoh kode web.py di webpy.org.

Session

Bekerja dengan session sangatlah jelas dan mudah dengan web.py. Berikut ini adalah source code session.py:

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

#
#Session
#

import web
web.config.debug = False

urls = (
    '/', 'index',
    '/login', 'login',
    '/logout', 'logout',
    '/home', 'home',
)

app = web.application(urls,
globals())

session = web.session.Session(app,
web.session.DiskStore('sessions'),
initializer={'login': ''})
```

```
class index:
def GET(self):
raise web.seeother('/home')

class home:
def GET(self):
if session.login:
msg = ''
Welcome home, %s.
Click <a href='/logout'>here</a>
to logout
''' %(session.login)
else:
msg = ''
<form action='/login'>
Username <input type='text'
name='username'>
<input type='submit'
value='login'>
</form>
'''
return msg

class login:
def GET(self):
if not session.login:
input = web.input()
if input:
username = input.username.
strip()
if username:
session.login=username
raise web.seeother('/home')

class logout:
def GET(self):
session.kill()
raise web.seeother('/home')

if __name__ == '__main__':
app.run()
```

Jalankan session.py dan akseslah localhost:8080.

- Secara otomatis, Anda akan dibawa ke /home. Apabila anda belum login, maka form login akan ditampilkan. Apabila Anda telah login sebelumnya, maka ucapan selamat datang akan ditampilkan, lengkap dengan link logout.
- Apabila Anda langsung mengakses /login, maka akan dibawa ke /home
- Untuk langsung logout, akseslah

/logout.

Penjelasan:

- Untuk bekerja dengan session, kita mematikan debug:

```
import web
web.config.debug = False
```

- Kita kemudian membuat objek session, dengan nilai awal login adalah ''.

```
session = web.session.
Session(app, web.session.
DiskStore('sessions'),
initializer={'login': ''})
```

- Session login kemudian bisa diakses dengan: session.login.
- Untuk menghapus semua session, gunakan method kill().

```
session.kill()
```

Mendapatkan environment variabel

Untuk mendapatkan environment variabel, gunakanlah web.ctx. Lihatlah contoh pada envvar.py berikut:

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

#
#Env var
#
#

import web

urls = (
    '/', 'index'
)

app = web.application(urls,
globals())

class index:
def GET(self):
msg = ''
for k in web.ctx.env:
msg += '%s=%s\n' %(k, web.ctx.
env.get(k))
return msg

if __name__ == '__main__':
app.run()
```

Sampai di sini dulu pembahasan kita. Selamat mencoba! ■

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]



OpenOffice.org 3.0

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

Free to download, use and distribute

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

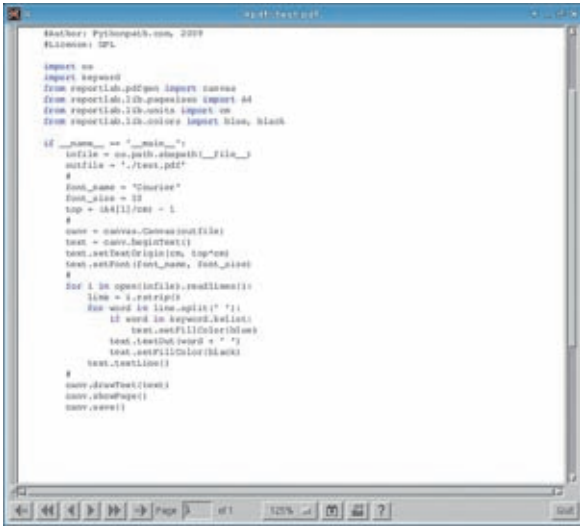
Download today from
OpenOffice.org



INFO **LINUX**

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

Membuat PDF Menggunakan ReportLab Toolkit



Ketika aplikasi yang Anda bangun perlu mengeksport data, misalnya laporan keuangan yang dilengkapi dengan tabel dan *chart*, maka PDF adalah pilihan terbaik. *Software* pembaca dokumen PDF tersedia di hampir semua platform, mulai dari server sampai perangkat mobile. Apabila laporan tersebut ingin dicetak, penggunaan PDF pun sudah tepat, karena PDF mendukung pencetakan dengan kualitas tinggi. Apabila keamanan data menjadi keharusan, jangan khawatir, karena PDF mendukung *password* dan enkripsi.

Untuk membuat PDF dengan Python, kita bisa mengandalkan ReportLab Toolkit (<http://www.reportlab.org/>), sebuah pustaka PDF yang matang dan kaya fitur. ReportLab Toolkit dapat digunakan untuk membuat dokumen PDF profesional, yang dilengkapi teks, tabel, *chart*, *image*, *form*, *link*, dan lainnya. Lisensi BSD yang dipergunakan memungkinkan kita menggunakan ReportLab Toolkit di bera-

gam solusi, termasuk solusi *proprietary*.

Di dalam tulisan ini, kita membahas contoh pembuatan PDF sederhana, dimana isi dari *source code* program `create-pdf-reportlab.py` akan ditulis ke `test.pdf`. Setiap *keyword* python akan diwarnai biru, sementara teks lainnya akan diwarnai hitam. Berikut baris kode `create-pdf-reportlab.py`:

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

#ID: 09032701

#Rev: 1

#Tips EN: Create PDF

```
using ReportLab
```

#Tips ID: Membuat PDF menggunakan ReportLab

```
#Tags: pdf, reportlab, highlight
```

#Author: Pythonpath.com, 2009

```
#License: GPL
```

```
import os
```

```
import keyword
```

```
from reportlab.pdfgen import canvas
```

```
from reportlab.lib.pagesizes import
A4
```

```
from reportlab.lib.units import cm
```

```
from reportlab.lib.colors import
```

blue, black

```
if name == 'main':
```

```
infile = os.path.abspath(__file__
_)
```


#

```
font_name = 'C
```

```

top = (A4[1]/cm) - 1
#
canv = canvas.Canvas(outfile)
text = canv.beginPath()
text.setTextOrigin(cm, top*cm)
text.setFont(font_name, font_
size)
#
for i in open(infile).
eadlines()):
    line = i.rstrip()
    for word in line.split('
'):
        if word in keyword.
kwlist:
    text.
setFillColor(blue)
    text.textOut(word + '
')
    text.
setFillColor(black)
    text.textLine()
#
canv.drawText(text)
canv.showPage()
canv.save()

```

Pythonpath Team <www.pythonpath.com>

- Tulisan ini merupakan tips Python yang diasuh oleh Pythonpath.com. Python adalah bahasa pemrograman yang canggih, mudah dipelajari, datang dengan banyak modul siap pakai, mendukung object oriented dan berjalan pada banyak sistem.
- Pythonpath.com menyediakan jasa training, konsultasi dan outsourcing Python. Training dapat dilakukan dengan tatap muka ataupun lewat Internet, pada weekday atau weekend, siang ataupun malam.
- Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah <http://pythonpath.com/>.

PYTHONPATH.COM

Manipulasi Paket Ubuntu

Ubuntu memiliki banyak manajemen paket yang dapat Anda gunakan untuk mengolah paket-paket yang tersedia, misalnya *update*, *upgrade*, *instal*, dan lain-lain. Ada tiga macam manajemen paket yang dapat digunakan, yaitu *apt*, *dpkg*, dan *aptitude*.

Penjelasan untuk masing-masing manajemen paket antara lain sebagai berikut:

- *apt*, Biasanya digunakan untuk men-*download* dan instal paket dari repositori *online* walaupun bisa Anda gunakan pada repositori lokal di PC Anda.
- *dpkg*, Apabila Anda ingin melakukan instalasi paket tidak secara online, Anda dapat menggunakan *dpkg*.
- *aptitude*, *aptitude* digunakan untuk instalasi paket melalui repositori online, bedanya Anda tidak perlu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh sistem karena akan dijawab otomatis oleh sistem.

Untuk menambahkan repositori pada sistem Anda secara otomatis tanpa harus mengedit file *source.list*, dapat menggunakan perintah.

```
$ sudo addrepo deb http://dl2.foss-id.web.id/ubuntu intrepid main restricted universe multiverse
```

Setelah Anda mengetahui paket manajemen dan menyiapkan repositori, kemudian di bawah ini adalah contoh penggunaan dari masing-masing manajemen paket melalui terminal.

```
$ sudo apt-get install samba → instalasi paket samba menggunakan apt-get
$ sudo dpkg -i /home/zaky/samba.deb → instalasi paket samba menggunakan dpkg
$ sudo aptitude install samba → instalasi paket samba menggunakan aptitude
$ sudo apt-get remove samba → menghapus paket samba menggunakan apt-get
$ sudo dpkg -r samba → menghapus paket samba menggunakan dpkg
$ sudo aptitude remove samba → menghapus paket samba menggunakan aptitude
$ sudo apt-get update → melakukan update repositori menggunakan apt-get
$ sudo apt-get upgrade → melakukan upgrade repositori menggunakan apt-get
$ sudo aptitude update → melakukan update repositori menggunakan aptitude
$ sudo aptitude upgrade → melakukan upgrade repositori menggunakan aptitude
```

Penggunaan Opsi Tambahan

Setelah mengetahui penggunaan dasar paket manajemen di atas, masih banyak terdapat opsi yang dapat Anda gunakan. Opsi-opsi yang digunakan dapat membantu kita mendapatkan informasi ataupun memberikan informasi kepada sistem. Di bawah ini adalah beberapa opsi yang dapat Anda gunakan.

Contoh penggunaan opsi *apt*:

```
$ sudo apt-cache pkgnames apache → melakukan pencarian paket apache pada repositori
$ sudo apt-cache depends apache → melakukan pengecekan depedensi yang dibutuhkan apache
$ sudo apt-get remove -purge apache → menghapus paket apache beserta konfigurasinya
```

Contoh penggunaan opsi *dpkg*:

```
$ sudo dpkg -P squid → menghapus paket squid beserta dengan konfigurasinya
$ sudo dpkg -c samba_2.a3.2.3-lubuntu3.5_i386.deb → melihat isi list dari paket .deb
$ sudo dpkg -p rsync → melihat informasi paket rsync misqlnya versi, dll
```

Contoh penggunaan opsi *aptitude*:

```
$ sudo aptitude search samba → mencari semua paket dengan nama samba
$ sudo aptitude show -vv iptables → menunjukkan informasi paket iptables secara verbose
$ sudo aptitude -vs -y install gimp → melakukan instalasi gimp secara verbose dan otomatis menjawab yes (y) apabila ditanya oleh sistem.
```

Zaky Abdurrachman [za.abdurrachman@gmail.com]

Menggunakan Fungsi pada Tabel di Writer

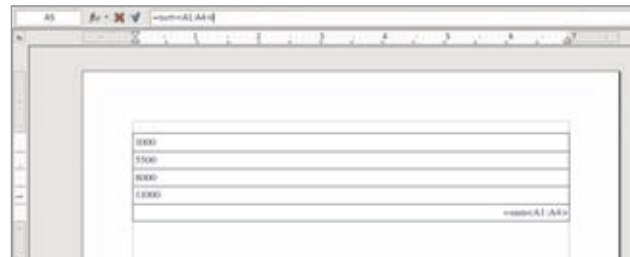
Ingin melakukan perhitungan sederhana yang melibatkan data dalam tabel? Anda tidak perlu memasukkan *spreadsheet* ke dalam dokumen Anda. Cukup kerjakan dengan Writer.

1 Diasumsikan Anda telah memiliki tabel satu kolom, lima baris, di mana baris pertama sampai keempat berisikan masing-masing bilangan 1000, 5500, 8000, dan 11000. Di baris kelima, Anda ingin mendapatkan jumlah dari empat baris di atasnya.

2 Aktiflah pada baris kelima tersebut dan ketikkan perintah berikut ini: `=sum <A1:A4>`, diikuti penekanan Enter. Perhatikanlah bahwa argumen fungsi diberikan dalam kurung < dan > dan kapital A pada A1 dan A4. Apabila Anda tidak ingin mengetikkan secara manual, Anda juga dapat menggunakan mouse untuk *click and drag*.

3 Hasil penjumlahan yang dilakukan oleh fungsi `sum` akan tampil.

1000
5500
8000
11000
25500



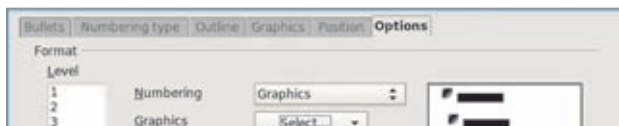
Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Menggunakan Gambar Sendiri Sebagai Bullets

Ingin menggunakan gambar sendiri sebagai *bullets*? Kita dapat melakukan beberapa langkah berikut.

1 Siapkan gambar yang ingin Anda gunakan sebagai bullet (penulis menggunakan ukuran 16x16). Anda bisa menggambaranya di GIMP. Sebagai contoh, simpanlah sebagai `/tmp/bullet.png`.

2 Di Writer, akseslah menu *Format | Bullets and Numbering*. Sebuah dialog akan ditampilkan.



3 Aktiflah pada *tab Options*. Pada bagian *Numbering*, pilihlah *Graphics*.

4 Pada bagian *Graphics*, pilihlah *Select | From File* dan pilihlah `/tmp/bullet.png`. *Preview* kemudian akan tampil. Klik tombol OK untuk menutup dialog. Setelah itu, Anda bisa bekerja dengan bullets buatan sendiri.



Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

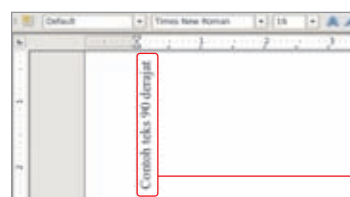
Menulis Teks Secara Vertikal

OpenOffice.org Writer mendukung penulisan teks secara vertikal, baik 90 derajat (orientasi bawah ke atas) ataupun 270 derajat (atas ke bawah).



1 Akseslah menu *Format | Character*. Dialog pemformatan *character* akan ditampilkan.

2 Aktiflah pada *tab Position*. Pada bagian *Rotation / Scaling*, pilihlah 90 derajat ataupun 270 derajat.



3 Klik OK untuk menutup dialog. Setelah itu, kita pun bisa menulis teks secara vertikal.

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Instalasi Free Font dari Internet

OpenOffice.org datang dengan fasilitas untuk me-down-load font-font free dari Internet dan kemudian mendaftarkannya agar dapat digunakan pada berbagai aplikasi bawaan OpenOffice.org. Sebagian font-font free tersebut, karena alasan legal, tidak dapat didistribusikan bersama OpenOffice.org.

1 Pastikan koneksi Internet Anda aktif (*offline* didukung, namun tidak kita bahas di tulisan ini). Perlu dicatat juga, apabila window OpenOffice.org menjadi *freeze* selama instalasi font, tetaplah menunggu. Untuk memulai, klik menu *File | Wizards | Install fonts from the web...*

2 Sebuah dokumen akan di load. Pada dokumen FontOOo yang terbuka, kliklah pada *link English*.



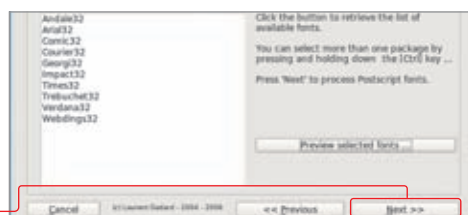
3 Sebuah tombol *Start FontOOo* akan tampil. Kliklah pada tombol tersebut.



4 Dialog FontOOo (penulis menggunakan versi 1.7, OpenOffice.org 2.3) akan tampil. Kliklah tombol *Next*.



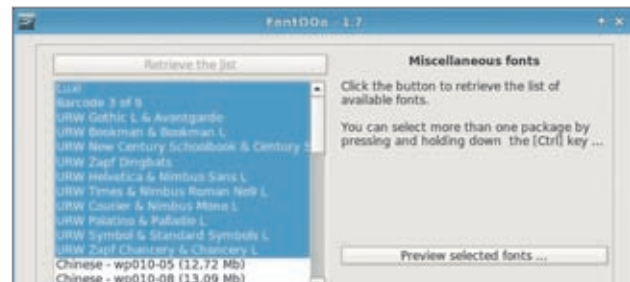
5 Di halaman berikutnya, kita bisa klik pada tombol *Retrieve the list*. Tunggulah sebentar. Daftar font free Microsoft yang tersedia akan segera ditampilkan. Pilihlah font yang ingin diinstal. Kita bisa memilih lebih dari satu font dengan klik sambil menahan tombol *Ctrl*. Setelah itu, kliklah tombol *Next* untuk melanjutkan ke pemilihan font *postscript*.



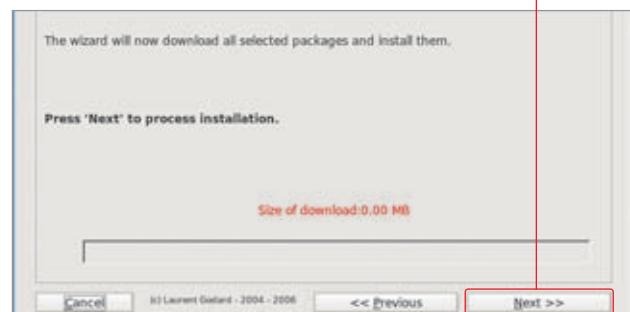
6 Pilihlah font *postscript* yang ingin diinstal. Setelah itu, klik tombol *Next* untuk melanjutkan ke pemilihan font lainnya.



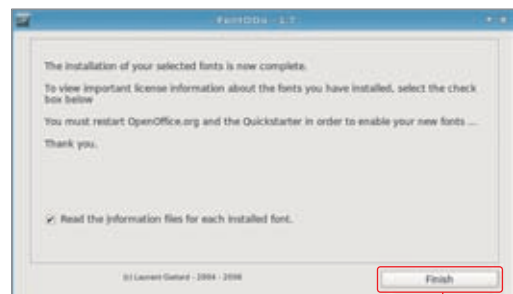
7 Pilihlah font lain yang ingin diinstal. Setelah itu, kliklah tombol *Next* untuk melanjutkan ke proses persiapan download.



8 Tunggulah sebentar, sampai download siap dilakukan. Pada dialog yang tampil setelah itu, klik tombol *Next* untuk melanjutkan *download*.



9 Tunggulah sampai proses *download* selesai. Sebuah dialog akan ditampilkan. Apabila Anda tidak ingin membaca informasi untuk font terinstal, nonaktifkan pilihan *Read the information files for each installed font*. Klik *Finish* untuk menutup dialog.



10 Restart-lah OpenOffice.org dan Quickstarter (apabila Anda menggunakannya). Selamat mencoba!

Noprianto [noprianto@infolinix.co.id]

Animasi Loading dengan jQuery dan Ajax



jQuery sebagai pustaka JavaScript *powerful*, dapat sangat membantu kita ketika membangun aplikasi dengan fitur Ajax. Di *workshop* ini, kita akan membangun aplikasi yang disertai dengan animasi *loading* ketika komunikasi dengan server (*ajax request*) dilakukan.

1 Pertama-tama, pastikan semua yang dibutuhkan, seperti web server dan PHP, telah berjalan dengan baik.

2 Setelah itu, buatlah sebuah direktori yang bisa diakses dari web server, katakanlah dengan nama *jquery-ajax-loading*. Kemudian, *download*-lah *jquery* dari <http://jqueryjs.googlecode.com/files/jquery-1.3.2.min.js> dan simpanlah ke dalam direktori *jquery-ajax-loading* tersebut, sebagai *jquery.js*. Kita akan menggunakan jQuery versi 1.3.2, terbaru pada saat tulisan ini dibuat.

3 Siapkan sebuah gambar animasi loading dan simpan sebagai *loading.gif*. Anda bisa membuatnya di ajax-load.info.



4 Buatlah sebuah file *loading.html* dengan isi sebagai berikut:

```
<html>
<head>
<title>
Demo Loading
</title>
<script type='text/javascript' src='../jquery.js'></script>
<script type='text/javascript'>
$(document).ready(function()
{
    //do it only once :)
    $('#busy').hide();
    $('#busy')
        .ajaxStart(function()
        {
            $(this).show();
        })
        .ajaxStop(function()
        {
            $(this).hide();
        });
    //
    //

```

```
//
$('#btn1').bind('click', function(event)
{
    $('#content').html('');
    //
    $.ajax({
        type:'GET',
        url:'loading.php',
        success: function (data, msg){
            $('#content').html(data);
        }
    });
});
</script>
</head>
<body>

<div id='busy'>
<img src='loading.gif' alt='Loading...'>
</div>
<br><br>
<input type='button' id='btn1' value='Click here to get data'>
<div id='content'></div>
</body>
</html>

```

5 Buatlah sebuah file *loading.php* dengan isi sebagai berikut:

```
<?
//dummy dummy dummy
for ($i=0; $i<99999999; $i++);

//
$d = date("d-M-Y h:i:s");
//
echo $d;
?>

```

Penjelasan:

- Agar mendapatkan waktu tunggu yang cukup untuk melihat animasi loading ditampilkan, kita membuat perulangan dari 0 sampai 99999999:

```
//dummy dummy dummy
for ($i=0; $i<99999999; $i++);

```

- Setelah itu, server akan mencetak tanggal dan jam aktif.

6 Akseslah *loading.html* yang tersimpan pada web server Anda. Kliklah pada tombol 'Click here to get data'.

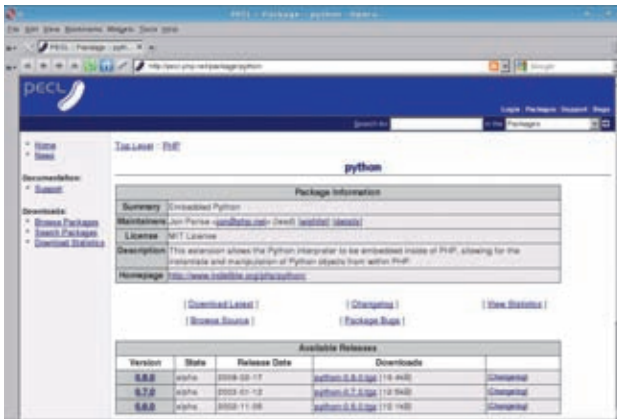
Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Bekerja dengan Python di Dalam PHP



Proyek yang dibangun oleh Jon Parise, Python in PHP, sangatlah menarik bagi developer yang bekerja dengan PHP dan Python sekaligus. Kita dapat tukar menukar variabel antara PHP dan Python. Lebih dari itu, kita juga bisa menggunakan standard *library* Python dari PHP.

1 Project ini adalah sebuah extension PHP, dengan nama *python*. Download terlebih dahulu *source code*-nya dari <http://pecl.php.net/get/python-0.8.0.tgz>.



2 Ekstraklah arsip yang di-download dan masuklah ke dalam direktori hasil ekstrak. Kemudian, jalankanlah rangkaian perintah berikut. Sebagai catatan, Anda harus menginstal semua *tool* dan pustaka yang dibutuhkan untuk development extension PHP. Rujuklah pada dokumentasi distribusi Linux yang Anda gunakan.

```
$ phpize
Configuring for:
PHP Api Version:      20041225
Zend Module Api No:   20060613
Zend Extension Api No: 220060519
```

```
$ ./configure
```

```
$ make
```

```
(sebagai root)
```

```
# make install
```

3 Berikut ini merupakan *source code* lengkap dari skrip *test.php*.

```
<?
dl('python.so');

$php_var1 = 'Ini adalah isi variabel $php_var1 dari PHP';

$pycode = "
```

```
import php
import time

php_var1 = php.var('php_var1')
print php_var1

print 'Bisa juga menggunakan modul Python'
print time.asctime()

";

python_exec($pycode);
```

Penjelasan:

- Pertama, kita load extension *python*:

```
dl('python.so');
```

- Kita buat sebuah variabel PHP yang akan diakses dari Python.

```
$php_var1 = 'Ini adalah isi variabel $php_var1 dari PHP';
```

- Kemudian, kita buat kode Python. Di dalam kode tersebut, kita dapat meng-*import standard library* Python dan menggunakannya. Untuk mendapatkan akses ke variabel PHP, kita pertama melakukan *import php* dan memanggil fungsi *var* (milik *php*) dengan argumen berupa nama variabel PHP.

```
$pycode = "
import php
import time

php_var1 = php.var('php_var1')
print php_var1

print 'Bisa juga menggunakan modul Python'
print time.asctime()

";
```

- Kode python kemudian dijalankan dengan:

```
python_exec($pycode);
```

- Contoh *output* apabila dijalankan dari *command line*:

```
$ php test.php
Ini adalah isi variabel $php_var1 dari PHP
Bisa juga menggunakan modul Python
Fri Mar 27 14:33:10 2009
```

- 4** Untuk informasi selengkapnya, kunjungilah <http://pecl.php.net/package/python>.

Noprianto [noprianto@infolinix.co.id]

Membangun Server Hosting dengan EHCP



Anda dapat belajar membangun server *hosting* secara mudah dan cepat dengan distro Ubuntu atau turunan Debian lainnya. Tersedia program Free Control Panel EHCP yang memudahkan Anda dalam menginstalasi dan mengonfigurasi server hosting.

Selama ini ada kesan menginstal dan mengonfigurasi program server di Linux seperti web server Apache, database MySQL, DNS Bind9, mail server Postfix, dan lain-lain itu sulit. Kesan itu, muncul karena proses instalasi dan konfigurasi biasanya menggunakan modus teks. Padahal modus teks tidak selalu identik dengan hal-hal yang sulit dan rumit. Workshop penggunaan EHCP untuk server hosting dengan Ubuntu ini menunjukkan mudahnya membangun server hosting, tanpa harus tahu banyak perintah dan bahasa pemrograman.

EHCP (www.ehcp.net) singkatan dari *Easy Hosting Control Panel*, yaitu program untuk menginstalasi dan mengonfigurasi paket-paket untuk server hosting dengan Linux Ubuntu atau turunan Debian lainnya. EHCP belum dapat digunakan untuk distro selain keluarga Debian atau Ubuntu. Sebelum menggunakan EHCP, sebaiknya Anda telah memahami konsep *hosting*, *domain*, dan server internet seperti web, mail, database, dan ftp. Untuk latihan, Anda cukup menggunakan alamat IP lokal, misalnya 192.168.1.234. Namun untuk digunakan sebagai server di Internet, Anda harus memiliki alamat IP publik, misalnya 125.1.2.3.

Jika server akan digunakan secara live di Internet, pastikan semua nama domain telah didaftarkan ke penyedia jasa pendaftaran domain, misalnya pandi.or.id untuk domain ID. Ketika mendaftar domain, masukkan alamat domain server ini pada kolom DNS dalam formulir pendaftaran domain, agar server ini yang mendaftar lebih lanjut domain Anda seperti hostname (misal www.ns1, [ns2](http://www.ns2), mail), alamat mail server (MX record), dan lain-lain.

1 Instal distro Linux

Distro yang digunakan untuk *workshop* ini adalah BlankOn 4 (Ubuntu 8.10) sebagai server hosting. Browser untuk mengakses web control panel EHCP adalah Firefox yang ada di komputer server karena server juga menjalankan desktop (X Window). Jika server tidak menjalankan *desktop*, Anda dapat mengakses EHCP dari komputer lain dalam jaringan yang sama.

Jika Anda belum menginstal distro Ubuntu, disarankan menggunakan CD Ubuntu versi server, dengan hanya memilih paket OpenSSH server. Paket server lainnya seperti DNS, Apache, MySQL, dan Mail Postfix tidak perlu diinstal, karena akan diinstal oleh program *installer* dari EHCP.

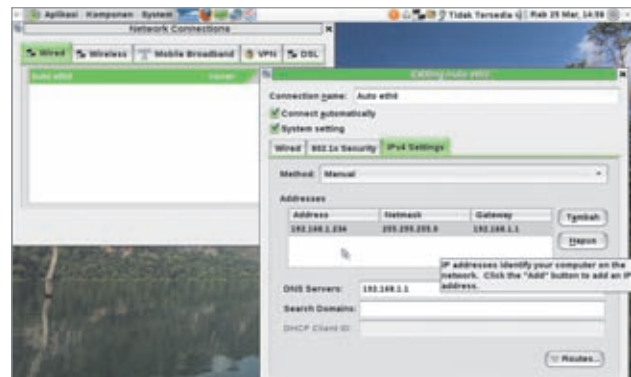
Selesai instal distro Linux, pastikan Anda dapat login sebagai root, atau login dengan user biasa lalu jalankan `sudo bash` atau `sudo su` untuk berubah menjadi root.

```
$ sudo bash
$ sudo su
#
```

2 Konfigurasi jaringan

Setelah Ubuntu atau turunan Debian lainnya terinstal, buat setting jaringan agar dapat tersambung ke Internet, karena kita akan menginstal paket-paket hosting langsung dari repository di Internet. Alternatifnya, Anda dapat menggunakan 6 DVD repository Ubuntu 8.10, sehingga tidak semua paket didownload dari internet.

Misal komputer Anda beralamat IP 192.168.1.234, netmask 255.255.255.0, alamat router atau gateway ke Internet 192.168.1.1, dan server DNS 192.168.1.1. Jika Anda menggunakan desktop, jalankan menu jaringan melalui *System | Administration | Network*, atau klik kanan pada icon jaringan lalu pilih *Edit Connections*. Pilih kartu jaringan, misal Auto eth0, lalu klik Ipv4 Settings dan masukkan data di atas pada kolom yang sesuai seperti gambar berikut:



Jika Linux Anda tidak menjalankan desktop grafis, gunakan editor teks (misalnya nano atau vi) untuk mengedit isi file `/etc/network/interfaces` menjadi sebagai berikut:

```
# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.1.234
    netmask 255.255.255.0
    network 192.168.1.0
    broadcast 192.168.1.255
    gateway 192.168.1.1
```

Kemudian isi file `/etc/resolv.conf` menjadi sebagai berikut (atau tambahkan satu hingga tiga baris nameserver

spasi alamat server DNS ISP Anda).

```
nameserver 192.168.1.1
nameserver 202.134.0.155
```

Untuk mengaktifkan perubahan *setting* jaringan, jalankan perintah berikut:

```
# /etc/init.d/networking force-reload
```

3 Download, ekstrak, dan instal EHCP

Sebelum memulai *download* dan menjalankan installer EHCP, sebaiknya Linux diupdate sesuai alamat repository (isi file `/etc/apt/sources.lst`) dan di-*upgrade*. Proses update dan upgrade ini memakan waktu lama, terutama jika koneksi Internet Anda lambat. Anda dapat membatalkan dengan menekan Control+C.

```
# apt-get update
# apt-get upgrade
```

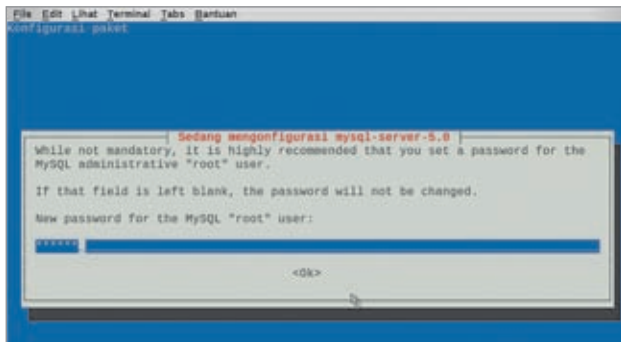
Download paket EHCP langsung dari web untuk mendapatkan paket terbaru:

```
# wget http://www.ehcp.net/download
```

Ekstrak paket EHCP, lalu pindah ke direktori hasil ekstrak, dan jalankan script `install.sh`.

```
# tar -zxvf ehcp_latest.tgz
# cd ehcp
# ./install.sh
```

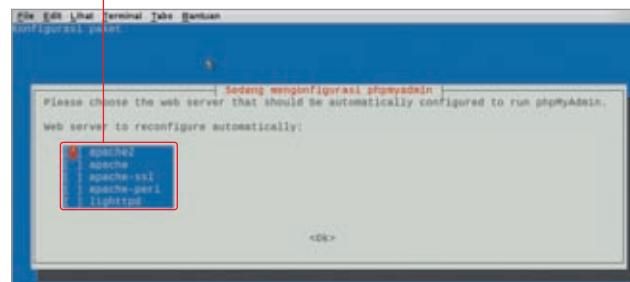
Anda akan diminta menekan Enter beberapa kali, kemudian menunggu saat men-download dan menginstal paket-paket yang dibutuhkan server hosting seperti Apache, PHP, dan MySQL. Ketika menginstal MySQL, Anda akan diminta memasukkan password root untuk MySQL (bukan password root Linux). Anda juga diminta memasukkan nama Anda (misalnya Rusmanto), lalu password untuk user ehcp (misalnya ehcp0102), dan password admin untuk mengelola EHCP melalui web (misalnya admin0304).



Anda juga diminta menjawab yes (tekan Y) pada saat Linux akan mendownload paket-paket tambahan. Suatu saat Anda ditanya, akan menggunakan server e-mail Postfix sebagai apa? Jawab sebagai Internet Site. Kemudian Anda diminta memasukkan nama domain lengkap (misalnya infolinux.web.id) sebagai domain email Anda. Ketika paket Courier menawarkan membuat direktori untuk web based administration, Anda dapat menjawab No/Tidak.

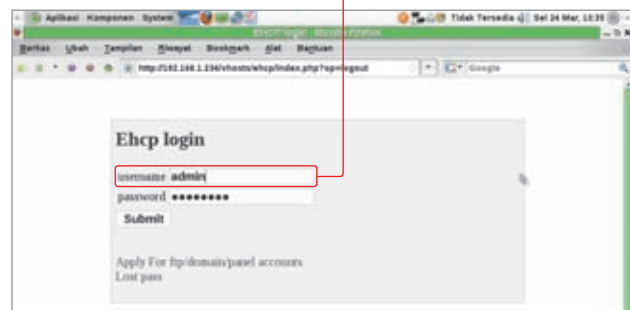
Pada saat menginstal `phpmyadmin`, Anda diminta memilih server web, pilih Apache2. Selebihnya Anda dapat

menjawab dengan Y dan Enter hingga proses instalasi selesai.

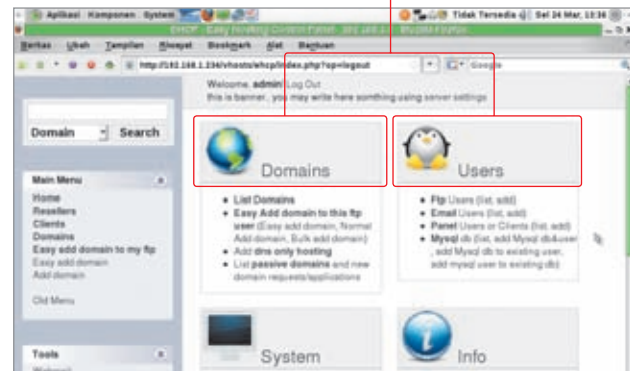


4 Setting server dengan EHCP

Sekarang Anda dapat mengakses Control Panel server hosting EHCP melalui alamat `http://192.168.1.234/vhosts/ehcp/` atau `http://localhost/vhosts/ehcp/` jika mengaksesnya dari komputer yang sama. Untuk pertama akses ini, login sebagai user admin.



Halaman menu utama (main menu) atau home untuk admin berisi beberapa bagian sesuai kebutuhan administrasi server hosting, antara lain *Domain* dan *User* untuk ftp dan e-mail.



Anda dapat memulai dengan membuat domain baru, misalnya `rusmanto.web.id`. Ada beberapa pilihan pembuatan domain. Untuk mudahnya, pilih Easy add domain. Isikan nama domain (misal `rusmanto.web.id`), password (misal 1234), dan email administrator atau pemilik domain (misal `rus@infolinux.co.id`). Nama domain dan password akan digunakan untuk login, dan pemberitahuan otomatis akan dikirim ke email pemilik domain.

Rusmanto [rus@infolinux.co.id]

ROUTER & BRIDGES

3COM 3C13612 3Com Router 3012 with 2 serial ports	US\$	686
3COM 3C13613 One 10/100BASE-T; one ISDN BRI S/T, one serial (Sync/Async); one Console; and one AUX serial, 8MB Flash / 64MB SDRAM	US\$	686
3COM 3C13701 3Com Router 5012 (1 wan port & 1 ethernet)	US\$	846
3COM 3C13751 3Com Router 5232(2 ethernet port, mem 256)	US\$	2.540
3COM 3C13759 3Com Router 5682 (8 module slot empty, mem 256)	US\$	5.220
3COM 3C13769A 3Com Router 5000 series 2-port T1/CT1/PRI MIM	US\$	1.390
3COM 3CTPX5-DV 3Com X5 Digital Vaccine Subscription	US\$	411
3COM 3CTPX5-DVGOLD 3Com X5 DVGOLD Subscription	US\$	571
3COM 3CX500-DV 3Com X500 Digital Vaccine Subscription	US\$	1.050
3COM 3CX500-DVGOLD 3Com X500 DVGOLD Subscription	US\$	1.620
ALLIED TELESIS ARW-256E ADSL Router	US\$	250
ALLIED TELESIS AT-AR410S VPN Router 1-port WAN, 4-port 10/100Base-T Switch LAN, 1-port PIC, 1-port Async console	US\$	1.050
ALLIED TELESIS AT-AR415S VPN Router 1-port WAN, 4-port 10/100Base-T Switch LAN, 1-port PIC, 1-port Async console	US\$	1.050
ALLIED TELESIS AT-MC601 10 MBPs Extended Ethernet Operation over phone-grade, twisted-pair, wiring (CAT1, 2, 3) at distances up to 1.2Km or 4,000 feet (Cable Not Included)	US\$	350
ALLIED TELESIS AT-MC602 10 MBPs Extended Ethernet Operation over phone-grade, twisted-pair, wiring (CAT1, 2, 3) at distances up to 1.2Km or 4,000 feet (Cable Not Included)	US\$	350
ASUS RX 3041 BroadBand Router, 4-port UTP, 10/100Mbps Switch LAN, 1-port WAN	US\$	41
COREGA BAR AA100V2 ADSL2/2+ Ethernet Router 1-Port UTP 10/100Base-T, 24Mbps	US\$	38
COREGA BARPS BroadBand Router, 4-Port UTP 10/100Mbps LAN, 1-Port WAN, 1-Port USB Printer Server, 99Mbps	US\$	66
D-LINK DI-604 Router 4port UTP 10/100 mbps	US\$	45
D-LINK DI-704P Express EtherNetwork 4 port UTP 10/100Mbps Auto-sensing, 1-port UTP for ADSL and Cable Modem Connection, Broadband Router Plus Print Server	US\$	51
D-LINK DI-804HV/E 4-port UTP 10/100Mbps Auto-sensing, 1-port UTP for ADSL and Cable Modem Connection	US\$	85
D-LINK DI-LB604/E 4-port UTP 10/100Mbps(LAN), Auto-Sensing, Auto MDI-X, Load Balancing Router	US\$	182
EDIMAX BR-6104K SOHO Broadband Router embeded with 4P 10/100M switch	US\$	40
EDIMAX BR-6204WG 4P 10/100M Switch 54M, 802.11g w/WDS, Bridge Mode and AP Client	US\$	55
EDIMAX BR-6304WG 4P 10/100M Switch 54M, 802.11g w/WDS, Bridge Mode and AP Client	US\$	71
EDIMAX BR-6624 Multi-Homing Broadband Router 2*WAN, 4*LAN	US\$	184
INTELLINET 523240 Guess Gate	US\$	213
LINKSYS BEFSR41 BroadBand Router, 4-port UTP, 10/100Mbps Switch LAN, 1-port WAN, 10Mbps DSL/Cable	US\$	44
LINKSYS BEFSX41 EtherFast Cable DSL Firewall router w/ 4-port switch/VPN Endpoint	US\$	79
LINKSYS RVL200 VPN Router 4-Port SSL/IPSec	US\$	195
LINKSYS WRT54G2 Wireless-G Broadband Router	US\$	59
SENAO ESR-1220 Wireless SOHO Router/WDS 802.11b/g	US\$	56
SMC 7004ABR Barricade Broadband Router w/ 4 port 10/100 Switch and Print Server	US\$	83
TRENDNET TW100-BRM504 ADSL Modem + Firewall Router /w 4-port Switch	US\$	78
TRENDNET TW100-BRV204 DSL/Cable Broadband VPN Firewall Router /w 4-port Switch	US\$	84
TRENDNET TW100-BRV304 DSL/Cable Broadband advanced VPN Firewall Router /w 4-port Switch	US\$	176
TRENDNET TW100-BRV324 Dual Wan Advanced VPN Firewall Router /w 4-port Switch	US\$	299
TRENDNET TW100-S4W1CA 10/100Mbps DSL/Cable Broadband Router /w 4-port Switch	US\$	36
TRENDNET TWG-BRF114 Broadband Gigabit Firewall Router /w 4-port Switch	US\$	144
VIGOR 3300V 4-port 10/100 Base-TX Ethernet	US\$	660

KVM SWITCH

ALTUSEN CC1000-1AX (1 user) Control Center over the NET (1 Users + 1 Super Admin Access)	US\$	460
ALTUSEN CC1000-3AX (3 users) Control Center over the NET (3 Users + 1 Admin)	US\$	1.140
ALTUSEN CC1000-AX (5 users) Control Center over the NET (5 Users + 1 Admin)	US\$	1.850
ALTUSEN KA9170 USB CPU Module for KMO432/KMO216	US\$	120
ALTUSEN KA9220 PS/2 Console Module for KMO432/KMO216	US\$	518
ALTUSEN KA9222 PS/2 Console Module With Extra Console for KMO432/KMO216	US\$	518
ALTUSEN KA9272 USB Console Module With Extra Console for KMO432/KMO216	US\$	633
ALTUSEN KA9520-AX PS/2 CPU module for KH1508_1516	US\$	96
ALTUSEN KA9570-AX USB CPU module for KH1508_1516	US\$	96
ALTUSEN KE0220 Virtual VNC Console	US\$	483
ALTUSEN KH0116 1 Console(PS/2), 16 Server (PS/2), Built-in KVM Extender(local). Use KA-9250(remote). Incl. of cables (2 x 1.8m PS/2)	US\$	834
ALTUSEN KH1508-AX-G 8-port Cat 5 KVM. PS/2 Console (Multi-Platform USB & PS/2 servers).	US\$	460
ALTUSEN KH1508i 8-port Cat 5 KVM over IP. PS/2 Console (Multi-Platform USB & PS/2 servers)	US\$	949
ALTUSEN KH1516-AX-G 16-port Cat 5 KVM. PS/2 Console (Multi-Platform USB & PS/2 servers).	US\$	708
ALTUSEN KH1516i 16-port Cat 5 KVM over IP. PS/2 Console (Multi-Platform USB & PS/2 servers)	US\$	1.130
ALTUSEN KH98 8-Port Health Manager KVM Switch (IPMI KVM)	US\$	483
ALTUSEN KL1100M-AX-AE 17" LCD KVM console with extra local PS/2-USB Console	US\$	1.670
ALTUSEN KL1116M-AAX-AG 17" 16 port LCD KVM Switch	US\$	2.650
ALTUSEN KL1508M-AX-AE 17" Multiplatform 8 Port LCD KVM. Dual Rail/ Console. Cat 5 extension to 40 M. Daisychainable w/ KH1516	US\$	2.110
ALTUSEN KL1516N-AX-AE 19" Multiplatform 16 Port LCD KVM. Dual Rail/ Console. Cat 5 extension to 40 M. Daisychainable w/ KH1516	US\$	2.460
ALTUSEN KL3116M-AAX-AG 17" Dual Interface 16 Port LCD KVM.	US\$	3.050
ALTUSEN KL9116M-AX-AG 17" Dual Interface over IP 16 Port LCD KVM.	US\$	3.400
ALTUSEN KMO216 MATRIX Cat 5 KVM Switch. 2 Consoles, 16 Servers. Multi-Platform.	US\$	2.180
ALTUSEN KMO432 MATRIX Cat 5 KVM Switch. 4 Consoles, 32 Servers. Multi-Platform.	US\$	3.280
ALTUSEN KMO832 MATRIX Cat 5 KVM Switch. 8 Consoles, 32 Servers. Multi-Platform. [Graphic OSD]	US\$	5.060
ALTUSEN KN2108 8 port Cat. 5 KVM OVER IP [2 Remote / 1 local].	US\$	2.530
ALTUSEN KN2116 16 port Cat. 5 KVM OVER IP [2 Remote / 1 local]	US\$	2.970
ALTUSEN KN9108 8 port KVM OVER IP. Incl. of cables (2 x 1.8m PS/2)	US\$	1.540
ALTUSEN KN9116 16 Port KVM Over IP. Incl. of cables (2 x 1.8m PS/2)	US\$	1.960
ATEN CL1200LA-AAT-G 15" LCD Console Module w/ Extra Local Console	US\$	1.300
ATEN CL1200MA-AAT-G 17" LCD Console Module w/ Extra Local Console	US\$	1.470
ATEN CL1208LA-AAT-G 15" 8-Port LCD KVM wwith Extra Local Console	US\$	1.620
ATEN CL1208MA-AAT-G 17" 8-Port LCD KVM with Extra Local Console	US\$	1.960
ATEN CL1216LA-AAT-G 15" 16-Port LCD KVM w/ Extra Local Console. Incl. of cables (2 x 1.8m PS/2)	US\$	2.000
ATEN CL1216MA-AAT-G 17" 16-Port LCD KVM w/ Extra Local Console. Incl. of cables (2 x 1.8m PS/2)	US\$	2.210
ATEN CL1758LA-AAT-G 15" 8-Port LCD KVM w/ Extra Local Console and Sun support. Incl. of cables (1 x 1.8m PS/2 + 1 x 1.8m USB)	US\$	2.010
ATEN CL1758MA-AAT-G 17" 8-Port LCD KVM w/ Extra Local Console and Sun support. Incl. of cables (1 x 1.8m PS/2 + 1 x 1.8m USB)	US\$	2.190
ATEN CS1208A 1 Console(PS/2), 8 Server(PS/2); w/ Firmware Upgrade; OSD. Incl. of cables (2 x 1.8m PS/2)	US\$	512
ATEN CS1216A 1 Console(PS/2), 16 Server(PS/2); w/ Firmware Upgrade; OSD. Incl. of cables (2 x 1.8m PS/2)	US\$	621
ATEN CS1708 1 Console(USB), 8 Server(USB). Multi-Platform. OSD. Incl. of cables (2 x 1.8m USB)	US\$	633
ATEN CS1732AC 1 Console(USB), 2 PCSS(USB), 2 Peripheral(USB) w/ Audio; cable included	US\$	149
ATEN CS1734AC 1 Console(USB), 4 PCSS(USB), 2 Peripheral(USB) w/ Audio; cable included	US\$	193

h-Router & Bridges-Wireless LAN-10/100 Mbps Switch-Storage Server for Workgroup

ATEN CS1744C 4-port Dual-View KVM Switch; cables included	US\$	285	BELKIN F5D7000ak Wireless Desktop Network Card, 54Mbps, 802.11g	US\$	375
ATEN CS1754 1 Console(USB), 4 PCs(USB) w/ Audio. Multi-Platform; OSD	US\$	357	BELKIN F5D7230-4 Wireless DSL/Cable Gateway Router, 54Mbps, 802.11g	US\$	72
ATEN CS1758 1 Console(USB), 8 PCs(USB) w/ Audio. Multi-Platform; OSD	US\$	455	BELKIN N1 Vision 802.11b/g/n Wirelss Router	US\$	192
ATEN CS1762C 2 port DVI KVM Switch (USB interface); cables included	US\$	258	BELKIN N1 Wireless ExpressCard 802.11b/g/n Wireless ExpressCard		Rp1.200.000
ATEN CS1764C 4 port DVI KVM Switch (USB interface); cables included	US\$	351	BELKIN N1 Wireless Notebook Card 802.11b/g/n Wireless Notebook Card		Rp1.150.000
ATEN CS1774C 4 Port USB KVM Switch with 5 Port(RJ45) 10/100Mbps Ethernet port / 2 Port USB2.0 Hub built in; cables included	US\$	273	BELKIN N1 Wireless USB Adapter 802.11b/g/n Wireless USB Adapter		Rp1.200.000
ATEN CS228-AAT-G 2 Consoles(PS/2), 8 Server(PS/2) w/ Audio. Support AT&Serial. Cable 2L-170P	US\$	575	D-LINK DWA-142 54Mbps Wireless LAN USB Cardbus Network Adapter, built in Antenna with N-Draft Technology	US\$	85
ATEN CS428-BAT-G 4 Consoles(PS/2), 8 Server(PS/2) w/ Audio. Support AT&Serial. Cable 2L-170P	US\$	874	D-LINK DWA-645 54Mbps Wireless LAN PCMCIA Cardbus Network Adapter	US\$	72
ATEN CS62AZ 1 Console(PS/2), 2 PCs(PS/2) with Audio; built-in cable	US\$	39	D-LINK DWL-2700AP/E Wireless Outdoor Access Point, 802.11g / 2.4Ghz - Complete accessories	US\$	756
ATEN CS64AZ 1 Console (PS/2), 4 PCs (PS/2) with audio, Built-in Cable 1.2 metre	US\$	78	D-LINK DWL-3200AP/E 108/54Mbps (802.11g) Wireless LAN Access Point with 2 5dBi Antenna, 1-port UTP 10/100, 802.3af POE	US\$	233
ATEN CS74EC 1 Console (PS/2), 4 PCs (PS/2), cable included	US\$	114	D-LINK DWL-G132 Wireless USB Adapter 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps	US\$	55
ATEN CS78 1 Console(PS/2), 8 Server(PS/2); support AT&Serial; No OSD/No Cascade	US\$	242	D-LINK DWL-G520 Wireless PCI Adapter 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps	US\$	55
ATEN CS88AQ9 1 Console(PS/2), 8 Server(PS/2), better VGA; OSD	US\$	340	D-LINK DWL-G630 PCMCIA Wireless G	US\$	35
ATEN CS9134 1 console (PS/2), 4 server (PS/2), support AT & serial OSD	US\$	219	D-LINK DWA-G650 Wireless PCMCIA Adapter 802.11g, 2.4Ghz, 108Mbps, Indoor	US\$	50
D-LINK DKVM-16/E 16-port PC (PS/2 Keyboard, SVGA Video, PS/2 Mouse) KVM Switch, Stackable up to 8 units, Manual + 2 Set PS/2 Keyboard, PS/2 Mouse, SVGA Video (KVM) 1.8-meter (6-feet) Cable + 1 set Daisy-chain Cable + Power Supply included	US\$	523	D-LINK DWL-G700AP/E 54Mbps (802.11g) Wireless LAN Access Point	US\$	65
D-LINK DKVM-4K/E 4-port PC (PS/2 Keyboard, SVGA Video, PS/2 Mouse) KVM Switch, Manual + 2 Set PS/2 Keyboard, PS/2 Mouse, SVGA Video (KVM) 1.8-meter (6-feet) Cable + Power Supply included	US\$	64	D-LINK DWL-P200 Power-Over-Ethernet Adapters for wireless Access Points	US\$	60
D-LINK DKVM-8E 8-port PC (PS/2 Keyboard, SVGA Video, PS/2 Mouse) KVM Switch, Stackable up to 8 units, Manual + 2 Set PS/2 Keyboard, PS/2 Mouse, SVGA Video (KVM) 1.8-meter (6-feet) Cable + 1 set Daisy-chain Cable + Power Supply included	US\$	280	LINKSYS WRT54G-3G Wireless-G Broadband Router for 3G/UMTS	US\$	241
D-LINK KVM-121/E 2-port video, PS/2 keyboard, PS/2 mouse KVM switch, cables included	US\$	40	LINKSYS WRT54G Wireless G Broadband + Router	US\$	58
WIRELESS LAN			LINKSYS WRT54GL Wireless-G Broadband Router with Linux	US\$	67
2WIRE 802.11g PC Card Wireless Adapter PC Card Adapter, Wireless IEEE 802.11g, 2.4GHz, Data Rate 54Mbps	US\$	48	LINKSYS WRT54GS Wireless G Broadband + Router, Speed Booster	US\$	76
3COM 3CRDAG675B 3Com 11a/b/g Wireless PCI Adapter 54 Mbps	US\$	64	LINKSYS WRT610N Wireless N Simultaneous Dual-N Band Broadband Router	US\$	185
3COM 3CRGPC10075 OfficeConnect Wireless 54Mbps 11g PC Card	US\$	65	LINKSYS WUSB100 Wireless-G USB Network Adapter with RangePlus	US\$	42
3COM 3CRGPC10075 OfficeConnect Wireless 54Mbps 11g PC Card	US\$	69	LINKSYS WUSB200 Wireless-G Business USB Network Adapter with RangeBooster	US\$	98
3COM 3CRGPOE10075 OC Wireless 108Mbps 11g PoE Access Point	US\$	133	LINKSYS WUSB300N Wireless-N USB Adapter 802.11n, 54Mbps	US\$	99
3COM 3CRPAG175B 11a/b/g Wireless PC Card/PCMCIA with XJACK Antenna	US\$	101	LINKSYS WUSB54G Wireless-G USB Adapter 802.11g, 1-Port 10/100BaseT, 2.4GHz, 54Mbps	US\$	40
3COM 3CRWE154G72 OfficeConnect Wireless 11g PC Card/ PCMCIA 54 Mbps	US\$	64	LINKSYS WUSB54GC Compact Wireless-G USB Adapter 802.11g, 2.4GHz, 54Mbps	US\$	33
3COM 3CRWE454G72 OC Wireless 11g Access Point 54 Mbps	US\$	69	LINKSYS WUSB54GP WIRELESS-G USB NETWORK ADAPTER	US\$	40
3COM 3CRWE454G75 OfficeConnect Wireless 11g Access Point 54 Mbps	US\$	110	LINKSYS WUSB54GS Wireless-G USB Adapter with Speedbooster	US\$	67
3COM 3CRWE454G75 OC Wireless 11g Access Point 54 Mbps	US\$	77	LINKSYS WUSB54G Wireless-G USB Adapter 802.11g, 2.4GHz, 54Mbps with Wi-Fi Finder	US\$	74
3COM 3CRWE776075 Wireless 7760 11a/b/g PoE Access Point	US\$	221	LINKSYS WVC54GCA Wireless-G Internet Home Monitoring Camera	US\$	136
3COM 3CWE597 3Com 4/6dBi Dual-Band Halfway Antenna	US\$	133	PLANET WAP-4000 Wireless IEEE 802.11g, Access Point, 54/108Mbps with Bridge	US\$	90
ALLIED TELESIS AT-WA1104G 802.11B/G Wireless Access Point Router 4 port 10/100TX Switch and 1 x 10/100TX WAN Port	US\$	150	PLANET WAP-4035 Wireless Access Point IEEE 802.11g, 5-Port 10/100 BaseT, 2.4GHz, 54Mbps	US\$	82
ALLIED TELESIS AT-WA3404 11 Mbps SOHO Access Point with 4 10/100TX	US\$	60	PLANET WL-U356R Wireless USB Adapter 802.11g, 2.4GHz, 54Mbps	US\$	34
ASUS AX-112 802.11g, Analog (cord/cordless) VoIP Phone Adapter, SIP Protocol, Caller ID, 3 Way Conference	US\$	77	PLANET WL-U357 Wireless Super G USB Adapter 802.11g, 2.4GHz, 108Mbps	US\$	53
ASUS RT-N11 N-Draft Router	US\$	106	PLANET WRT-414 Wireless Broadband Router 802.11g, 4-Port 10/100 BaseT LAN, 1-Port WAN, 2.4GHz, 54Mbps	US\$	66
ASUS WL-167G V2 WLAN Adapter	US\$	33	TRENDNET TEW-424UB 54Mbps 11g Wireless USB Adapter	US\$	21
ASUS WL-169gE USB Adapter	US\$	38	TRENDNET TEW-430APB Wireless Access Point with Bridge 802.11g, 1-Port 10/100BaseT LAN, 2.4GHz, 54Mbps	US\$	54
ASUS WL-320 GP Wireless access point	US\$	136	TRENDNET TEW-432BRP Wireless Firewall Router 802.11g, 4-Port 10/100BaseT LAN, 1-Port 10/100BaseT WAN, 2.4GHz, 54Mbps	US\$	96
ASUS WL-320gE Wireless Access Point 125 Mbps Encore Tech	US\$	100	TRENDNET TEW-443PI Wireless PCI Adapter 802.11g, 2.4Ghz, 108Mbps	US\$	32
ASUS WL-320GP Access Point	US\$	131	TRENDNET TEW-444UB Wireless USB Adapter 802.11g, 2.4Ghz, 108Mbps	US\$	40
ASUS WL-330g Pocket Wireless Access Point + Ethernet adapter	US\$	70	TRENDNET TEW-450APB 108Mbps 802.11g Wireless Access Point	US\$	89
ASUS WL-330gE Access Point	US\$	66	TRENDNET TEW-455APB 108Mbps 11g Outdoor AP Bridge /w built in 9 dBi Antenna	US\$	385
ASUS WL-500W N-Draft Router, Multi Functional 802.11n wireless router	US\$	125	TRENDNET TEW-601PC 108Mbps MIMO Wireless PC Card	US\$	44
ASUS WL-520GC Router Access Point	US\$	54	TRENDNET TEW-604UB 108Mbps MIMO Wireless USB Adapter	US\$	69
ASUS WL-520gU Router Access Point	US\$	66	TRENDNET TEW-611BRP 108Mbps MIMO Wireless Router /w 4-port Switch	US\$	115
ASUS WL-700GE BroadRange Wireless Router, 802.11g, 160GB, 4-Port 10/100BaseT LAN, 1-Port WAN	US\$	286	TRENDNET TEW-623PI N-Draft Wireless PCI Card	US\$	78
			TRENDNET TEW-624UB N Draft Wireless USB Adapter	US\$	88
			TRENDNET TEW-630APB N-Draft Wireless AP	US\$	156
			TRENDNET TEW-631BRP N-Draft Wireless Router with 4-port Switch	US\$	120
			TRENDNET TEW-A0100 Outdoor 10 dBi Omni Directional Antenna	US\$	90

G K K X U D I S I S L N O E K
 N A N U N N I X X K P R U K I
 E N O B O B N P U K O N N N N
 W O P N I B I I N K N R I O X
 S T P N I X I I N I X S X I T
 E I I N N R N U N N E X O R D
 N X X X E O O I B I E K I S X
 S D R E A M L I N U X N X I O
 E O B N N X R B N S N N B N N
 S W X K O E K N O O B T N R X
 X L O X N U K N N U N N U B I
 X N E X E N O O A X N K N U X
 X E I R N N I N B B O U O X T
 I R I K B I U R N O U N N I N
 X I N N B X R N X N S I N N I



Ingin mendapatkan hadiah berupa **HDD Enclosure** dari Nexus? Nexus menyediakan 10 buah HDD Enclosure untuk 10 orang pemenang. Baca keterangannya di bawah ini.

Caranya:

Di antara susunan huruf dalam kotak di atas, tersembunyi beberapa nama distro 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.

Turunan distro apakah beragam distro yang tersembunyi pada gambar di atas?

A. Debian

B. Slackware

C. openSUSE

Kirimkan jawaban Anda melalui SMS (Short Message Service) dengan format: **LINUX<spasi>05<spasi>[Jawaban A/B/C]<spasi>Nama**

Contohnya: **LINUX 05 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 31 Mei 2009. Daftar pemenang akan kami umumkan pada InfoLINUX No. 07/2009.

Para pemenang harap menghubungi Sekretariat Redaksi *InfoLINUX* melalui telepon (021) 315-3731 ext. 127 atau e-mail ke evawani.putri@infolinux.co.id untuk verifikasi (tanpa verifikasi dan pengambilan hadiah hingga dua bulan semenjak pengumuman ini, hadiah dinyatakan hangus). Setelah verifikasi berhasil, pemenang yang berdomisili di Jabodetabek bisa mengambil hadiah di kantor Redaksi *InfoLINUX* setiap hari/jam kerja, Senin-Jumat, 8.30-15.30 WIB, dengan menyerahkan identitas diri yang masih berlaku. Hadiah bagi pemenang di luar Jabodetabek akan dikirim via pos (ongkos ditanggung pemenang). *InfoLINUX* tidak bertanggung jawab atas kerusakan atau kehilangan hadiah yang terjadi selama pengiriman.

LINUX
05/2009

Pemenang Kuis InfoLINUX Edisi 03/2009

Jawaban Edisi 03/2009: A. openSUSE

15 Pemenang HDD Enclosure dari Nexus

- | | | | | | |
|--------------------|--------------|-----------------------|--------------|-------------------------|--------------|
| 1. Gatoti | 08122011xxx | 6. Eko Martono | 085664377xxx | 11. Arif Kurniawan | 08882800xxx |
| 2. Lila Raharja | 085737356xxx | 7. Toni Sukandar | 085861194xxx | 12. Djafary Sutedy | 085654532xxx |
| 3. Sutoto | 081364812xxx | 8. Ahmad Mukhtar | 3171374xxx | 13. Dalijo | 081584220xxx |
| 4. Rihartanto | 085250755xxx | 9. Rizal Nova Mujahid | 0817793xxx | 14. Rahmad Eka Rahadian | 5427027xxx |
| 5. Rahmat Setiawan | 085697349xxx | 10. Muh. Akmal | 085241773xxx | 15. Muh. Faisal | 0811417xxx |



Berlangganan Hemat



Hubungi **Fadli**
Telp. (021) 46826816,
70796499
Fax. (021) 46828919

FORMULIR BERLANGGANAN

DATA PRIBADI

(Pilih dengan tanda ✓ dan isi dengan huruf kapital)

☒ Saya ingin berlangganan majalah **InfoLINUX**:

NO.	WILAYAH	PAKET LANGGANAN	HARGA LANGGANAN
1.	Jabodetabek	☐ 6 Bulan (6 Edisi) ☐ 1 Tahun (12 Edisi)	Rp180.000 Rp360.000
2.	Pulau Jawa (Jateng, Jabar, Jatim)	☐ 6 Bulan (6 Edisi) ☐ 1 Tahun (12 Edisi)	Rp222.000 Rp432.000
3.	Bali/Sumbar	☐ 1 Tahun (12 Edisi)	Rp480.000
4.	Sumut/Kalimantan	☐ 1 Tahun (12 Edisi)	Rp504.000
5.	Sulawesi	☐ 1 Tahun (12 Edisi)	Rp552.000
6.	Maluku, NTT dan Indonesia Timur	☐ 1 Tahun (12 Edisi)	Rp576.000

Nama Lengkap: _____

Alamat: _____

Kode Pos: _____

Telepon: _____ Fax: _____

Mobile/E-mail: _____

Mulai berlangganan Edisi: _____

Cara Pembayaran:

Transfer ke BCA Cabang Rawamangun, Jakarta Timur

a/n **PT DIAN PASIFIK KOMUNIKASI UTAMA**

No. Rekening **094.303.353.3**

Bukti transfer & formulir ini harap di-fax
ke (021) 46828919 **Up. Fadli**

Tanggal: _____

Tanda Tangan: _____

MAKIN DEKAT DENGAN ANDA

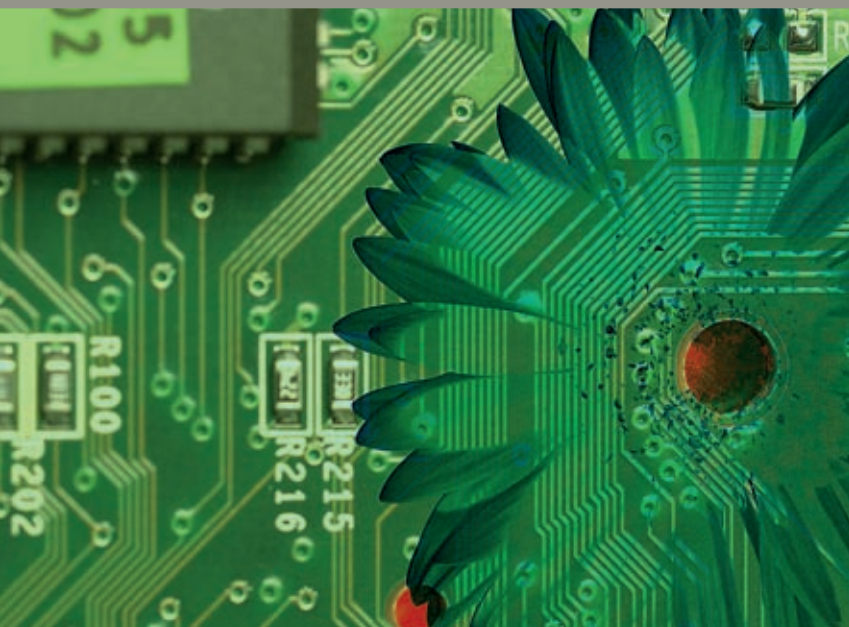
LUAR JAWA Medan: Pustaka Obor
061-4145622 • **Pekanbaru**: Jack 0761-
27706 • **Padang**: Taman Bacaan 0751-
35150 • **Palembang**: TB Sriwijaya 0711-
320679 • **Jambi**: Gloria 0741-23360,
Elieson 0741-24424 • **Bengkulu**: TB
Zalzy 0736-24291 • **Pangkal Pinang**:
Supermini 0717-423973, Idris Hadi 0717-
424547 • **Tanjungkarang**: Tohoma 0721-
261839, Intisari 0721-64026 • **Pontianak**:
Angkasajaya 0561-734689, Ridho 0561-
775843 • **Balikpapan**: TB Terang 0542-
421301, Antra 0542-396003 • **Samarinda**:
Aziz 0541-260235, A. Terang 0541-741768
• **Banjarmasin**: Naprin Budhi 0511-65475
• **Palangkaraya**: Fathir 0536-28317 • **Makasar**:
Telly 0411-321795, Indah Jaya 0411-330707 • **Kendari**: TB Ade 0401-
21613 • **Palu**: Ramedia 0451-421218,
Masrun 0451-423805 • **Manado**: Lok
Book Store 0431-852734 • **Denpasar**:
Corsica 0361-226358, TB Anna 0361-
427594, Gunung Agung dan Gramedia •
Mataram: Titian 0370-622188 • **Kupang**:
Rapi 0380-832033

PULAU JAWA Cilegon: Torpedo
Agc 0254-391460 • **Serang**: Estica Agc
0254-202292 • **Bandung**: Alphabet Agc
022-6006000, Gunaraya 022-4232513,
Wahyudin Agc 022-6011414 • **Garut**:
Monita Agc 0262-23479 • **Tasikmalaya**:
Nasuha 0265-334064 • **Indramayu**:
Kompas Agc 0234-484032 • **Cirebon**:
Cirebon Agc 0231-203376 • **Tegal**: Tegal
News Agc 0283-356138 • **Pekalongan**:
TB Rajamurah 285- 424463, Fajar Agc
0285-431466 • **Semarang**: Erlangga Agc
024-8313405, Hartono Agc 024-3545301,
Adila Agc 024-3560615, Hariani Agc 024-
3541832, TB Prasjojo 024-569561 • **Solo**:
TB ABC 0271-644345, Sendang Mulia Agc
0271-633751 • **Yogyakarta**: Hidup Agc
0274-587921-Lamhaba 0274-541808,
Togamas, dan Gramedia • **Magelang**: TB
Larista 0293-368060 • **Purwokerto**: TB
ABC 0281-638344, SHS Agc 0281-622485
• **Surabaya**: Kantor Perwakilan 031-
8291511, Gunung Agung dan Gramedia •
Malang: Yahya Oentoeng 0341-3410105
• **Kediri**: TB Alief 0354-684211 • **Jember**:
TB Amanah, Gunung Agung

TOKO BUKU JABOTABEK

Maruzen: Blok M 7268334, Sultan
Agung 8307641 • **Kharisma**: Cijantung
87793375, Cinere 7534125, Cilendak
78840163, Taman Anggrek 5639343,
Puri 5822629, Pamulang 7445019
Kalimalang 8601887, Klender 86605956
• **Gramedia**: Matraman 8581763, Pondok
Indah 7506997, Pintu Air 3843800,
Melawai 7203445, Gajahmada 2601234,
Citraland 5606363, Pluit 6683620, Cinere
7540663, Bekasi 8840401, Bogor 0251-
356341 • **Gunung Agung**: Pondok Indah
7506901, Taman Anggrek 5639045,
Citraland 5681512, Kwitang 3102004,
Blok M 7209344, Arion 7413078, Atrium
3867831, Lokasari 6254730, Bogor 0251-
326876 • **News Stand Niaga Tower**
2505250 • **Time PI** 330434 • **Newstand**
WTC Sudirman 5211216, Mandarin
5678888 • **Trio** 7982331 • **JBC Kalibata**
7970350 • **Cabang TB Utama**

EDISI MENDATANG

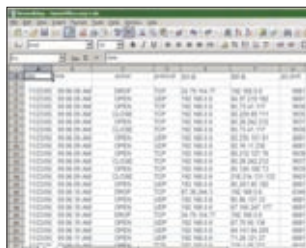


MEMBANGUN SERVER HEMAT DAYA

NANTIKAN PCLINUXOS 2009.1

Bekerja dengan Filesystem Terkompresi

Filesystem terkompresi dapat digunakan untuk menghemat ruang harddisk. Setelah filesystem di-mount, file-file yang disimpan akan dikompres secara otomatis.

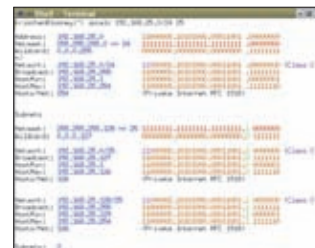


Baca Tulis File CSV dengan Mudah

Pada edisi depan, kita akan membahas cara mudah menulis dan membaca file CSV (*Comma Separated Values*). File CSV yang dihasilkan selanjutnya dapat dibuka dan diformat ulang dengan aplikasi *spreadsheet*.

Server Instant Messaging Berbasis Jabber

Instant messaging seperti Yahoo! Messenger atau ICQ merupakan layanan Internet yang sering digunakan. Dengan XMPP, Anda dapat membuat layanan yang serupa.



Belajar Subnetting Secara Cepat

Melakukan perhitungan *subnetting* secara manual dapat memakan waktu dan menguras pikiran. Pada edisi depan, akan dijelaskan cara melakukan perhitungan IP *subnetting* secara cepat dengan bantuan *ipcalc*.

Topik-topik pada edisi mendatang masih mungkin berubah.



Membangun Aplikasi SMS Gateway di Linux

Pelajari teknik-teknik mengirim dan menerima SMS dengan HP, dengan mempergunakan Linux. Dengan demikian, Anda dapat membuat

aplikasi SMS Gateway.

+1 CD

Rp35.000

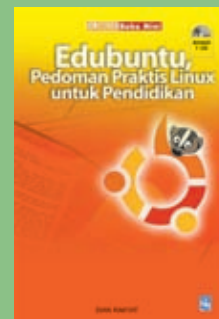


PHP 5 dan MySQL 4, Proyek Membuat Blog
Banyaknya orang-orang yang keranjingan membuat blog pribadi, tentunya membutuhkan skill khusus untuk itu. Dengan membaca buku ini, Anda dapat memanfaatkannya

untuk membuat blog sendiri.

+1 CD

Rp30.000



Edubuntu, Pedoman Praktis Linux Untuk Pendidikan

Dapatkan satu-satunya buku yang mengulas tentang distro linux untuk pendidikan. Dengan menggunakan distro Edubuntu, akan mempermudah proses ajar-mengajar dalam dunia pendidikan.

+1 CD

Rp40.000



Panduan Praktis Membangun Server Mail, Qmail, dan Squirrelmail

Bagi yang ingin mengetahui cara menginstal dan mengonfigurasi server e-mail Qmail, dan webmail Squirrelmail, Anda harus membeli buku ini!

+1 CD

Rp35.000



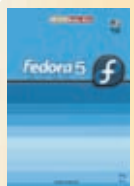
Mandriva Linux 2006

Gunakan distro Mandriva Linux 2006, dalam aktivitas

sehari-hari di kantor, penggunaan Internet dan multimedia di warnet, kegiatan pendidikan, maupun untuk di rumah.

+3 CD

Rp40.000



Fedora Core 5

Sebuah alternatif distro linux, yang dapat dipilih sebagai ap-

likasi komputer desktop yang lengkap. Distro ini pun dapat dikonfigurasi sebagai server jaringan.

+1 DVD

Rp45.000



Panduan Praktis Debian GNU/Linux 3.1

Setelah membaca buku ini,

diharapkan Anda bisa bekerja dengan sistem Debian GNU/Linux, sesuai dengan kebutuhan.

+1 CD

Rp45.000



Menguasai Power-Point 2003

Unkap tip dan trik menguasai aplikasi ini, untuk

membuat presentasi yang menarik, efektif, dan efisien. Temukan rahasianya, dengan membaca buku ini.

+1 CD

Rp35.000



Desain 3D, Optimalisasi Fitur Photoshop CS2

Kuasai teknik-teknik

membuat objek desain 3D, dengan menggunakan aplikasi Photoshop CS2. Pelajari buku ini, dan Anda akan dapat membuat desain 3D.

+1 CD

Rp40.000



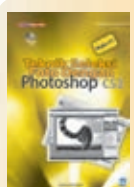
Desain 3D, Optimalisasi Fitur Corel Draw 12

Praktikkan membuat objek 3D,

dengan menggunakan software vektor 2D. Pahami materi buku ini, dan Anda akan mengetahui wawasan baru tentang desain grafis.

+1 CD

Rp40.000



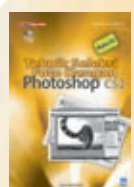
Teknik Seleksi Foto Dengan Photoshop CS2, Seri 1

Buku ini mengu-

las teknik-teknik dasar menyeleksi objek, dengan menggunakan beragam tool di Photoshop CS2. Modal awal yang bermanfaat, untuk menghasilkan desain yang menarik.

+1 CD

Rp35.000



Teknik Seleksi Foto Dengan Photoshop CS2, Seri 2

Pertajam kemam-

puan Anda dalam menyeleksi image, untuk membuat objek yang lebih detail, dan lebih kompleks lagi.

+1 CD

Rp35.000



HTML 4 Blackbox, Membuka Keajaiban HTML 4

Raih keajaiban dari HTML

4, sehingga Anda dapat menguasai struktur HTML, bagian tubuh HTML, dan sekilas mengenai aplikasi editor kode HTML dan browser.

+1 CD

Rp45.000

Informasi & Pesanan Langsung, hubungi :

Prima DR, Unit Layanan Langsung Jl. Ketapang Utara I No.17 Jakarta 11140, Indonesia

Telp : 021 - 6333507, SMS : 021- 70769466, Fax : 021 - 6336788 E-mail : primadr@dianrakryat.co.id

1. Untuk wilayah JABODETABEK (Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi), nilai pesanan Rp. 100.000,-, mendapatkan diskon 10%.

2. Setiap pemesanan disesuaikan dengan tarif kurir.

3. Untuk wilayah JABODETABEK, PEMBAYARAN DAPAT DILAKUKAN secara TUNAI DI TEMPAT. Untuk wilayah di luar JABODETABEK, PEMBAYARAN DILAKUKAN dengan TRANSFER via BANK BCA CAPEM KALIMALANG 1, atas nama : PT PUSTAKA PRIMA NUSANTARA, No. Rek: 164 300 54 45. Bukti transfer di-fax ke : 021 - 6336788.



running
low
memory
and
feeling
so
slow
?



www.v-gen.web.id

try on

DDR3

PC - 10600



V-GEN™
memory