

DENGAN DVD 8 GB

EDISI 05/2010 | HARGA **Rp45.000** [Luar Sumatra-Jawa-Bali: **Rp47.000**]

WWW.INFOLINUX.WEB.ID

INFO LINUX

NETWORKING, SYSTEM ADMINISTRATION, AND MORE



CAPTIVE PORTAL FOR YOUR HOTSPOT

WIFI HOTSPOT



Tingkatkan pelayanan kepada pelanggan, dengan memberi fasilitas Internet berbasis wireless ▶24

Aplikasi Penjualan untuk UKM



Atur dan kelola pemasukan-pengeluaran keuangan usaha dengan mudah ▶32

Koneksi Wireless secara Add-Hoc

Hubungkan wireless, tanpa access point ▶62

Media Penyimpanan Berbasis Openfiler ▶36

INSIDE DVD

BurgerSpace 1.8.4 Petualangan seru melawan musuh yang terdapat di dunia hamburger.

Mozilla Sunbird 1.0 Beta1 Solusi kalender lengkap untuk mempermudah penyusunan jadwal.

Tonido 0.7.0.11215 Akses dan berbagi file dari web browser, tanpa perlu melakukan upload.

TUTOS 1.6.20100330 Paket groupware lengkap untuk kolaborasi antarkaryawan.

Web Server dengan CGI

Duet paket aplikasi FastCGI dan Lighttpd ▶50





GOLDEN STAR FINGERPRINT

Mesin Absensi Sidik Jari



Heavy Duty, Cepat, & Akurat
Sensor Korea Juara Dunia FVC



Kami selalu mengutamakan kualitas



"Support SDK untuk LINUX & WINDOWS"

www.hagaijaya.com

Surabaya (031) 5996563 | Jakarta (021) 5268027 | Solo (0271) 668872
Semarang (024) 8418980 | Banjarmasin (0511) 3271261

PEMIMPIN UMUM

Mario Alisjahbana

PEMIMPIN REDAKSI

Rusmanto Maryanto

REDAKTUR SENIOR

Anton R. Pardede, Effendy Kho

SIDANG REDAKSI

Supriyanto (Koord.), Aditya Wardhana,
Alexander P.H. Jularso, Denie Kristiadi,
Gamal Rizaldi, Rully Novrianto,
Sasongko R.A. Prabowo, Sylvia Agustina Inamora,
Suherman, Tri Waluyo,
Wawa Sundawa, Zaky Abdurrahman

KONTRIBUTOR

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

PRA PRODUKSI

Arie Ishami

TATA LETAK & DESAIN GRAFIS

Dhany Sudharmanto, Lely Yulaena, Mardiana

SEKRETARIAT REDAKSI

Evawani U. Putri

IKLAN

Imam Ariyanto,
Indran B. Spto, Febriyanti

SIRKULASI & DISTRIBUSI

Purwaluyo (Manajer)

KEUANGAN

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

PERSONALIA & UMUM

Ekawati (Koord.), Suhaedin, Supandi

PENERBIT

PT InfoLINUX Media Utama

ALAMAT

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

PENCETAK

PT Dian Rakyat, Jakarta

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

Linux merupakan trademark terdaftar dari Linus Torvalds.

Linux di sini adalah pemendekan dari GNU/Linux.

Semua trademark lainnya merupakan hak masing-masing pemiliknya.

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

LINUX MEMBUAT ANDA BAHAGIA

Hidup bahagia menjadi cita-cita semua orang normal, termasuk Anda. Sayangnya, ada orang yang tidak tahu atau tidak mau cari tahu agar hidupnya bahagia. Orang itu, tentu bukan Anda, menjalankan perbuatan yang melawan hukum dan norma, seperti mencuri dan menipu, yang akhirnya dapat menghancurkan jiwa dan raganya.

Semua orang tentu ingin menggunakan komputer yang sesuai kebutuhan dengan nyaman, namun belum tentu tiap pengguna komputer punya cara yang sama untuk meningkatkan kebahagiaan. Ada yang berbahagia ketika memutar musik atau video. Ada yang berbahagia ketika berkreasi digital. Ada yang berbahagia ketika *mengoprek* program atau jaringan. Ada pula yang berbahagia ketika mampu berbagi ilmu atau bahkan hanya berbagi DVD.

Anda tentu tidak ingin diganggu virus ketika sedang belajar, bekerja, mendengarkan musik, atau menonton video kesukaan Anda. Anda tentu tidak ingin ditangkap polisi ketika sedang mencari nafkah dengan komputer. Padahal semua kegiatan Anda itu dalam rangka menggapai kebahagiaan, bukan menambah penderitaan.

Kita pantas bersyukur, karena **Linus Torvalds** dan para pengembang FOSS lainnya terus mengembangkan Linux yang selalu disertakan dalam DVD majalah *InfoLINUX*. Linux terbukti dapat menjadi sarana untuk hidup lebih bahagia karena aman terhadap virus, bebas digunakan, bebas dipelajari atau dioprek, dan bebas dibagikan ke orang lain. Riset di Universitas Illinois, AS, membuktikan bahwa kebahagiaan orang akan meningkat, jika orang itu memperbanyak berbagi.

Edisi 05/2010 ini, kami harapkan semakin menambah kebahagiaan Anda karena DVD yang disertakan berisi distro ArtistX berukuran sekitar 3,5 GB yang luar biasa. ArtistX adalah aplikasi lengkap untuk memainkan dan berkreasi dengan multimedia, mulai dari desain grafis 2D, 3D, musik, video, dan animasi. DVD juga berisi beberapa distro kecil untuk Anda yang hobi jaringan atau bekerja sebagai *administrator*. Selamat menikmati. ■



Rusmanto Maryanto [rus@infolinux.co.id]

KONTAK

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

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

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

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

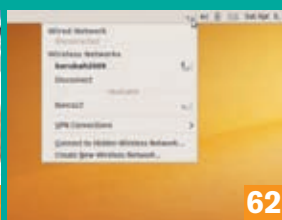
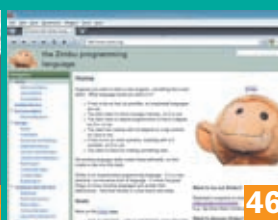
MAILING-LIST PEMBACA pembaca@infolinux.co.id, **Pendaftaran:** pembaca-subscribe@infolinux.co.id

BERLANGGANAN ATAU PEMESANAN EDISI-EDISI SEBELUMNYA

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

INFO LINUX

Edisi 05/2010



[3] Editorial

[4] Indeks

Aktual

- [5] Novell Tolak Tawaran Akuisisi Senilai US\$2 Miliar
- [5] WordPress untuk Android
- [5] SliTaz GNU/Linux 3.0
- [6] Solusi Komputasi Awan Berbasis Ubuntu Enterprise Cloud dan DELL
- [6] Rilis OpenSSL 1.0.0
- [6] Fitur Baru di Vyatta 6.0

Opini

- [8] I Made Wiryana: Apa Jadinya eGov tanpa OSS?
- [10] Budi Rahardjo: Ujian Online
- [12] Michael S. Sunggiardi: Indonesia Butuh Konten

[14] Surat Anda

Distro

- [17] Dr.Web LiveCD 5.0.2
- [17] eBox 1.4-1

Game

- [18] Octaspire Crates 0.7.1
- [18] Yoda Soccer 0.75

Buku

- [19] 97 Things Every Programmer Should Know
- [19] A Practical Guide to Fedora and RHEL, A (5th Edition)
- [19] Beginning Linux Cloud Administration

Software Pilihan

- [20] Tonido 0.7.0.11215

- [21] Service-Guardian 1.8
- [21] TUTOS 1.6.20100330
- [21] Batrachians 0.1.3
- [21] BurgerSpace 1.8.4
- [22] Sound Juicer 2.28.2
- [22] Tomboy 1.2.0
- [22] Mozilla Sunbird 1.0 Beta 1
- [22] Select Address Book Text 1.3

Utama

- [24] Captive Portal Untuk Wireless Hotspot

Komunitas

- [30] Seminar dan Workshop OSS di UNP
- [30] Seminar Linux di Pesantren Darunnajah

Praktik Instan

- [32] POS dengan LemonPOS

Net Admin

- [36] Openfiler: Distro Khusus SAN/NAS
- [40] Daftar Warnet Berbasis Linux di Indonesia

Tutorial

- [42] Dasar-dasar Bekerja dengan Lighttpd
- [45] Bahasa Pemrograman Zimbu
- [50] Bekerja dengan Lighttpd dan FastCGI
- [52] Menentukan Kolom Output Program ps
- [54] Menangani Sinyal pada Shell Script

Workshop

- [58] Hyperlink dengan Fungsi HYPERLINK ()
- [58] Bilangan Terbesar/Terkecil dalam Range
- [59] Ulang String dengan REPT ()
- [59] Pembulatan Bilangan pada Calc
- [60] Eksekusi Program Eksternal
- [61] Akses File Secara Remote
- [62] Jaringan Wireless tanpa Access Point

[64] Kuis InfoLINUX

[66] Edisi Mendatang

Novell Tolak Tawaran Akuisisi Senilai US\$2 Miliar

Novell, Inc. telah memberiketerangan bahwa pihaknya menolak tawaran pengambilalihan dari Elliott Associates LP, dengan alasan tawaran tersebut di bawah nilai perusahaan. Novell, Inc. mengatakan bahwa pihaknya telah melihat alternatif lain untuk “meningkatkan nilai pemegang saham”, termasuk mencari pembeli potensial lainnya. Elliott Associates telah menawarkan diri untuk membeli Novell, Inc. dan menghargai perusahaan tersebut senilai US\$2 miliar.

Dalam siaran pers yang diberikan, Novell, Inc. mengumumkan bahwa dewan telah mengambil kesimpulan, setelah mempertimbangkan dengan cermat, termasuk *review* proposal dengan keuangan independen, dan

penasihat hukumnya bahwa proposal dari Elliott Associates LP untuk mengakuisisi Novell, Inc. untuk US\$ 5,75 per saham tidak memadai, dan berada di bawah nilai waralaba perusahaan dan prospek pertumbuhan.

Novell, Inc. perusahaan yang membuat SUSE Linux Enterprise dan sejumlah proyek *open source* lainnya, telah melihat adanya pertumbuhan pada beberapa tahun terakhir. Hal ini yang masih membuat sejumlah penghasilan yang cukup besar dari produk sukses terdahulu, seperti Novell Netware. Selain itu, Novell, Inc. juga telah membuat sejumlah akuisisi dalam beberapa tahun terakhir, termasuk mengakuisisi proyek SUSE Linux. Namun, sejumlah hasil akuisisi ini kurang memberikan

Novell.

hasil yang menggembirakan. Meski menawarkan sejumlah fungsi populer yang menarik, namun hasilnya masih berada di belakang Red Hat.

Elliott Associates sudah memiliki 8,5 persen saham dari perusahaan Novell, Inc., dan telah menawarkan untuk membayar US\$ 5,75 per saham yang akan menambahkan sedikitnya di bawah US\$1 miliar dalam bentuk tunai. Saham Novell memiliki harga US\$4,75 pada 2 Maret 2010, tetapi sejak itu memburuk, dan dipertahankan pada tingkat yang lebih tinggi. Saat ini, saham Novell berkisar pada angka US\$ 5,64. ■

WordPress untuk Android

Pada tanggal 31 Maret 2010, pengembang WordPress telah mengumumkan ketersediaan rilis WordPress 1.1 yang ditujukan untuk platform Android. Dengan ini, para pengguna Android dapat melakukan proses pengiriman dan pengeditan *blog* mereka dari perangkat *mobile* berbasis Android, dengan menggunakan aplikasi WordPress. Update pertama dari WordPress untuk Android ini telah menyertakan sejumlah perubahan, dan sejumlah fitur terkini.

Rilis terbaru ini telah menyertakan sejumlah peningkatan fitur untuk *user interface*, termasuk perubahan untuk halaman, tampilan komentar,

memiliki kemampuan untuk mengambil file gambar, dan menambahkan ke entri blog secara langsung dari perangkat Android.

Sejumlah update lain, di antaranya pilihan moderasi untuk menaruh komentar, dan pilihan untuk memilih berbagai macam



kategorisekaligus saat menambah atau mengedit *posting*. Update terbaru ini juga sudah menyertakan sejumlah lokalisasi bahasa, seperti

Jerman, Perancis, Finlandia, Indonesia, dan Slovakia. Pengguna yang tertarik untuk berkontribusi, dipersilakan untuk mengunjungi portal *developer* WordPress untuk Android di url <http://dev.android.wordpress.org>. ■

SliTaz GNU/Linux 3.0

SliTaz, distro Linux Live CD/USB yang hemat memory dan memiliki ukuran file yang kecil, telah merilis versi terbaru, yakni SliTaz GNU/Linux 3.0. SliTaz GNU/Linux 3.0 telah dilengkapi dengan paket X Server terbaru, yakni X.Org 7.4, dan *browser* Midori yang berbasis Webkit. SliTaz 3.0 juga telah dilengkapi dengan Linux Kernel 2.6.30.6, dan sejumlah tambahan aplikasi lainnya.

Dalam pengumuman resminya, tim SliTaz yang diwakili oleh **Christophe Lincoln**, menyatakan kebanggaannya dapat merilis SliTaz GNU/Linux 3.0. Versi terbaru dari SliTaz ini diklaim lebih mudah, lebih cepat, dapat dikustomisasi, lebih *powerful*, namun memiliki ukuran



yang lebih kecil. Versi 3.0 ini sendiri baru dapat dirilis, setelah melalui satu tahun masa pengembangan.

Desktop inti dari SliTaz 3.0 dilengkapi dengan X.Org 7.4, Openbox, komponen LXDE, dan sejumlah aplikasi buatan sendiri. Meski berukuran kecil, distro ini sudah dapat digunakan untuk berselancar di dunia maya, mendengarkan musik, dan memanajemen file gambar. Jika paket yang dikemas masih terasa kurang, SliTaz juga menyertakan lebih dari 900 paket aplikasi yang dapat ditambahkan. Distro ini juga dapat diinstalasikan ke USB flash drive dengan *tazusbbox*. ■

Solusi Komputasi Awan Berbasis Ubuntu Enterprise Cloud dan DELL



Canonical merupakan sedikit dari pemain baru di pasar server Linux, namun telah memiliki kemajuan besar. Hal ini berkat pendekatan yang lebih, dimana Canonical menawarkan Ubuntu Server secara *free*. Hal ini sangat berbeda dengan solusi server dari Red Hat atau SUSE. Hal lain yang menjadi pembeda adalah solusi *cloud computing* bernama Ubuntu Enterprise Cloud. Canonical juga mengumumkan kemenangan pihaknya di pasar, bekerja sama dengan Dell.

Mark Murphy, Global Alliance Director Canonical, mengumumkan kalau Dell telah menawarkan sejumlah

blueprint hasil konfigurasi yang telah dioptimalkan untuk kasus berbeda, dan menggunakan skala. Blueprint ini akan mencakup hardware PowerEdge-C, software UEC, dan layanan dukungan yang menyeluruh. Tim Dell memiliki kemampuan dan pengalaman yang cukup kuat di bidang ini, dan dapat memberikan panduan rinci seputar solusi *blueprint*, yang biasa terdapat di pengembangan ber-*taraf enterprise*.

Ubuntu Enterprise Cloud juga bekerja sama dengan produk *proprietary* dari Microsoft dan VMware, yang juga didukung oleh Dell. Canonical mengatakan kalau ini meru-

pakan kali pertama vendor hardware ternama menawarkan solusi komputasi awan berbasis *open source*.

Nantinya, Dell akan menawarkan sistem berbasis Ubuntu 10.04 LTS, dan pelanggan akan mendapatkan produk komputasi awan yang kompatibel dengan API Amazon EC2 (Elastic Cloud Computing) dan S3 (Simple Storage Service). Untuk memastikan hal ini berjalan dengan baik, pihak Canonical telah bekerja sama dengan para insinyur Dell selama enam bulan terakhir, untuk memastikan 100% kompatibilitas antara server Dell PowerEdge-C dan Ubuntu Enterprise Cloud. ■

Rilis OpenSSL 1.0.0

Setelah melewati beberapa tahun tahap pengembangan, dan mengeluarkan beberapa versi *beta*, pada 29 Maret 2010, pengembang OpenSSL telah merilis OpenSSL 1.0.0. Kode sumber dari OpenSSL 1.0.0, kini sudah dapat di-*download* dari url <http://www.openssl.org/source/>. Versi OpenSSL

1.0.0 ini telah menyertakan sejumlah fitur baru dan sejumlah peningkatan, termasuk dukungan untuk Whirlpool, algoritma *hash* bebas untuk algoritma SHA-1 dan MD5.

Dukungan untuk kriptografi kunci publik berbasis kurva elips juga telah ditambahkan. Tim pengembang juga telah memasukkan GOST, stan-

dar kriptografi Rusia ke OpenSSL. Proses *query* sertifikasi yang telah di blokir melalui Certificate Revocation Lists (CRLs) dan Online Certificate Status protocol (OCSP), juga telah ditingkatkan. Penjelasan lengkap dari semua perubahan dan fitur baru



yang terdapat pada OpenSSL 1.0.0, dapat dilihat pada file *change log* yang terdapat dalam paket tarball sumber kodenya.

Dalam file log yang terdapat dalam paket tarball, diinformasikan sejumlah hal yang akan ditingkatkan pada versi 1.1.0. Informasi lebih lanjut mengenai OpenSSL, dapat dilihat pada situsnya yang berlokasi di www.openssl.org. ■

Fitur Baru di Vyatta 6.0

Pada 31 Maret 2010, Vyatta telah merilis versi terakhir dari sistem operasi Linux *router/firewall* miliknya, yakni Vyatta 6.0. Versi ini sudah siap digunakan oleh para ahli jaringan dan dunia usaha yang mencari sumber terbuka alternatif untuk

kebutuhannya. Fitur terbesar

yang disertakan pada rilis ini adalah Remote Access API baru, yang memungkinkan pengembang untuk menciptakan perangkat untuk mengontrol router atau memasukan fungsi dalam aplikasi yang sudah ada.

Dengan Vyatta 6.0, perusahaan juga memperkenalkan sistem *tiering* yang

baru. Sistem operasi dasar akan dirilis sebagai Vyatta Core, dan akan tersedia secara gratis sebagai proyek *open source*. Bagi para pelanggan yang memilih Subscription Edition akan mendapatkan dukungan komersial, tambahan lebih banyak *tool* (termasuk API

Remote Access), dan tambahan sejumlah fitur eksklusif yang lain.

Pelanggan Vyatta Plus akan mendapatkan lebih banyak fitur, termasuk VyattaGuard Web Filtering. Pemilihan model *open-core* yang dipilih oleh Vyatta, diklaim dapat mempercepat proses *update* ke semua pengguna Vyatta dalam waktu yang bersamaan. ■





Penggunaan e-government di Kabupaten Pasaman



Penggunaan internet di Indonesia semakin berkembang, tidak hanya di dunia bisnis tetapi juga di dunia pemerintahan atau yang lebih di kenal dengan nama e-government. Menurut EZ Gov, selaku konsultan dalam penerapan e-government, konsep dari e-government sendiri adalah menyederhanakan praktek pemerintahan dengan mempergunakan teknologi informasi & komunikasi. Konsep tersebut di bagi menjadi dua (2) bidang, yaitu : online service (pemerintah menawarkan pelayanan lebih sederhana dan mudah kepada masyarakat maupun pelaku bisnis) serta government operations (kegiatan yang dilakukan dalam internal pemerintah) dengan kata lain model penyampaian yang utama dari e-government ini adalah :

- government-to-customer (G2C),
- government-to-business (G2B) dan
- government-to-government (G2G).

Saat ini pemerintah sudah menerapkan penggunaan e-government tersebut di lembaga-lembaga pemerintahan baik tingkat propinsi, kabupaten hingga ke kecamatan. Salah satu nya adalah mulai diterapkannya e-government di kabupaten Pasaman, salah satu kabupaten di Propinsi Sumatera Barat yang bertujuan memberikan kemudahan bagi masyarakat, pelaku bisnis dan lembaga pemerintahan lainnya.

Alasan awal kabupaten Pasaman menggunakan aplikasi e-government adalah adalah untuk menghubungkan jaringan

komputer untuk aplikasi pemerintahan di kabupaten Pasaman dengan kabupaten dan kota – kota yang ada di seluruh Sumatera. Kemudian berkembang sampai ke kecamatan dengan menggunakan teknologi VSAT dan wireless.

Penggunaan e-government ini sangat mempermudah kabupaten Pasaman untuk melakukan kegiatan hariannya, seperti membuat publikasi berita & informasi tentang Pasaman, mengefisienkan pembuatan KTP yang dapat dilaksanakan di masing-masing kecamatan meski pun server aplikasi berada di ibu kota Pasaman, Lubuk Sikapiang, mengakses berita serta informasi dari pemerintah pusat, seperti peraturan - peraturan (UU, PP, Kepres, Kepmen, dll). Semua ini dapat anda akses melalui www.pasamankab.go.id. Selain itu pemerintah Pasaman juga dapat mencari informasi – informasi di internet yang dapat menunjang pelaksanaan tugas pemerintahan.

Tapi menurut Bapak Mahatiafiria, S.H, selaku Kepala Seksi dan Aplikasi Telematika pada Dinas Komunikasi dan Informatika kabupaten Pasaman bahwa internet juga memiliki sisi negative yaitu kebebasan informasi yang dapat di akses oleh penggunanya. Sehingga ada kekhawatiran bahwa anak-anak ataupun orang dewasa dapat mengakses situs – situs porno dan konten dewasa lainnya. Untuk menghadapi hal tersebut, maka instansi Pemkab Pasaman



pun telah melakukan pemblokiran jaringan internet terhadap situs porno dan konten dewasa lainnya.

Untuk masalah geografis, cuaca dsb menurut beliau tidak ada kendala yang berarti bila menggunakan aplikasi VSAT Network Service atau jaringan satelit sehingga dapat untuk menjangkau ke 7 site di kecamatan dan 1 site di kabupaten dengan baik. Untuk mendukung aplikasi tersebut, maka Kabupaten Pasaman bekerjasama dengan IDNet untuk penggunaan VSAT, karena IDNet menggunakan peranti yang di sebut TCP accelerator berfungsi untuk mengantarkan informasi ke tempat lain, bahkan untuk di daerah pelosok sekalipun. IDNet juga menjamin pemantauan bandwidth, serta layanan service selama 24 jam, 7 hari selama seminggu dan jika ada gangguan pada peralatan, maka pengiriman peralatan pengganti akan di kirim secepatnya. Seperti di kabupaten Pasaman, bila ada gangguan pada peralatan, maka dalam waktu 3 hari peralatan pengganti pun telah sampai di Pasaman.



Gd. Cyber Lt. 9 Jl. Kuningan Barat No. 8 Jakarta - Indonesia
Ph. + 62 21 526 0626 Fax. + 62 21 526 0627
e-mail : sales@id.net.id web : <http://www.id.net.id>

I Made Wiryana

Apa Jadinya eGov tanpa OSS?



Mendengar judul di atas, tentu orang banyak yang menjawab, “Ah, program *open source* atau *proprietary*, kan sekedar alat bantu. Gunakan saja sesuai dengan situasi yang ada.” Tentu saja untuk penggunaan pribadi atau perusahaan, tidak menjadi masalah. Namun, bila melibatkan kalangan pemerintah, misalnya untuk eGovernment maka

pertimbangannya menjadi tidak mudah lagi.

Untuk pemanfaatan di lingkungan pemerintahan, mau tidak mau pertimbangan pemberian informasi kepada publik haruslah menjadi pertimbangan utama. Sebagai contoh, sistem eVoting dan eProcurement atau Single Identification System menuntut persyaratan bahwa sistem-sistem tersebut harus dipercaya oleh pengguna. Artinya, pengguna mempercayai sistem tidak melakukan kecurangan. Atau bila ada kecurangan yang disebabkan pihak internal, maka dapat dilakukan pendeteksian ataupun penjeakan. Seorang *system administrator* atau pemilik sistem tidak dapat secara semena-mena mengganti data yang telah dimasukkan. Tentu saja bila ada pertanyaan atau keraguan tentang akuntabilitas sistem maka kebutuhan *source code* tak dapat dihindarkan. Keberadaan *source code* ini bisa dalam bentuk

perjanjian khusus ataupun karena memang perangkat lunak tersebut bersifat *open source*.

Sistem tanpa *source code* sangat rentan terhadap ketidakpercayaan berbagai pihak. Sebab proses melakukan audit perangkat lunak tersebut sangatlah sulit se-

keterbatasan. Pengujian ini selalu menyisakan pertanyaan tentang proses apa yang sesungguhnya terjadi di sistem.

Berbeda dengan sistem yang memiliki *source code* maka pengujian oleh pihak bukan pembuat dapat dilakukan, baik dengan metodologi *black box testing* maupun *white box testing*. Sistem diuji bukan saja terhadap hasil masukan berupa dan berupa hasil keluarannya, tapi juga pada proses yang dilakukan, dan hasil-hasil sementara yang dihasilkan.

Pada beberapa negara, keberadaan *source code* untuk perangkat lunak yang bersifat kritis dan untuk kepentingan publik ini selalu menjadi persyaratan. Tentu saja, persyaratan ini jauh lebih mudah dipenuhi oleh perangkat lunak *open source* daripada perangkat lunak *proprietary*. Pada perangkat *proprietary*, dibutuhkan perjanjian khusus dengan harga yang lebih tinggi dari harga biasa. Untuk kondisi Indonesia, belum tentu vendor *proprietary* bersedia melakukan hal tersebut.

Selain syarat *open source*, sistem seperti eProcurement yang bersifat nasional, tentu diharapkan dapat dimanfaatkan oleh sistem lain secara mudah. Untuk itu, persyaratan interoperabilitas dan preservasi data tidak dapat dihindarkan. Dengan interoperabilitas maka di masa depan akan terhindar sistem informasi yang seperti pulau-

“...*source code* untuk perangkat lunak yang bersifat kritis dan untuk kepentingan publik ini selalu menjadi persyaratan.”

hingga pengujian yang dapat dilakukan hanyalah bersifat *black box testing*. Sistem hanya dapat diuji dengan masukan dan keluaran saja, dan tentu saja pengujian seperti ini memiliki

pulau terpisah karena tidak bisa saling berbicara. Kedua syarat ini menjadikan data dapat dibaca oleh siapapun dan oleh perangkat lunak apapun, walau tidak dari vendor yang sama. ■



INDOGLOBAL.COM

Your Trusted Hosting Partner, Since 1997



TOTAL PRESENCE INTERNET SOLUTION

Ruko Kartini Blok C/34, Jalan Raya Citayam, Depok 16431

Telp 021 7721 6633, 021 7721 6644

Fax 021 7721 6655

Budi Rahardjo

Ujian Online



Baru-baru ini, saya mencoba melakukan ujian secara *online* di kelas saya. Ujian tersedia di *server* yang di-*pasangi* program Moodle. Program ini memiliki fitur *quiz*, yang kemudian saya manfaatkan untuk ujian. Terdapat beberapa kejadian menarik saat ujian *online* ini berlangsung. Berikut ini sedikit pengalaman saya.

Meskipun sebenarnya ujian ini dapat diakses dari mana saja, mahasiswa saya minta untuk hadir di satu tempat. Dikarenakan jumlah mahasiswa saya cukup banyak (lebih dari 100 orang) dan sulit menemukan ruang dengan komputer yang cukup banyak maka mereka dipecah ke tiga ruangan komputer.

Alasan untuk menghadirkan mereka secara fisik di satu tempat adalah daftar hadir kami masih konvensional, yaitu menggunakan tanda tangan di atas kertas. Selain itu, saya belum terlalu yakin dengan keandalan dari ujian online ini, baik dari kemampuan server maupun ketersediaan jaringan. Terkumpulnya peserta ujian di satu tempat, meyakinkan saya bahwa akses (jaringan) mereka sama dan memudahkan untuk memberikan instruksi, menjawab pertanyaan, dan menangani masalah. Di kemudian hari, harapan saya mereka bisa melakukan ujian dari mana saja, selama mereka bisa mengakses server.

Betul saja, salah satu masalah

yang kami temui adalah server tidak sanggup menangani beban peserta pada saat bersamaan. *Waduh!* Web server, yang juga digunakan untuk layanan lain, ternyata sempat jatuh terkapar beberapa kali. Demikian pula, ternyata jembatan antara web server dengan *database* sempat bermasalah. Masalah ini bisa dipecahkan dengan menyediakan sumber daya komputasi yang lebih besar.

“...harapan saya mereka bisa melakukan ujian dari mana saja selama mereka bisa mengakses server.”

Ketika server sedang jatuh maka mahasiswa hanya bisa menunggu. Lagi-lagi, untungnya mereka berada pada tempat yang sama sehingga bisa saya berikan instruksi secara manual, dan mereka tidak menjadi tegang (stress). Namun, ujian yang seharusnya bisa

diselesaikan dalam waktu 30 menit, menjadi lebih dari satu jam. Ini perlu diperhatikan. Harus ada waktu cadangan bila ada hal-hal yang tidak diinginkan, seperti server susah diakses.

Setelah aplikasi bangkit lagi maka mahasiswa bisa melanjutkan ujiannya. Namun, sayangnya sebagian besar harus mengulang lagi. *Nah*, fitur *quiz* dapat diset agar mahasiswa bisa mengambil tes beberapa kali. Untungnya, saya konfigurasi agar mereka diperkenankan untuk mengulang ujian tersebut. Namun, ternyata ketika mengulang, mereka bisa tahu jawaban mana yang salah sehingga mereka bisa memperbaiki jawaban mereka. Di kemudian hari, jika sistem sudah sangat andal maka ujian bisa dibatasi untuk diambil sekali saja.

Satu masalah lain adalah bagaimana menghindari kecurangan seperti kerja sama (atau malah menggunakan *joki*) dan menyontek. Keberadaan mahasiswa pada satu tempat bisa menghindari *joki*. Saya masih belum tahu bagaimana caranya menghindari hal ini, apabila mahasiswa bebas melakukannya dari mana saja.

Moodle memiliki fitur pengacakan soal dan jawaban. Sistem bisa memilih 40 soal dari ratusan soal di bank soal. Untuk setiap soal pilihan berganda, jawaban bisa di-

acak urutannya. Hal ini disertai dengan batasan waktu agar dapat mengurangi kerja sama. Ujian yang saya lakukan kemarin belum melakukan hal ini. *Toh*, mahasiswa ternyata menikmati ujian sendiri-sendiri. Ternyata, hal ini tidak terlalu masalah. ■

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



Michael S. Sunggiardi

Indonesia Butuh Konten



Akhir Maret 2010, jumlah pemakai Facebook di Indonesia mencapai 20.803.540 orang. Cukup mencengangkan, Indonesia menduduki tempat ke-3, di bawah Amerika dan Inggris dalam jumlah pemakai Facebook, berdasarkan situs <http://www.facebakers.com>, yang rajin mengumpulkan data tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan Facebook.

Memang jumlahnya masih kurang dari 10% populasi Indonesia, tetapi sudah bisa unjuk gigi di dunia internasional, dan sudah dapat membuktikan bahwa konten di jaringan Internet sangat penting untuk majunya sebuah negara. Meningkatnya jumlah pengguna Facebook ini diikuti oleh naiknya bisnis *dot com*, yaitu naiknya biaya iklan *online* yang saat ini sudah mencapai puluhan juta rupiah per hari tayang. Angka yang menarik inilah yang saat ini diperebutkan oleh portal-portal populer yang mengetengahkan berita dan ulasan, serta forum-forum tentang kejadian-kejadian di Indonesia dan manca negara.

Keberhasilan ini sebetulnya masih belum dapat dibanggakan oleh kita semua karena peningkatan pemanfaatan Internet yang hebat di Indonesia ini hanya berupa perlengkapan komunikasi dasar dari sistem jaringan komputer

berbentuk peranti jejaring sosial (*social networking*), yaitu menghubungkan satu pengguna dengan ribuan atau jutaan pengguna lain

secara *daring* (online). Konten yang betul-betul produk Indonesia saat ini, baru portal berita dan ulasan tentang masalah sosial, ekonomi dan politik, yang saat ini dijadikan sebagai bisnis utama.

Pengguna Internet yang berasal dari masyarakat umum saat ini sekitar 20 juta dapat memenuhi paling tidak sepertiga populasi pengguna Internet. Target pemakai dengan jumlah populasi yang besar

dan terus berkembang serta berkelanjutan adalah anak-anak usia sekolah. Diperkirakan sekitar 50 juta anak usia sekolah saat ini dapat menjadi target untuk pemanfaatan Internet dengan konten pendidikan.

Konten pendidikan sebetulnya sudah lumayan banyak, namun tidak teratur dan tidak adanya penekanan dari sekolah untuk memanfaatkannya secara intensif. Kebanyakan konten masih dalam bentuk animasi untuk satu pengguna. Banyak produsen aplikasi masih bingung untuk menemukan cara masuk ke dunia *dot com* yang terbuka, dan punya risiko tinggi untuk digandakan dengan mudah.

Konten bisnis juga merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan pemanfaatan Internet. Konten bisnis adalah portal bisnis yang digunakan untuk berkomunikasi *business to business* (B2B), *business to government* (B2G), *business to customer* (B2C), dan *customer to customer* (C2C) yang sudah dimulai sejak 2004 yang lalu. Portal C2C yang sedang marak penggunaannya, misalnya forum jual beli, juga dapat meningkatkan pemanfaatan Internet secara terus menerus.

“...sekitar 50 juta anak usia sekolah saat ini dapat menjadi target untuk pemanfaatan Internet...”

Sementara portal *government to customer* (G2C) sebetulnya harus dirangsang agar lebih banyak pemakaiannya, dalam bentuk memindahkan semua transaksi kertas menjadi transaksi elektronik berbasis web, misalnya memperpanjang KTP, SIM atau surat-surat lain. Peluang G2C ini sangat besar dan betul-betul merupakan *killer application* untuk 220 juta lebih manusia Indonesia. ■

Colocation IIX Standar
(b/w intl 256 Kbps 1:8)

*** Rp. 699rb** / bulan

Colocation IIX Super
(b/w intl 256 Kbps 1:4)

*** Rp. 999rb** / bulan

Free Setup

Information Sales :

Phone. (021) 5266899

Fax. (021) 5276899

YM : pt_cdt_sale1



24 Hours Help Desk
and Technical Support
021-5269311



• Untuk 3 Bulan Pertama

MAKE YOUR DATA ONLINE

1 Dedicated IIX Bisnis A

Standar (b/w intl 256 Kbps 1 : 8) = Rp. 1.390.000,- / bln

Super (b/w intl 256 Kbps 1 : 4) = Rp. 1.730.000,- / bln

2 Dedicated IIX Bisnis B

Standar (b/w intl 256 Kbps 1 : 8) = Rp. 1.590.000,- / bln

Super (b/w intl 256 Kbps 1 : 4) = Rp. 1.930.000,- / bln

3 Dedicated IIX Bisnis C

Standar (b/w intl 256 Kbps 1 : 8) = Rp. 1.790.000,- / bln

Super (b/w intl 256 Kbps 1 : 4) = Rp. 2.130.000,- / bln

4 Dedicated IIX Executive A

Standar (b/w intl 256 Kbps 1 : 8) = Rp. 1.990.000,- / bln

Super (b/w intl 256 Kbps 1 : 4) = Rp. 2.330.000,- / bln

5 Dedicated IIX Executive B

Standar (b/w intl 256 Kbps 1 : 8) = Rp. 2.490.000,- / bln

Super (b/w intl 256 Kbps 1 : 4) = Rp. 2.830.000,- / bln

6 Dedicated IIX Executive C

Standar (b/w intl 256 Kbps 1 : 8) = Rp. 2.990.000,- / bln

Super (b/w intl 256 Kbps 1 : 4) = Rp. 3.330.000,- / bln

Catatan:

- Untuk colo/dedicated dalam negeri (IIX), bandwidth IIX Unmetered
- Data Center CDT (CyberData Technology)
- Untuk detail layanan managed dapat dilihat di website kami www.cyberdata.co.id
- Untuk Dedicated, server akan siap Lk. 3 hari setelah pembayaran dan konfirmasi

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.

File Distro Zeroshell

Saya pembaca setia *InfoLINUX*. Ada dua permintaan yang ingin saya sampaikan.

1. Untuk *InfoLINUX* edisi berikutnya, mohon disertakan file iso distro Zeroshell.
2. Tolong dibahas cara konfigurasi modem HSDPA merek Globetrotter. Karena saya memiliki modem HSDPA Globetrotter, namun tidak dapat digunakan pada distro Ubuntu 9.10.

Mukafik - via e-mail

1. Permintaan Anda kami penuhi. File iso distro Zeroshell 1.0 Beta 12, dapat ditemukan dalam bonus DVD *InfoLINUX* edisi ini, pada folder "DVD_DL-IL052010/distro/-zeroshell-1.0.beta12".
2. Dari penjelasan yang terdapat di url <https://bugs.launchpad.net/~ubuntu/+source/linux/+bug/36467>, terdapat penjelasan kalau kernel 2.6.31 yang dikemas dalam distro Ubuntu 9.10 memang memiliki permasalahan dengan modem HSDPA merek Globetrotter.

Memutar MP3 di Fedora 12

Apakah memang Fedora 12 tidak dapat digunakan untuk mendengarkan file musik dengan format *.mp3? Sebagai informasi, saya sudah menginstalasi paket xmms dan audacious yang terdapat dalam direktori /Everything Fedora 12. XMMS dan Audacious dapat dipanggil, namun tetap tidak dapat memutar file *.mp3. Mohon diberikan solusinya.

MYA Putra - via e-mail

Fedora 12 secara default hanya mendukung format multimedia yang terbuka seperti ogg. Meski demikian, kita dapat menambahkan

paket multimedia yang mendukung format proprietary, seperti MP3, VCD, DVD, quicktime, avi, mp4, dan flv dari repositori Fedora 12. Pembahasan mengenai hal ini, dapat Anda lihat pada rubrik Workshop Distro di InfoLINUX 04/2010.

InfoLINUX Special Warnet

Pertama, saya ingin mengucapkan banyak terima kasih atas pelajaran Linux yang telah diberikan. Kedua, saya ingin memberi saran agar *InfoLINUX* mendatang membuat *InfoLINUX special Warnet*. Karena saat ini banyak dari pengusaha Warnet yang ingin menggunakan Linux, namun tidak ada penjelasan secara mendetail, mulai dari billing Linux, messenger, driver hardware, dan sebagainya. Saya tunggu *InfoLINUX* edisi Warnet-nya!

Edy Darmawan - via e-mail

Kami sudah pernah mengeluarkan *InfoLINUX special Warnet* pada *InfoLINUX* edisi 08/2007. Pada edisi tersebut, kami membahas tentang billing server CCL dan sejumlah tip distro ZenCafe. Namun, jika terdapat artikel terintegrasi lainnya yang sangat berguna untuk kalangan Warnet, akan kami coba buat kembali *InfoLINUX Special Warnet* pada salah terbitan *InfoLINUX* edisi mendatang.

DVD Dual Layer Bermasalah

Sejak beralih ke format DVD Double Layer, seringkali keping DVD ini bermasalah. Memang ada jaminan tukar, tapi sungguh merepotkan karena butuh waktu, tenaga, dan kesabaran. Semoga dapat lebih diperketat lagi Quality Control (QC) untuk ekstra DVD yang disertakan.

Imam - via e-mail

Mohon maaf atas ketidaknyamanan yang Anda terima. Untuk Quality Control yang telah dilakukan, dapat dibilang sudah kami lakukan secara maksimal. Termasuk dengan pembuatan file MD5SUM di setiap file yang terdapat dalam setiap kepingan ekstra DVD, sehingga kami dan para pembaca, dapat melakukan validasi file di dalam ekstra DVD. Seringkali DVD yang dianggap rusak oleh pembaca, setelah kami sarankan untuk dibaca di player DVD-ROM lain, ternyata dapat dibaca. Untuk itu, silakan cek dengan menggunakan DVD-ROM lain dahulu, sebelum memastikan DVD tersebut rusak. Namun, jika kebetulan Anda memperoleh DVD dalam kondisi rusak (silakan di cek dahulu file MD5SUM-XXX yang terdapat di DVD), silakan Anda kirimkan DVD rusak tersebut ke alamat kami, atau kirimkan saja biodata dan alamat lengkap Anda via e-mail, yang disertakan dengan gambar/hasil cek file MD5SUM-XXXX yang terdapat dalam DVD rusak tersebut, untuk kami kirimkan DVD penggantinya.

Driver Printer Canon

Kalau tidak terbentur masalah lisensi, mohon kiranya *InfoLINUX* dapat menyertakan driver printer Canon yang terbaru dalam bonus DVD *InfoLINUX* edisi yang akan datang. Kalau bisa, dalam bentuk paket DEB atau RPM saja.

Abu Alifah - via e-mail

Terima kasih atas masukannya. *InfoLINUX* akan mempertimbangkan untuk memasukan driver printer Canon ini di bonus DVD *InfoLINUX* edisi mendatang.

HIS

Faster, Cooler, Quieter



www.hisdigital.com

CALL OF DUTY® MODERN WARFARE 2®



Radeon HD 5830

Radeon HD 5850

Radeon HD 5870

iCooler V

Dicari Dealer dan Master Dealer seluruh Indonesia

SURABAYA

e-mail : alamrayasby@gmail.com
YM : alamrayasurabaya@yahoo.com

Tel : 031-841 5963

JAKARTA

e-mail/YM : asiarayajkt@yahoo.com
e-mail/YM : asiaraya_harco@yahoo.com

Tel : 021-601 9408, 601 8488
Tel : 021-6230 7394

YOGYAKARTA

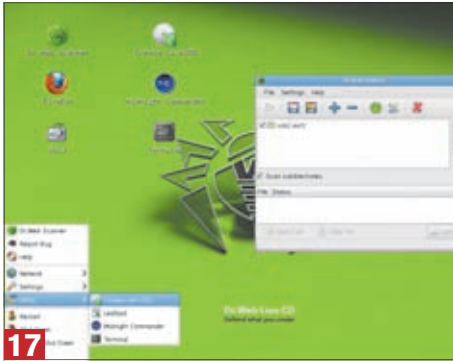
e-mail/YM : asiarayajogja@yahoo.com

Tel : 0274-622 295, 622195

BANDUNG : (022) 421 1478 **TANGERANG** : (021) 551 7893 **BENGKULU** : 0852.280.50.333 **SOLO** : (0271) 635 759 **SEMARANG** : (024) 747 0879 **PEKANBARU** : (0761) 839 128 **BALI** : 0361 257 607 **SINGARAJA** : 0362 700 7015 **MALANG** : (0341) 4345123 **BANJARMASIN** : (0511) 325 8067 **SAMARINDA** : (0541) 272350 **PALU** : (0451) 485 636 **MAKASSAR** : (0411) 36 54 227 **MANADO** : (0431) 335 3711

Online shop : www.viraindo.com, www.rakitan.com, www.bhinneka.com

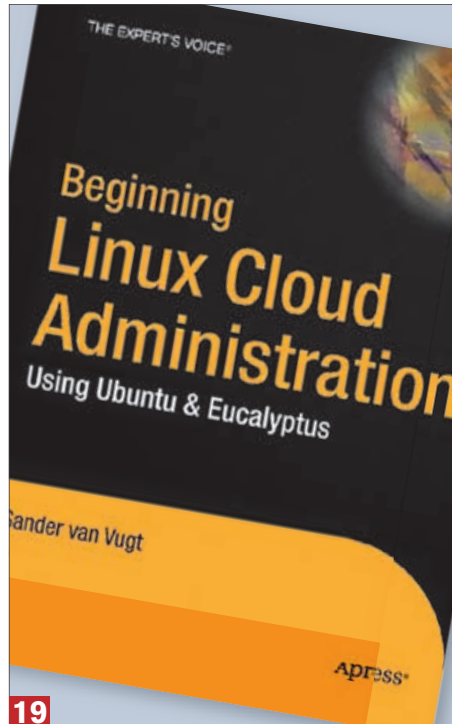
Wireless Hotspot



17



18



19

Saat ini, hampir semua kafe, kampus, hotel, dan sejumlah tempat keramaian lainnya, sudah menyediakan fasilitas *Wireless hotspot* yang dapat digunakan oleh para pelanggannya. Fasilitas yang diberikan ini bisa dijadikan secara berbayar, atau diberikan secara gratis bagi para pelanggannya. Layanan ini dapat menjadi nilai tambah di mata para pelanggannya.

Untuk memproteksi, agar non-pelanggan tidak dapat menikmati fasilitas Internet yang mereka berikan, biasanya mereka menggunakan aplikasi *captive portal* yang akan menanyakan *username* dan *password* bagi para pelanggan yang ingin menikmati fasilitas Internet. Setelah berhasil *login* dengan *username* dan *password* yang diberikan maka pelanggan tersebut dapat segera berse-lancar ria di dunia maya.

Untuk membuat layanan Wireless hotspot seperti yang diberikan tempat tersebut tidaklah sulit. Dengan bekal sistem operasi Linux dan aplikasi *captive portal*, Anda juga dapat menyediakan layanan serupa di tempat usaha Anda. Semua ini tersedia secara *free* sehingga tidak menambah beban untuk Anda. Penjelasan konfigurasi *captive portal* untuk Wi-Fi hotspot ini, dapat ditemukan pada rubrik *Utama* edisi ini.

Selain pembahasan menarik tentang *captive portal*, DVD *InfoLINUX* edisi ini juga menyertakan sejumlah distro khusus yang menarik, seperti distro yang ditujukan untuk *gateway-router*, hotspot, dan *system rescue*. Semua *special purpose* distro ini, diharapkan dapat membantu dalam meringankan pekerjaan Anda. Selamat membaca! ■

Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]

INDEX

Distro

Dr.Web LiveCD 5.0.2	17
eBox 1.4-1	17

Game

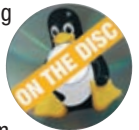
Octaspire Crates 0.7.1	18
Yoda Soccer 0.75	18

Buku

97 Things Every Programmer Should Know	19
A Practical Guide to Fedora and RHEL, A (5th Edition)	19
Beginning Linux Cloud Administration	19

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.



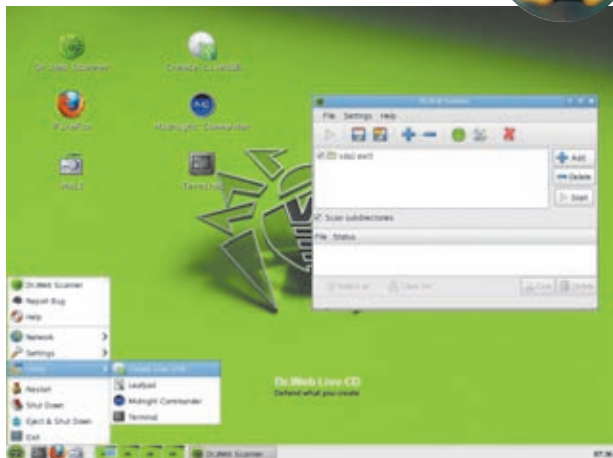
Prosedur "Linux Ready"

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 9.10, Fedora 12, dan openSUSE 11.2.



SYSTEM RESCUE

Dr.Web LiveCD 5.0.2



PEMBUAT Doctor Web **SITUS** www.freedrweb.com/livecd

DESKTOP Openbox 3.4.10 **ANTIVIRUS** Dr.Web Scanner for Linux 5.0.2

INTERNET Mozilla Firefox 3.6, Sylpheed 2.6.0

UTILITI Leafpad 0.8.12, Midnight Commander 4.7.0, CreateLiveUSB

Ketika sedang *dead-line* pekerjaan, tiba-tiba PC Anda terserang virus sehingga tidak dapat masuk ke sistem! Panik, itu pasti. Namun, ketimbang panik, ada baiknya melakukan penyelamatan dengan Dr.Web LiveCD.

Dr.Web LiveCD merupakan distro berbasis Live CD yang ditujukan sebagai *system rescue* sistem Windows atau UNIX, dan telah dilengkapi dengan Dr.Web antivirus. Dengan ini, pengguna Windows yang terkena virus dan tidak dapat masuk ke sistem, dapat melakukan proses *scan* di partisi Windows-nya dengan Dr.Web antivirus.

Jika telah melakukan proses *scan*, namun virus yang terdapat pada partisi Windows belum berhasil ditemukan, Anda dapat melakukan

Kebutuhan Hardware

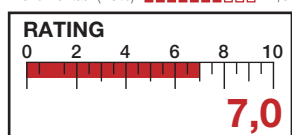
Processor : Kelas Pentium IV
Harddisk : -
Memory : 512 MB

penambahan *update database* Dr.Web antivirus terlebih dahulu. Caranya, cukup mengklik menu *File | Update*. Hanya saja, pastikan PC Anda telah terkoneksi ke Internet untuk melakukan hal ini.

Selain dapat dijalankan sebagai LiveCD, distro ini juga menyertakan aplikasi CreateLiveUSB. Dengan ini, pengguna dapat menginstalasi Dr.Web LiveCD ke perangkat USB Flash drive. ■Sup

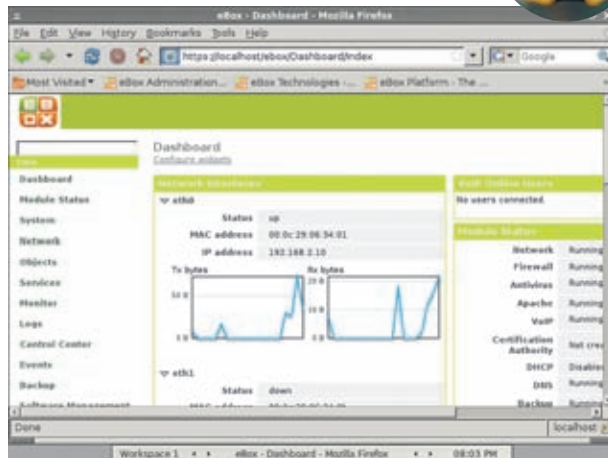
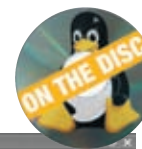
Hasil Pengujian

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



GATEWAY/SERVER

eBox 1.4-1



PEMBUAT eBox Technologies S.L. **SITUS** www.ebox-platform.com

KERNEL 2.6.24.24.26 **DESKTOP** Blackbox 0.70.1 **WEBMAIL** RoundCube 0.3.1-2

INTERNET Firefox 3.0.18, wget 1.10.2 **GROUPWARE** egrouppware 1.6.0

SERVER Postfix 2.5.1, Asterisk 1.6.2.1, Samba 3.4.6, OpenLDAP 2.4.21

Dalam pandangan pengguna awam Linux, dunia sistem administrasi di Linux tidak terlepas dari layar terminal hitam-putih untuk melakukan konfigurasi. Namun pandangan ini akan sirna, tatkala *user* menggunakan eBox.

Berbeda dengan proses konfigurasi aplikasi server pada distro tradisional yang masih berhadapan dengan layar terminal hitam-putih, proses konfigurasi paket aplikasi *server* di eBox, dilakukan dari halaman *web browser*. Pengguna cukup memilih atau memasukkan sejumlah opsi yang dibutuhkan untuk melakukan proses konfigurasi.

eBox memiliki beragam paket aplikasi server yang membuat distro ini sudah sangat mencukupi untuk bera-

Kebutuhan Hardware

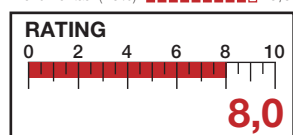
Processor : Kelas Pentium IV
Harddisk : 15 GB
Memory : 1 GB

gam kebutuhan server di lingkup usaha kecil menengah. Dengan distro ini, Anda sudah dapat membuat layanan *multi-gateway*, *load balancing*, *content filtering*, *mail server*, *samba/-print server*, *VoIP server*, dan *monitoring server*.

Pada halaman *download* di situsnya, selain tersedia dalam bentuk file image CD, eBox juga tersedia dalam bentuk disk image untuk VMWare dan Virtual Box. ■Sup

Hasil Pengujian

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



PUZZLE

Octaspire Crates 0.7.1



PEMBUAT Octaspire <octaspire@octaspire.com>

SITUS www.octaspire.com/crates/

LISENSI GPL **HARGA** Gratis

TINGKAT KESULITAN Medium **MULTIPLAYER GAME** No

DEPEDENSI lua >= 5.1, libsdl >= 1.2, libsdl-mixer >= 2.0, cmake >= 2.6.4

Dari sekian banyak jenis *game*, *puzzle* merupakan jenis *game* yang cukup banyak dipilih. Sudah tidak terhitung jenis *game* yang berjenis *puzzle*, dimana salah satunya adalah Octaspire Crates.

Dalam *game puzzle* tiga dimensi ini, sudah tersedia misi yang terdiri dari 32 level dan 41 jenis *game* yang berbeda. Selain misi utama, tersedia juga misi tutorial yang terdiri atas 31 tingkat level dengan sejumlah instruksi yang menyertai setiap level.

Pada halaman utama, Anda dapat memilih menu tutorial untuk mengenal *game* ini terlebih dahulu. Untuk mengetahui keyboard kontrol yang digunakan, pilih menu *Read the Manual*. Selanjutnya, Anda dapat langsung memilih menu *Start New*

Kebutuhan Hardware

Processor : Kelas Pentium IV

Harddisk : 10 MB

Memory : 512 MB

Game untuk memulai permainan.

Berawal dari level yang dapat dilewati dengan mudah, tingkat kesulitan akan semakin meningkat seiring bertambahnya level. Dibutuhkan pemikiran yang cepat dalam mencari penempatan posisi yang baik untuk menyelesaikan setiap misi. Jangan lupa menghafal *password* yang terdapat pada akhir level, untuk dapat segera memulai dari level tersebut. ■Sup

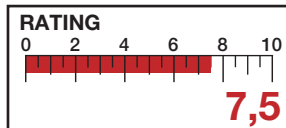
Hasil Pengujian

Grafik(30%) ██████████ 7,0

Fitur (40%) ██████████ 8,0

Kompatibilitas (20%) ██████████ 7,0

Dokumentasi (10%) ██████████ 9,0



SIMULATION

Yoda Soccer 0.75



PEMBUAT Massimo Modica <massimo.modica@tin.it>

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

LISENSI GPL **HARGA** Gratis

TINGKAT KESULITAN Medium **MULTIPLAYER GAME** Yes

DEPEDENSI freeglut3 >= 2.4.0, libfreeType6 >= 2.3.9

Pergelaran akbar Piala Dunia 2010, akan segera dimulai pada tanggal 11 Juni hingga 11 Juli 2010 mendatang. Segala hal yang bernuansa Piala Dunia akan sangat terasa pada satu bulan tersebut, tak terkecuali dengan *games*.

Yoda Soccer merupakan *game* simulasi sepak bola yang dapat menyemarakkan nuansa Piala Dunia di platform Linux. Tipe permainan *game* dua dimensi ini, meniru tipe permainan *game* Sensible World of Soccer (SWOS). Cukup menghibur, meski tidak memiliki tampilan dua dimensi yang menarik.

Pada halaman utama permainan, ada baiknya Anda melakukan pengaturan tampilan layar permainan dan kontrol keyboard yang akan digunakan. Selesai melakukan konfigurasi, Anda

Kebutuhan Hardware

Processor : Kelas Pentium IV

Harddisk : 30 MB

Memory : 512 MB

dapat langsung masuk ke lapangan pertandingan dengan memilih tim yang akan dimainkan pada menu *Friendly* atau *DIY Competition*.

Setelah berada pada menu tersebut, Anda dapat memilih apakah tim yang dipilih akan melakukan pertandingan dengan Anda, atau cukup melawan sesama *artificial intelligence* komputer. Untuk itu, atur strategi dengan baik untuk dapat mencetak gol sebanyak mungkin! ■Sup

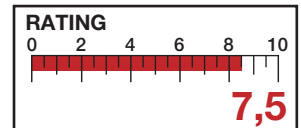
Hasil Pengujian

Grafik(30%) ██████████ 7,0

Fitur (40%) ██████████ 7,5

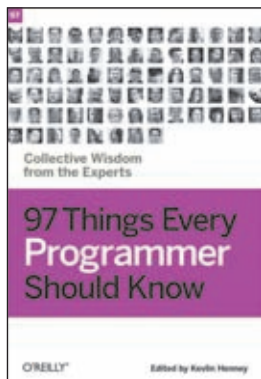
Kompatibilitas (20%) ██████████ 7,0

Dokumentasi (10%) ██████████ 9,0



PROGRAMMING

97 Things Every Programmer Should Know



PENGARANG Kevlin Henney
PENERBIT O'Reilly Media
TERBIT Februari 2010
HARGA US\$ 29.99 (256 Halaman)
ISBN 059-680-948-4

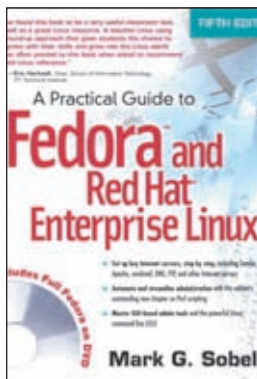
Collective wisdom from the experts, kalimat yang menarik untuk dicermati karena Anda akan disuguhkan sebuah buku pemrograman yang berisi 97 nasihat, anjuran, bahkan Anda akan mempelajari hal menarik dari pengalaman para ahli program yang dituangkan dalam buku ini.

Banyak praktisi dari industri pemrograman akan memberikan pengalaman mereka dalam buku ini, mulai dari tahap membuat kode, proses optimasi kode, hingga mendapatkan hasil. Pembahasan juga bersifat interaktif, dimana pada salah satu contoh, Anda diminta untuk memikirkan tools yang akan digunakan.

Dengan membaca buku ini, diharapkan Anda menjadi lebih berani dalam mempelajari bahasa pemrograman baru, menangani masalah dengan cara yang baru, menjalani latihan kode yang lebih spesifik, bertanggung jawab pada pekerjaan, dan menjadi programmer hebat semaksimal mungkin yang dapat dicapai. ■Zak

DISTRO

A Practical Guide to Fedora and RHEL, A (5th Edition)



PENGARANG Mark G. Sobbel
PENERBIT Prentice Hall PTR
TERBIT Februari 2010
HARGA US\$ 44.99 (1224 Halaman)
ISBN 013-706-088-2
BONUS DVD FEDORA 12 Full Version

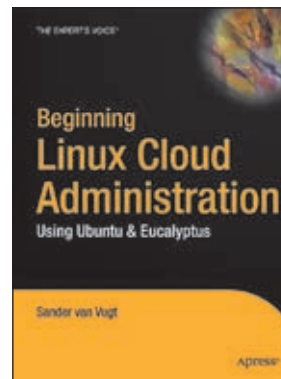
Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, adalah buku yang akan memberikan Anda panduan untuk menguasai distro Fedora dan Red Hat Enterprise Linux (RHEL). Setelah membaca buku ini, Anda akan diberikan panduan bagaimana menjadi sistem administrator, programmer, atau sekedar pengguna umum.

Mark G. Sobbel, penulis buku ini, merupakan pakar Linux yang telah menjadi pengajar dari ratusan ribu profesional Linux dan Unix. Dalam buku ini, Mark akan menjelaskan secara lengkap beragam topik dasar hingga mahir yang terdapat pada distro Fedora 12/RHEL 5.

Untuk mempermudah penerapan artikel, Anda dapat memanfaatkan DVD Fedora 12 Full Edition yang disertakan buku ini. Setelah itu, Anda dapat segera mempraktikkan proses instalasi Fedora 12, melakukan konfigurasi beragam paket aplikasi server, hingga melakukan manajemen paket menggunakan yum. ■Zak

SYSTEM ADMINISTRATION

Beginning Linux Cloud Administration



PENGARANG Sander Van Vugt
PENERBIT Apress
TERBIT Maret 2010
HARGA US\$ 44.99 (350 Halaman)
ISBN 143-022-811-3
BONUS -

Pada dunia teknologi informasi, kini sedang populer istilah *cloud computing*. Dengan cloud computing, pengguna cukup menyediakan web browser untuk mengakses media penyimpanan beserta aplikasi yang dibutuhkan.

Beginning Linux Cloud Administration, dapat menjadi buku pegangan bagi Anda yang ingin membuat layanan cloud computing. Dalam buku ini, akan dijelaskan langkah demi langkah proses instalasi, konfigurasi, dan cara membuat layanan cloud computing berbasis platform Ubuntu dan Eucalyptus.

Pada awal pembahasan, buku ini akan menjelaskan apa saja yang dibutuhkan untuk membuat cloud computing di lingkungan kerja Anda. Sejumlah topik lain, antara lain perbandingan solusi cloud computing yang dapat digunakan, membuat cloud computing dengan Eucalyptus, dan integrasi komputer baru ke platform cloud computing yang telah ada. ■Zak

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.

[BERBAGI FILE]

Tonido 0.7.0.11215

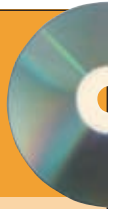


Berselancar di dunia Internet bukan hal yang bisa Anda sepelekan, tapi juga bukan hal yang harus ditakuti. Ada berbagai hal yang dapat membahayakan komputer. Internet ibarat jebakan besar, jika Anda melihatnya sebagai bahaya. Namun, jika Anda memandangnya dari sisi kebaikan maka banyak hal berguna yang dapat dinikmati. Tonido merupakan sebuah aplikasi yang dapat membantu menjaga keamanan atau privasi saat berselancar ke Internet. Anda dapat melakukan sharing file, sinkronisasi, dan sebagainya secara aman. Semua data yang akan di-sharing tetap berada pada hard-disk lokal Anda. Jadi, tidak ditempatkan pada server luar seperti aplikasi serupa lainnya. Dengan begitu, tingkat keamanan pun bergantung

pada komputer Anda sendiri, yang sudah jelas jauh lebih aman. Cara mengakses file-file yang ada di komputer Anda dapat dilakukan melalui *browser*. Aplikasi ini akan membuat semacam *web server* di komputer, setelah Anda menginstalnya. Tonido di komputer Anda juga terhubung dengan jaringan P2P Tonido lainnya melalui Internet. Tonido Photo dan Tonido Workspace menggunakan jaringan P2P untuk melakukan sinkronisasi secara foto maupun yang lainnya, antarpengguna Tonido. Jangan khawatir, semua privasi Anda tetap terjamin. ■ Su

PEMBUAT: CodeLathe
SITUS: www.tonido.com
LISENSI: Freeware / Free
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

INDEX ON THE DISC



DVD DISC BOOT

ArtistX 0.8

/Berbagi File

Tonido
0.7.0.11215

/Codecs

Audio
Video

/Development

JDK 6u19
JRE 6u19

/DISTRO

Gateway-Router:

eBox 1.4-1
Untangle 7.2
Vyatta 6.0
ZeroShell
1.0beta12

Hotspot:

AmazingPorts 4.5-7
EasyHotspot 0.2b

Mini-Distro:

Slitaz 3.0
TinyCoreLinux
2.10

System Rescue:

minDrWebLiveCD
5.0.2
Parted Magic 4.9
SystemRescueCD
1.5.0

/Email

Thunderbird 3.0.4
zDesktop 1.04

/Internet

Mozilla Firefox
3.7Alpha3
My-Facebook 1.4

Opera 10.10
SeaMonkey 2.0.4
Select Address
Book Text 1.3

/Jaringan

Service Guardian
1.8

/Kantor

Mozilla Sunbird
1.0beta1

/Komunikasi

Skype 2.1.0.81

/Manajemen

Tutos
1.6.20100330

/Matematika

Scilab 5.2.1

/Multimedia

Sound Juicer
2.28.2

/Permainan

Batrachians 0.1.3
BurgerSpace
1.8.4

/Plugins

Flash Player
10.0.45.2

/RUBRIK

Game
Praktik Instan
Tutorial
Utama
Workshop

/Utiliti

MultiBoot 3
Tomboy 1.2.0

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.

Service-Guardian 1.8 [JARINGAN]

```
marius@softpedia-desktop:~/Desktop/service-guardian-1.15 $
ip

Service-Guardian - Usage:
-----
--help      (show help)
--protect   (starts the program with configured settings)
--daemon    (become a daemon and run in the background)
--drop-host [Host]      (manually drop a host)
--undrop-host [Host] or [ALLHOSTS] (un-drop hosts)

Author: Magnus Loeft (magnus-swe@telia.com)

marius@softpedia-desktop:~/Desktop/service-guardian-1.15 $
```

Site information: Download the month Top Downloads

States:

Service-Guardian 1.8 has been released:
 Added better signal handling
 "drop" has been changed to "Block" for program options
 and the logfile. Added --verbose mode
 The ADD-RESOLVERS keyword can now be used in the
 good hosts section to automatically delete the
 systems results. conf/DNSES as non-blockable targets.
 Added a fast attack scan detector and blocker.
 The following options were added:
 BLOCKED_PORTS BLOCKED_MAX_PORT_HITS
 BLOCKED_PROTOCOLS BLOCKED_PACKET_COUNT
 BLOCKED_PACKET_SIZE

Tugas Anda cukup berat, mengelola beberapa server perusahaan, sekaligus melindunginya dari bahaya yang bakal mengancam. Tidak mudah karena server merupakan titik penting jaringan. Anda dapat mencoba aplikasi yang satu ini. Service-Guardian, sesuai namanya bertugas sebagai penjaga. Apa yang dijaga? Server. Hal-hal apa saja yang ditanganinya? *Connection floods* atau koneksi yang mengalami kelebihan kapasitas, dan kehabisan *resource*. Hal ini cukup berbahaya bagi server

karena dapat mengakibatkan *crash*. Aplikasi juga ini mampu mende-teksi beberapa *port* yang terkoneksi ke server, jika masih terdapat ke-anehan. Jika iya, maka Service-Guardian akan melakukan *filtering* melalui *netfilter* atau *iptables*. Jadi, Anda harus menginstal Iptables sebelumnya. ■ Su

PEMBUAT: Magnus Loeft

SITUS: mange.dynalias.org/linux/gadmintools-webpage

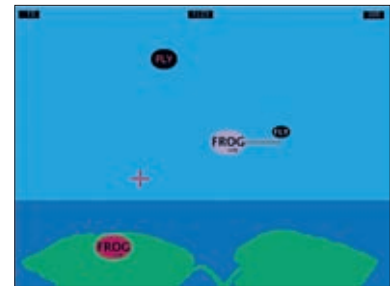
LISENSI: GPL / Free

DEPEDENSI: X Window, Iptables

REQUIREMENT: -

[PERMAINAN]

Batrachians 0.1.3



Merasa jijik dengan seekor kodok? Anda harus menyingkirkan perasa-an tersebut. Dalam permainan ini, Anda justru harus mengontrol seekor kodok. Tujuan utamanya adalah memakan sebanyak mungkin lalat, untuk mendapatkan poin lebih besar dari kodok yang dikendalikan oleh komputer. ■ Su

PEMBUAT: Pierre Sarrazin

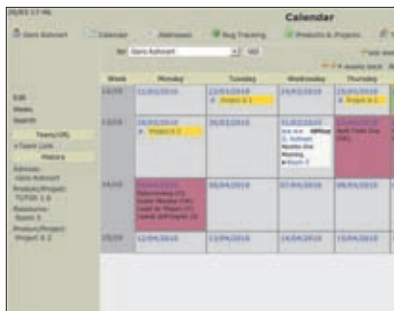
SITUS: perso.b2b2c.ca/sarrazip/dev/batrachians.html

LISENSI: GPL / Free

DEPEDENSI: X Window, SDL, SDL_image, SDL_mixer

REQUIREMENT: -

TUTOS 1.6.20100330 [MANAJEMEN]



Kebetulan Anda bekerja sebagai seorang pengelola tim, klub, atau organisasi tertentu. Di zaman yang serba digital ini, tentunya Anda tidak ingin lagi semua hal dilakukan secara manual. Sedang untuk membeli aplikasi berbayar akan merupakan pengeluaran yang memakan biaya operasional cukup besar. Mengapa tidak menggunakan aplikasi untuk Linux ini? TUTOS dapat digunakan untuk mengelola hal-hal di atas dalam skala kecil. Fitur-fitur yang terdapat pada TU-

TOS, antara lain kalender untuk para *user* maupun *group*, penyimpanan alamat setiap anggota, *bug tracking*, manajemen *task*, manajemen dokumen, manajemen instalasi, *mailboxes*, *timetracking* pada proyek yang tengah dilakukan, *invoices*, *watchlist*, *themes*, *history*, dan masih banyak lagi. ■ Su

PEMBUAT: Gero Kohnert

SITUS: www.tutos.org/homepage/index.html

LISENSI: GPL / Free

DEPEDENSI: X Window, Apache, PHP

REQUIREMENT: -

[PERMAINAN]

BurgerSpace 1.8.4



Kebanyakan permainan untuk komputer saat ini berasal dari permainan dulu. "BurgerSpace" berbasiskan permainan bernama "BurgerTime". Anda harus berja-lan di antara isi burger, dan men-jatuhkan hal tersebut dari lantai satu ke lantai yang lainnya sampai di piring bagian bawah. ■ Su

PEMBUAT: Pierre Sarrazin

SITUS: perso.b2b2c.ca/sarrazip/dev/burgerspace.html

LISENSI: GPL / Free

DEPEDENSI: X Window, SDL, SDL_image, SDL_mixer

REQUIREMENT: -

[AUDIO]

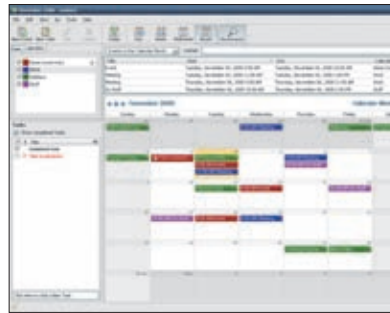
Sound Juicer 2.28.2



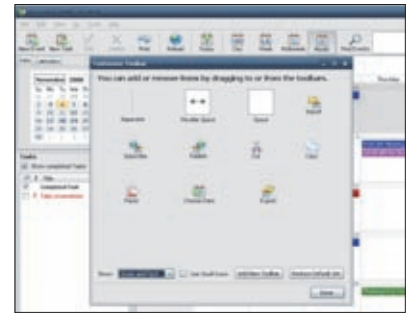
Sebelumnya, Anda harus menggunakan X Window bernama GNOME. Aplikasi hanya dapat berjalan di atas GNOME. Fungsi utamanya memudahkan Anda melakukan *ripping* CD ke hard-disk. Bagian *interface*-nya mudah dipahami. Anda tidak perlu menjadi seorang ahli komputer. ■ Su

PEMBUAT: Ross Burton
SITUS: www.burtonini.com/blog/computers
LISENSI: GPL / Free
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

Mozilla Sunbird 1.0 Beta 1 [KANTOR]



Tentunya, Anda sudah mendengar *developer* terkemuka yang merilis Firefox. Selain Firefox, masih banyak aplikasi lain yang juga dirilis oleh Mozilla. Ambil contoh aplikasi satu ini, Mozilla Sunbird. Aplikasi ini merupakan desain ulang dari komponen-komponen kalender. Tujuan pembuatannya adalah demi menciptakan aplikasi kalender yang mampu berjalan di berbagai sistem operasi, termasuk Windows maupun Mac OS X. Mozilla Sunbird bersifat *stand alone*. Artinya, aplikasi ini ti-

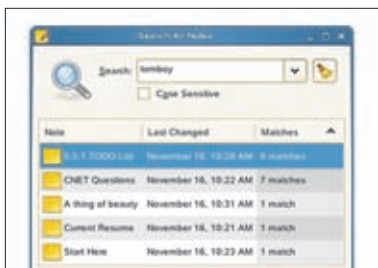


dak membutuhkan aplikasi lain untuk beroperasi. Manajemen kalender yang ditawarkan cukup lengkap dan memiliki tampilan warna yang menarik. Anda dapat menyusun jadwal dengan mudah di dalamnya. Sayangnya, ada beberapa bagian yang masih dalam proses pengerjaan, dan belum dirampungkan. ■ Su

PEMBUAT: The Mozilla Organization
SITUS: www.mozilla.org
LISENSI: GPL / Free
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

[UTILITY]

Tomboy 1.2.0



Mendadak Anda mendapatkan ide menarik tentang sebuah proyek. Tapi, Anda kebingungan harus menyimpannya dimana agar tidak terlupakan. Gunakan Tomboy. Fungsi utamanya adalah untuk menyimpan semua catatan penting di komputer. Kelak, Anda akan dengan mudah menemukannya. ■ Su

PEMBUAT: Alex Graveley
SITUS: projects.gnome.org/tomboy
LISENSI: GPL / Free
DEPEDENSI: X Window, Mono, GtkSpell, DBus-sharp
REQUIREMENT: -

Select Address Book Text 1.3 [INTERNET]



Anda memiliki biodata lengkap rekan-rekan Anda. Semuanya disimpan dengan rapi pada aplikasi tersendiri. Suatu ketika, Anda ingin mengirimkan e-mail ke salah satu teman Anda yang terdapat di dalam daftar tersebut. Setelah membuka aplikasi e-mail, kemudian harus repot-repot membuka aplikasi yang Anda gunakan untuk menyimpan data-data yang dikehendaki. Membuang-buang waktu. Kenapa tidak mempermudahnya dengan menggunakan aplikasi ini? Syarat



utama untuk dapat menggunakannya, Anda harus memiliki Mozilla Thunderbird. Fungsi utamanya adalah untuk mempercepat proses *copy* data teman-teman Anda dan mengirimkannya melalui e-mail. Anda tidak perlu lagi membuka bagian *properties* saat berada di Thunderbird. ■ Su

PEMBUAT: A. Murphy
SITUS: addons.mozilla.org/en-US/thunderbird/addon
LISENSI: MPL / Free
DEPEDENSI: X Window, Mozilla Thunderbird
REQUIREMENT: -



Cybercriminals are good.

Good thing we're better.

Cybercriminals have gotten good. How good? Now, their attacks can lay dormant, fooling many anti-virus products. Then, when your computer is vulnerable... they attack. BitDefender 2010 features intelligent security, which tracks everything going on in your PC... all the time, to foil these sneak attacks. Best of all, this intelligent protection won't slow you down. Now, that's what we call good!



Is your computer virus-free? Are you sure?

Take our FREE 60-second QuickScan to find out.
You might be surprised at what you find.

Go to www.bitdefender.com/60seconds now!



 **bitdefender**
Maximum Security. Maximum Speed.

Ruko Permata Regency Blok D-32
Jl. H. Kelik, Srengseng, Kelapa Dua, Kebon Jeruk
Phone: +62 21 5890 4497 / 98
Fax: +62 21 5890 4494
<http://bitdefender.ozonesecuretech.com>
support@ozonesecuretech.com

 **ozone**
SECURITECH
Assess . Control . Defend



Supriyanto

CAPTIVE PORTAL UNTUK WIRELESS HOTSPOT

Internet sudah menjadi gaya hidup sebagian masyarakat. Untuk itu, mari lengkapi tempat usaha Anda dengan layanan *free hotspot* untuk para pelanggan.

Fasilitas *wireless hotspot* kini sudah biasa ditemukan pada berbagai tempat. Coba saja berjalan-jalan di sejumlah *kafe*, kampus, atau pusat perbelanjaan. Sejumlah tempat tersebut biasanya sudah menyediakan layanan *wireless hotspot* yang biasanya juga tersedia secara gratis untuk para pelanggannya. Dengan fasilitas ini, pelanggan akan semakin nyaman saat berada di tempat tersebut.

Dalam upaya memproteksi agar selain pelanggan tidak dapat sembarangan menggunakan fasilitas Internet yang disediakan maka ditampilkan halaman *login* dari *web browser* terlebih dahulu, sebelum dapat melakukan aktivitas *browsing*

di jaringan Internet. Setelah berhasil memasukkan *username* dan *password* yang diberikan oleh tempat terkait, baru si pelanggan dapat ber-Internet ria dari *laptop*-nya.

Jika Anda juga berniat membuat layanan *wireless hotspot* seperti yang sudah dicontohkan di atas juga tidaklah sulit. Anda hanya butuh seperangkat PC dengan koneksi Internet, sistem operasi Linux, plus komponen aplikasi Captive Portal. Menariknya lagi, semua aplikasi yang digunakan ini dapat diperoleh secara *free*! Jika sudah tidak sabar ingin membuat layanan *wireless hotspot* dengan Captive Portal ini, silakan ikuti artikel berikut.

KEBUTUHAN SISTEM

Sebelum melakukan uji coba, terdapat sejumlah persiapan yang harus Anda siapkan terlebih dahulu. Beberapa di antaranya:

- Dua buah unit PC, satu buah *access point*, dan modem Internet.
- Untuk topologi jaringan yang digunakan dalam tutorial ini, dapat dilihat pada Gambar 1. Topologi jaringan yang digunakan.
- Untuk satu PC yang akan dijadikan sebagai server dalam uji coba, pasang dua buah kartu jaringan. Satu terkoneksi langsung ke jaringan Internet, dan satu lagi terkoneksi ke jaringan Local Area Network (LAN).

- Matikan fitur DHCP yang terdapat pada seluruh perangkat.
- Instalasikan PC Server dengan sistem operasi Linux. Dalam percobaan ini, penulis menggunakan distro Ubuntu 8.04 sebagai sistem operasi di PC Server. Jika Anda menggunakan distro lain, sesuaikan dengan konfigurasi yang terdapat pada distro tersebut.
- Kecuali untuk pengetesan, semua proses konfigurasi ini, semuanya dilakukan dari PC Server.
- File konfigurasi yang terdapat pada artikel ini, dapat di-download dari url <http://dl.dropbox.com/u/546932/UTAMA-IL052010.zip>.

KONFIGURASI KARTU JARINGAN

Berikut ini adalah konfigurasi jaringan yang terdapat pada sistem Ubuntu 8.04, yang digunakan oleh penulis dalam uji coba:

```
$ sudo vim /etc/network/interfaces
auto lo
iface lo inet loopback

auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.1.5
netmask 255.255.255.0
network 192.168.1.0
broadcast 192.168.1.255
gateway 192.168.1.1

auto eth1
```

Isikan juga file “/etc/resolv.conf” sesuai dengan IP DNS Server yang terdapat pada sistem Anda. Pada sistem penulis, isi file /etc/resolv.conf, terlihat sebagai berikut:

```
$ sudo cat /etc/resolv.conf
nameserver 192.168.1.1
nameserver 203.130.196.5
```

INSTALASI PAKET LAMP

Berikut sejumlah tahapan yang digunakan oleh penulis untuk menginstalasi paket LAMP.

- Diasumsikan dalam contoh ini, penulis telah menginstalasi distro Ubuntu 8.04 dengan baik di PC Server.

- Diasumsikan juga, penulis telah terhubung ke paket repositori Ubuntu 8.04 dengan baik.
- Untuk menginstalasi paket LAMP di Ubuntu 8.04, Anda cukup menjalankan perintah berikut:

```
$ sudo tasksel
```

- Setelah tampil halaman tasksel di halaman Terminal, beri tanda centang pada opsi *LAMP server*, lalu klik *OK*. Tunggu beberapa saat, hingga proses instalasi selesai.
- Lanjutkan dengan menginstalasi paket php5-cli, dengan menjalankan perintah berikut:

```
$ sudo apt-get install php5-cli
```

- Instalasikan juga paket ImageMagick yang akan digunakan untuk mengubah ukuran file gambar:

```
$ sudo apt-get install
imagemagick
```

INSTALASI CAKEPHP

Paket aplikasi CakePHP dibutuhkan oleh YFi Hotspot Manager. Berikut tahapan untuk menginstalasi paket CakePHP:

- Download paket CakePHP dari url <http://cakephp.org>. Pada contoh ini, penulis menggunakan CakePHP 1.2.5 yang di-download dari url <http://github.com/cakephp/cakephp1x/tarball/1.2.5> (cakephp-cakephp1x-xxxx.tar.gz).
- *Copy* dan ekstrak file tersebut ke dalam direktori kerja Apache. Pada distro Ubuntu, direktori kerja Apache biasa terletak pada direktori /var/www:

```
$ sudo cp cakephp-cakephp1x-xxxx.
tar.gz /var/www
$ cd /var/www
$ sudo tar -xzf cakephp-
cakephp1x-xxxx.tar.gz
$ sudo ln -s ./cakephp-cakephp1x-
xxxx ./c2
```

- *Enable module* Apache *rewrite*, module kompresi, dan module untuk modifikasi *header* HTTP, yang mana semua module tersebut diklaim dapat meningkatkan kecepatan aplikasi web. Setelah

meng-enable sejumlah module Apache tersebut, lakukan proses *reload service* Apache, untuk mengaktifkan perubahan:

```
$ sudo a2enmod rewrite
$ sudo a2enmod deflate
$ sudo a2enmod headers
$ sudo /etc/init.d/apache2 reload
```

- Buka file ‘/etc/php5/apache2/php.ini’, dan edit pada baris berikut:

```
output_buffering = Off
```

menjadi:

```
output_buffering = 4096
```

- Pastikan juga parameter *short_open_tag* diaktifkan dalam konfigurasi file ‘/etc/php5/apache2/php.ini’:

```
short_open_tag = On
```

- Pastikan juga parameter *allow_call_time_pass_reference* yang terdapat dalam file ‘/etc/php5/apache2/php.ini’, sudah berada pada posisi On:

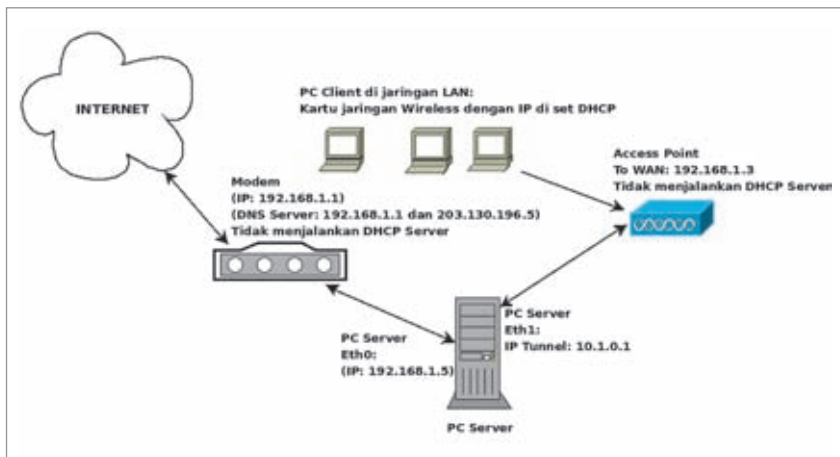
```
allow_call_time_pass_reference
= On
```

- Lakukan perubahan konfigurasi file ‘/etc/apache2/apache2.conf’. Cari baris berikut:

```
# <Directory "/usr/share/
apache2/error">
...
# </Directory>
```

- Lalu, tambahkan baris berikut tepat di bawah baris tersebut:

```
<Directory /var/www/c2>
    AllowOverride All
</Directory>
#-----COMPRESS CONTENT-----
# place filter 'DEFLATE' on all
# outgoing content
SetOutputFilter DEFLATE
# exclude uncompressible content
# via file type
SetEnvIfNoCase Request_URI \.(?:
exe|t?gz|jpg|png|pdf|zip|bz2|sit|
rar) $ no-gzip
#dont-vary
# Keep a log of compression ratio
# on each request
DeflateFilterNote Input instream
DeflateFilterNote Output outstream
DeflateFilterNote Ratio ratio
LogFormat "%r" %{outstream}n/
%{instream}n (%{ratio}n%)'
deflate
```



Gambar 1. Topologi jaringan yang digunakan.

```
CustomLog /var/log/apache2/
deflate.log deflate
# Properly handle old browsers
that do not support compression
BrowserMatch ^Mozilla/4 gzip-
only-text/html
BrowserMatch ^Mozilla/4\.0[678]
no-gzip
BrowserMatch \bMSIE !no-gzip
!gzip-only-text/html
#-----
#-----ADD EXPIRY DATE-----
<FilesMatch "\.(ico|pdf|flv|jpg|jp
eg|png|gif|js|css|swf)$">
Header set Expires "Thu, 15
Apr 2012 20:00:00 GMT"
</FilesMatch>
#-----
#-----Remove ETags -----
FileETag none
#-----
```

- Untuk mengaktifkan perubahan, restart service Apache:

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

INSTALASI YFI CAKEPHP

Berikut tahapan untuk menginstalasi aplikasi YFi CakePHP.

- Dalam contoh ini, penulis menggunakan aplikasi YFi CakePHP Beta2 (http://sourceforge.net/projects/hotcakes/files/YFi%20CakePHP%20Application/Beta-2/yfi_cake-Beta-2.tar.gz/download).
- Lakukan proses ekstrak file YFi CakePHP yang telah di-download, ke direktori /var/www/c2:

```
$ sudo cp yfi_cake-Beta-2.tar.gz
/var/www/c2
```

```
$ cd /var/www/c2
$ sudo tar -xzf yfi_cake-Beta-
2.tar.gz
$ sudo chown -R www-data. /var/
www/c2/yfi_cake/tmp
$ sudo chown -R www-data. /
var/www/c2/yfi_cake/webroot/img/
graphics
```

Konfigurasi Database

Pada tahap ini, kita akan membuat database bernama 'yfi', yang memiliki username/password 'yfi'. Database ini nantinya akan digunakan untuk men-dump struktur tabel database yang terdapat pada paket YFi CakePHP. Berikut tahap pembuatan database-nya di MySQL:

```
$ sudo mysql -u root -p
create database yfi;
GRANT ALL PRIVILEGES ON yfi.* to
'yfi'@'127.0.0.1' IDENTIFIED BY 'yfi';
GRANT ALL PRIVILEGES ON yfi.* to
'yfi'@'localhost' IDENTIFIED BY 'yfi';
exit;
```

Catatan:

Untuk alasan keamanan, Anda dapat mengubah username dan password sesuai dengan keinginan, misalnya diubah menjadi: "hotspot". Jika melakukan perubahan username dan password, jangan lupa untuk mengubah konfigurasi username dan password, pada file "/var/www/c2/yfi_cake/config/database.php" dan "/usr/local/etc/raddb/rlm_perl_modules/conf/setting.conf", di bagian username dan password.

- Lanjutkan dengan melakukan

proses dump struktur database YFi CakePHP, yang terdapat di /var/www/c2/yfi_cake/setup/db/yfi.sql. Lakukan proses dump struktur database tersebut, dengan menggunakan perintah berikut:

```
$ sudo mysql -u root -p yfi <
/var/www/c2/yfi_cake/setup/db/yfi.
sql
```

- Setelah melakukan proses dump, lakukan pengtesan YFi CakePHP, dengan mengetikkan alamat berikut di halaman url web browser:

```
http://127.0.0.1/c2/yfi_cake/
users/
```

Jika tampil halaman login YFi CakePHP, berarti konfigurasi sudah berjalan dengan baik.

Instalasi YFi Viewer Component

Pada tahap ini, kita akan melakukan instalasi YFi Viewer Component. Proses instalasi YFi Viewer Component adalah sebagai berikut:

- Download paket YFi Viewer Component dari url <http://sourceforge.net/projects/hotcakes/files/>. Pada contoh ini, penulis menggunakan yfi-Beta-2.tar.gz (<http://sourceforge.net/projects/hotcakes/files/YFi%20Viewer%20Component/Beta-2/yfi-Beta-2.tar.gz/download>).
- Selesai melakukan proses download paket yang dibutuhkan, ekstrak file tersebut pada direktori DocumentRoot Apache2. Dalam contoh ini, DocumentRoot Ubuntu 8.04 terletak di /var/www:

```
$ sudo cp yfi-Beta-2.tar.gz /var/
www
$ cd /var/www
$ sudo tar xzf yfi-Beta-2.tar.gz
```

- Lakukan pengtesan Viewer Component dari PC Server. Buka web browser, lalu masukkan alamat berikut di halaman url web browser: <http://127.0.0.1/yfi>. Jika tampil halaman login YFi Viewer, berarti proses instalasi YFi Viewer Component sudah berjalan dengan baik. Anda dapat melakukan tes login dengan menggunakan salah satu default user berikut:

Role	Username	Password
Administrator	root	admin
Access Provider	ap ap	
Permanent User	dvdwalt@ri	dvdwalt@ri

INSTALASI FREERADIUS

Berikut tahapan proses instalasi paket FreeRADIUS di Ubuntu 8.04.

- Sebelum melakukan proses kompilasi paket *source* FreeRADIUS, instalasikan dahulu sejumlah paket berikut:

```
$ sudo apt-get install build-essential libmysqlclient15-dev libperl-dev libxml-simple-perl libmail-sendmail-perl libssl-dev
```

- Download paket FreeRADIUS dari url <http://freeradius.org>. Pada tulisan ini, penulis menggunakan FreeRADIUS 2.1.6 (<ftp://ftp.freeradius.org/pub/freeradius/freeradius-server-2.1.6.tar.bz2>).
- Setelah paket FreeRADIUS selesai di-download, lakukan proses kompilasi paket *source* FreeRADIUS, dengan menjalankan sejumlah perintah berikut:

```
$ tar xzvf freeradius-server-2.1.6.tar.gz
$ cd freeradius-server-2.1.6
$ ./configure
$ make
$ sudo make install
$ sudo ldconfig
```

- Setelah proses kompilasi berjalan sukses tanpa terdapat kesalahan, lakukan pengetesan server FreeRADIUS dengan *debug* mode, untuk memastikan FreeRADIUS dapat berjalan dengan baik:

```
$ sudo /usr/local/sbin/radiusd -X
```

- Jika FreeRADIUS sudah dapat berjalan dengan baik dan tidak terdapat pesan *error*, Anda dapat menghentikan *daemon* FreeRADIUS ini dengan menekan Ctrl+c.
- Agar FreeRADIUS dapat berjalan secara otomatis setiap kali proses *boot* dilakukan, taruh file *startup script* FreeRADIUS yang terdapat di `/usr/local/sbin/rc.radiusd` ke `/etc/init.d`:

```
$ sudo cp /usr/local/sbin/rc.radiusd /etc/init.d/radiusd
$ sudo update-rc.d radiusd start
```

```
80 2 3 4 5 . stop 20 0 1 6 .
$ sudo /etc/init.d/radiusd start
```

Setup FreeRADIUS

Agar FreeRADIUS dan YFi Hotspot Manager dapat bekerja sama dengan baik, jalankan sejumlah perintah berikut dari Terminal:

```
$ sudo mv /usr/local/etc/raddb /usr/local/etc/raddb.orig
$ sudo cp /var/www/c2/yfi_cake/setup/radius/raddb.tar.gz /usr/local/etc/
$ cd /usr/local/etc/
$ sudo tar xzvf raddb.tar.gz
$ sudo chown root.www-data /usr/local/etc/raddb/proxy.conf
$ sudo chmod 664 /usr/local/etc/raddb/proxy.conf
$ sudo chmod 644 /usr/local/etc/raddb/dictionary
$ sudo ldconfig
```

Aktifkan dan Ubah Chillispot Dictionary

Karena YFi Hotspot Manager mendefinisikan spesial Voucher attributes, maka kita perlu menambhkan sejumlah *option* tambahan pada file `/usr/local/share/freeradius/dictionary.chillispot`.

- Buka file `/usr/local/share/freeradius/dictionary.chillispot` dengan teks editor:

```
$ sudo vim /usr/local/share/freeradius/dictionary.chillispot
```

- Perhatikan posisi untuk *insert* data. Cari baris berikut:

```
$INCLUDE dictionary.xedia
$INCLUDE dictionary.xylan
```

- Kalau belum ada “\$INCLUDE dictionary.chillispot”, masukkan baris berikut di bawah “dictionary.xylan”:

```
###-YFI HOTSPOT-----
$INCLUDE dictionary.chillispot
##-END YFI HOTSPOT---
# And finally the server internal attributes.
```

- Tambahkan baris berikut di file “`/usr/local/share/freeradius/dictionary.chillispot`”. Untuk memasukkan attribute YFi khusus untuk *voucher*, cari baris berikut:

```
ATTRIBUTE Chillispot-
Version 8
```

```
string
ATTRIBUTE Chillispot-
OriginalURL 9
string
```

Setelah ditemukan, masukkan data berikut di bawahnya:

```
#YFi Specific Attributes
ATTRIBUTE Yfi-Voucher
40 string
ATTRIBUTE Yfi-MAC-Reset
41 string
ATTRIBUTE Yfi-Data
42 string
ATTRIBUTE Yfi-Time
43 string
#YFi Various Counters
ATTRIBUTE Max-Daily-Session
50 integer
ATTRIBUTE Max-Monthly-Session
51 integer
ATTRIBUTE Max-Weekly-Session
52 integer
ATTRIBUTE Max-All-Session
53 integer
ATTRIBUTE Chillispot-Max-Daily-Octets
60 integer
ATTRIBUTE Chillispot-Max-Monthly-Octets
61 integer
ATTRIBUTE Chillispot-Max-Weekly-Octets
62 integer
ATTRIBUTE Chillispot-Max-All-Octets
63 integer
```

- Cek file “`/usr/local/etc/raddb/sql.conf`” dan “`/usr/local/etc/raddb/rlm_perl_modules/conf/setting.conf`”. Username dan password database harus sama, dengan username dan password yang sudah didefinisikan saat pembuatan database yfi. Untuk memastikan tidak ada error setelah penambahan konfigurasi di atas, jalankan kembali FreeRADIUS dengan *debug* mode:

```
$ sudo /etc/init.d/radiusd stop
$ sudo /usr/local/sbin/radiusd -X
```

- Setelah tidak ada error, jalankan kembali FreeRADIUS dengan me-

lalui startup script:

```
$ sudo /etc/init.d/radiusd start
```

- YFi menggunakan beberapa script yang harus dijalankan secara periodik. Copy script cron berikut ke cron sistem:

```
$ sudo cp /var/www/c2/yfi_cake/
setup/cron/yfi /etc/cron.d/
```

INSTALASI COOVACHILLI

Paket Coova Chilli berfungsi sebagai *access controller*. Berikut tahap instalasi CoovaChilli.

- Paket CoovaChilli dapat diperoleh pada url <http://www.coova.org/Download>. Pada contoh ini, penulis menggunakan paket CoovaChilli 1.0.14 Builds untuk Ubuntu 8.04 (http://ap.coova.org/chilli/coova-chilli_1.0.14-1_i386.deb).
- Setelah di-download, instalasi CoovaChilli dapat dilakukan dengan perintah berikut:

```
$ sudo dpkg -i coova-chilli_
1.0.14-1_i386.deb
```

Konfigurasi CoovaChilli

Setelah paket CoovaChilli terinstalasi, lanjutkan dengan sejumlah tahap konfigurasi sebagai berikut:

- Copy file “/etc/chilli/defaults” ke “/etc/chilli/config”:

```
$ sudo cp /etc/chilli/defaults
/etc/chilli/config
```

- Ubah sejumlah option di file “/etc/chilli/config” sehingga terlihat sebagai berikut:

```
HS_WANIF=eth0 # Subscriber
Interface for internet devices
HS_LANIF=eth1 # Subscriber
Interface for client devices
HS_NETWORK=10.1.0.0 # HotSpot
Network
HS_NETMASK=255.255.255.0
# HotSpot Network Netmask
HS_UAMLISTEN=10.1.0.1 # HotSpot
IP Address
HS_UAMPORT=3990 # HotSpot Port
HS_DNS1=196.168.1.1 # DNS-1 Anda
HS_DNS2=203.130.196.5 # DNS-2

HS_NASID=nas01
HS_UAMSECRET=greatsecret #
default
```

```
HS_RADIUS=127.0.0.1
HS_RADIUS2=127.0.0.1
HS_RADSECRET=testing123 # default
HS_NASIP=127.0.0.1 # NB!!! To
explicitly set NAS-IP-Address
HS_UAMFORMAT=http://10.1.0.1/
coova_json/hs_land.php
HS_UAMHOMEPAGE=http://10.1.0.1/
coova_json/splash.php
HS_MODE=hotspot
HS_TYPE=chillispot
HS_WWWDIR=/etc/chilli/www
HS_WWWBIN=/etc/chilli/wwwsh
HS_PROVIDER=contoh
HS_PROVIDER_LINK=http://www.
contoh.org/
HS_LOC_NAME="My HotSpot" # WISPr
Location Name and used in portal
```

- Edit file “/etc/default/chilli”, dan ubah nilai ke 1:

```
START_CHILLI=1
```

- Jalankan service CoovaChilli:

```
$ sudo /etc/init.d/chilli start
```

- Untuk dapat melakukan proses NAT, dimana setelah client berhasil terkoneksi ke FreeRADIUS Server via YFi Hotspot Maneger, maka client tersebut dapat segera berselancar ria di dunia maya maka kita perlu menambahkan baris berikut di bagian akhir file “/etc/chilli/up.sh”:

```
# may not have been populated the
first time; run again
[ -e "/var/run/chilli.iptables"
] && sh /var/run/chilli.iptables
2>/dev/null
# force-add the final rule
necessary to fix routing tables
iptables -I POSTROUTING -t nat -o
$HS_WANIF -j MASQUERADE
```

Halaman Login

Agar tampilan login YFi Hotspot Manager dapat terlihat lebih menarik maka kita akan menggunakan paket coova_json.

- Karena paket coova_json terdapat di *server subversion*, instalasikan terlebih dahulu paket subversion di sistem Anda:

```
$ sudo apt-get install subversion
```

- Download halaman login coova_json melalui svn:

```
$ svn co https://hotcakes.svn.
```

```
sourceforge.net/svnroot/hotcakes/
yfi_cake/setup/coova_json coova_
json
```

- Copy folder coova_json ke DocumentRoot Apache di “/var/www”:

```
$ sudo cp -R coova_json /var/www/
coova_json
```

- Cek di file “/var/www/coova_json/login.php. Dimana:

```
$uamsecret harus sama dengan di
file "/etc/chilli/config", begitu
juga di file "/var/www/coova_json/
uam.php". Defaultnya adalah
'greatsecret'.
$port di "/var/www/coova_json/
login.php", jika 3660 harus
diganti dengan 3990.
```

- Pada tahap ini, semua proses konfigurasi komponen aplikasi Captive Portal yang dilakukan dari PC Server sudah dilakukan dengan baik. Lakukan proses restart sistem Ubuntu 8.04.

Uji Coba Captive Portal

Tahap melakukan uji coba dari PC Client adalah sebagai berikut:

- Pastikan *setting* kartu jaringan wireless PC Client diset pada setting DHCP. Koneksikan *wireless network* pada PC Client ke SSID access point yang terdapat pada jaringan Anda. Jika setelah terkoneksi, PC Client mendapatkan alamat IP 10.1.0.2 dan seterusnya, berarti Coova Chilli sudah berjalan dengan baik.
- Buka halaman web browser, lalu arahkan ke alamat www.google.com. Tak berapa lama, akan tampil halaman *splash screen* dan dilanjutkan dengan halaman login YFi Hotspot Manager (halaman login: [hs_land.php](#)).
- Lakukan proses login dengan user [dvdwalt@ri](#) dan password [dvdwalt@ri](#).
- Jika akses diterima maka akan tampil halaman web Internet (misalnya: www.google.com).

Sampai tahap ini, pembuatan Captive Portal untuk Wireless Hotspot sudah berjalan dengan baik. Selamat *mengoprek!* ■

THE FIBER NETWORK IS HERE

Since year 2005, Biznet has been building the fastest and the most reliable Data Communication and Internet Backbone Network using Fiber Optic technology. Today, with more than 1,200 KM of Fiber Optic Route, Biznet Metro Network is available in 7 cities, 42 district, 300 buildings and Biznet InterCity Network is available from Serang - Jakarta - Karawang - Bandung.

Why wait? The Fiber Network is Here. Biznet has been widely used by leading enterprises, small medium businesses, learning centers, government institutions and homes/apartments. Use Biznet for your most critical network and applications. For more information about our services, please contact via phone +62-21-57998888, email sales@biznetnetworks.com or web at www.biznetnetworks.com.



Seminar dan Workshop OSS di UNP

Komunitas *open source* mahasiswa Fakultas Teknik UNP (Universitas Negeri Padang) menyelenggarakan seminar nasional *open source*, pada 20 Maret 2010, di Ruang Serba Guna FT Kampus UNP. Hari berikutnya, Minggu 21 Maret 2010, diadakan *workshop* *open source* software untuk pelajar/mahasiswa, dan guru sekolah. Menurut ketua panitia, **Boby Pratama**, acara ini semula akan dilaksanakan pada 17-18 Oktober 2009, namun dibatalkan karena musibah gempa di Sumatera Barat, pada 30 September 2009 tahun lalu.

Seminar *open source* itu menghadirkan pembicara, **Rusmanto** dari *InfoLINUX* dan dua aktivis komunitas *Open Solaris*, **Lukman Prihandika** dan **Agus Setiawan**. Dua pembicara lainnya adalah manajer divisi TI PT. Semen Padang dan pejabat Pemda Provinsi Sumatera Barat. Sedangkan untuk *workshop* pada Minggu 21 Maret itu, panitia menghadirkan **Onno W. Purbo** yang mendemonstrasikan cara mudah instalasi dan konfigurasi

beberapa aplikasi berbasis *open source* di *Linux SchoolOffOnLine*, yang pernah disertakan dalam DVD *InfoLINUX* 11/2009.

Presentasi menarik datang dari PT. Semen Padang yang menggunakan *Linux* untuk server-server jaringannya, sejak awal 2000-an. Divisi TI PT. Semen Padang juga telah menerapkan *ERP (Enterprise Resource Planning)* dengan server *Linux* sebagai tulang punggungnya. Manajemen PT. Semen Padang masih mempertimbangkan dan belum memutuskan, kapan komputer *desktop*-nya menggunakan *Linux* dan *open source*. ■**RUS**



Peserta Seminar Open Source di Universitas Negeri Padang.

Seminar Linux di Pesantren Darunnajah

Seminar *Linux* dan *open source* tidak hanya terjadi di kota-kota besar, tapi juga di sebuah kampung nun jauh dari kota, seperti di beberapa sekolah dan pesantren di Indonesia. Salah satunya, seminar *Linux* berlangsung meriah pada Sabtu 6 Maret 2010, di Pesantren Al-Manshur Darunnajah 3, yang terletak di kampung Bongkok, kelurahan Pabuaran, kecamatan Pabuaran, kabupaten Serang, Banten.

Kampung Bongkok yang sangat sejuk itu berjarak sekitar 10 km dari kota kecil Serang atau sekitar 200 km dari Jakarta. Aula tempat seminar itu berlantai tanah dan beratapkan seng tanpa plafon, namun cukup besar untuk sebuah seminar di kampung. **Rusmanto** dari *InfoLINUX* mengenalkan *Linux* dan *open source* untuk pendidikan dan perkantoran di hadapan para *ustadz* dan *ustadzah*, santri, dan beberapa undangan. Ketua panitia, **Fajar Suryono**, S.Kom adalah seorang pemuda yang menjabat Kepala SMK Darunnajah Pabuaran, salah satu

sekolah di kompleks pesantren itu.

Seminar *Linux* yang baru pertama tereslenggara di Pabuaran Serang itu, juga dihadiri pemimpin pesantren, K.H. Drs. **Mustofa Hadi Chirzin** dan Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Serang, H. **Yachya**, M.Pd. Kyai **Mustofa Hadi** dan *Ustadz Yachya* sangat berharap para santri selalu mengikuti perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, termasuk *Linux* dan *open source* yang halal di-*copy*, tanpa harus membayar izin kepada pembuatnya. ■**RUS**



K.H. Mustofa Hadi Chirzin (tengah) dan H. Yachya (kedua dari kiri).

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>

Colocation dengan main link Fiber Optic

peering dengan AS 6453 Teleglobe dan AS 7473 STIX

dengan back up satellite peering dengan HK IX

Colocation Server

mulai dari **Rp. 1.325.000,-**

Anda Mendapat

- 384 Kbps Bandwidth International
- 100 Mbps Bandwidth Local IX
- 8 Public IP Address
- Technical Support 24x7x365
- 99.9% Uptime Guarantee
- UPS Backup



Juga Tersedia

- Rack Solution
- Dedicated Server

**BEST QUALITY AND
REALIABILITY BANDWIDTH
WITH AFFORDABLE PRICE**

untuk informasi lebih lanjut

☎ 021-526 9258

✉ sales@gsd.net.id

gsd_marketing
gsd_marketing2



PT. Dwi Tunggal Putra

Gd. Cyber Lt 5, Jl. Kuningan Barat NO 8 Jakarta - Indonesia

P. (021) 526 9258 | F. (021) 526 9570 | E. sales@gsd.net.id | http://www.gsd.net.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)

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)

ZIMBRA Ultimate E-mail Server Training

New Modul !

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

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

16 hours

(4 days @ 4 hours)

ONLY : Rp. 2.950.000,-

Limited Seat !!

Linuxindo

Wisma SLIP Suite #415

E-mail: Info@Linuxindo.com

Jl. LetJend. S Parman, Kav 12

Jakarta 11480

(021) 5362390

www.Linuxindo.com



POS dengan LemonPOS

Aplikasi Point Of Sale berbasis *open source* dengan fitur yang *mumpuni* untuk membantu usaha kecil menengah agar mengelola usahanya secara profesional.

Selama ini aplikasi yang difungsikan untuk melakukan perhitungan Point Of Sale (POS) atau sistem titik penjualan Anda secara profesional sangat mahal harganya. Namun tidak untuk LemonPOS, memberikan banyak fitur, stabil, dan sudah 3 tahun berdiri menjadikan LemonPOS sebagai aplikasi POS yang cocok bagi usaha kecil menengah untuk memotong anggarannya dengan tepat.

Instalasi Paket DEB

Pada Ubuntu, jalankan perintah di bawah ini (Gambar1)

```
$ sudo apt-get install lemonpos lemonpos-data
```

Biarkan proses instalasi selesai dan Anda akan melihat pada menu *Applications | Office* ada dua aplikasi

bernama lemon dan squeeze.

Setelah itu, Anda harus menginstal paket MySQL server untuk database aplikasi ini, dengan perintah :

```
$ sudo apt-get install mysql-server
```

Pada saat menginstal mySQL, Anda akan diminta untuk memasukkan *password* dari user *root* sebagai administrator mySQL. Download file mysql yang akan di-dump ke dalam database dari alamat

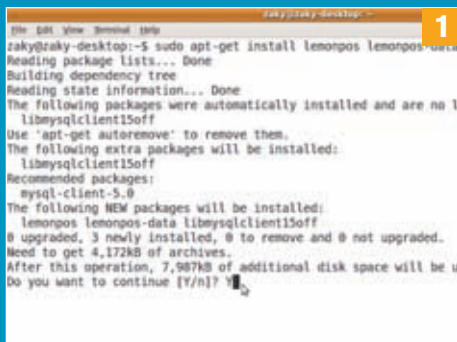
<http://sourceforge.net/projects/lemonpos/files/>.

Download file tarball lemonpos-0.9.2.tar.bz2, kemudian lakukan ekstrak dengan perintah di bawah ini (Gambar2):

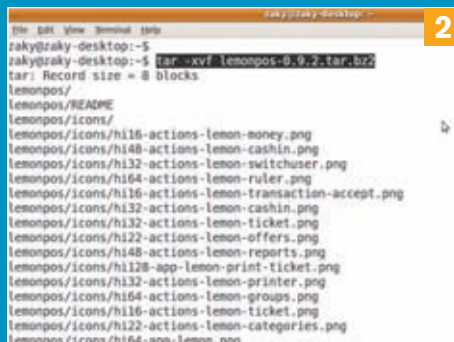
```
$ tar -xvf lemonpos-0.9.2.tar.bz2
```

Impor database dari file lemon_mysql.sql pada direktori

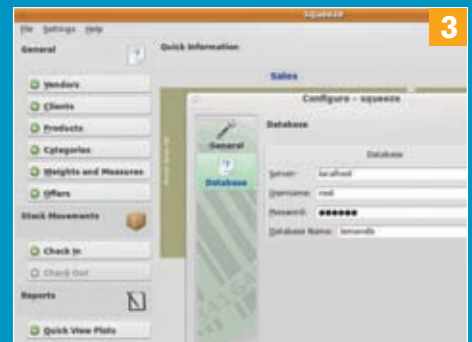
Panduan Gambar



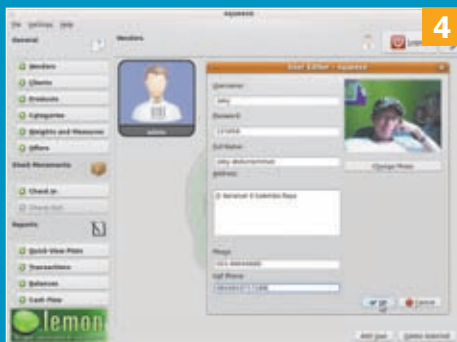
Perintah instalasi LemonPOS.



Proses ekstrak LemonPOS.



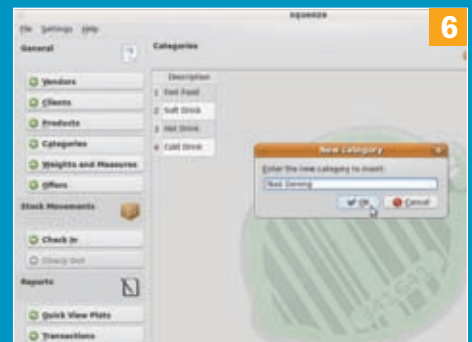
Konfigurasi database.



Menambah user vendor.



Menambah user klien.



Menambah kategori produk.

tori hasil ekstrak ke dalam mysql dengan perintah :

```
$ sudo mysql -u root -p < lemonpos/database_re-  
sources/lemon_mysql.sql
```

Instalasi Paket RPM

Instalasi paket rpm kali ini menggunakan Fedora Core 12. Download terlebih dahulu dari alamat <http://kde-apps.org> atau yang sudah disertakan pada DVD. Instal juga paket dependensinya terlebih dahulu:

```
# yum install qtcurve-kde4  
# yum install gcc  
# yum install gcc-c++
```

Cek apakah mysql-server sudah terinstalasi atau belum. Setelah semua dependensi selesai terinstal, lalu jalankan perintah:

```
# rpm -ivh lemonpos-0.8-1.i386.rpm
```

Paket LemonPOS akan terinstal pada sistem dan jalankan impor database dengan perintah:

```
# cat lemon_mysql.sql | mysql -u root -p
```

Masukkan *password* administrator mysql dan jalankan LemonPOS dari menu *Applications | Other*.

Konfigurasi Database

Langkah pertama setelah instalasi adalah melakukan konfigurasi database, berikut langkah-langkahnya:

- Pertama, buka aplikasi squeeze, dan klik tombol *Setup* pada pojok kanan atas.
- Setelah muncul jendela *Configure*, pilih menu Data-

base, dan isikan sesuai dengan konfigurasi database Anda (Gambar 3).

Membuat Vendor

Vendor adalah user yang dapat *login* ke dalam LemonPOS. Daftarkan juga kasir Anda di sini.

- Klik menu *Vendors* pada squeeze hingga muncul *list user* pada bagian kanan squeeze.
- Anda dapat mengedit login admin atau menambah user, klik *Add User* untuk menambah user vendor.
- Isikan informasi yang dibutuhkan pada jendela *User*. Jika sudah selesai, klik *OK* (Gambar 4).

Mendaftarkan Client

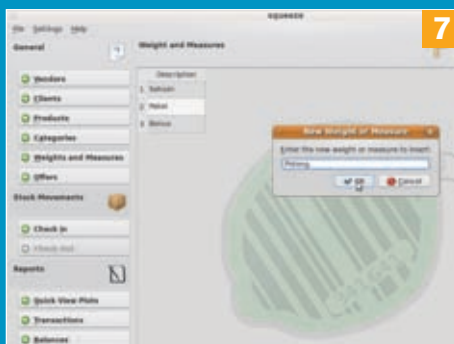
Klien yang didaftarkan adalah klien umum dan klien yang khusus, seperti klien yang mendapatkan diskon.

- Klik menu *Clients* dan pada halaman kanan muncul *list klien*.
- Pada jendela client editor, Anda dapat memasukkan data diri dari klien dan *point* atau diskon yang diberikan ketika klien berbelanja. Klik *OK* (Gambar 5).

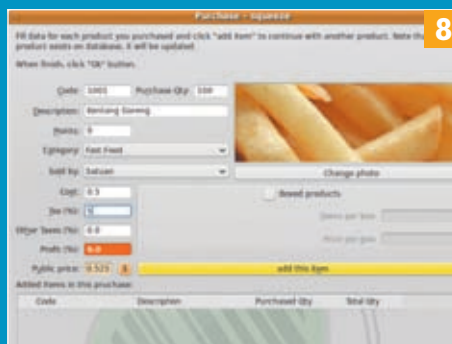
Menambah Kategori

Sebelum Anda mendaftarkan produk yang akan dijual, buatlah kategori untuk masing-masing produk.

- Klik menu *Categories*.
- Klik *Add Category* dan pada jendela *New Category*



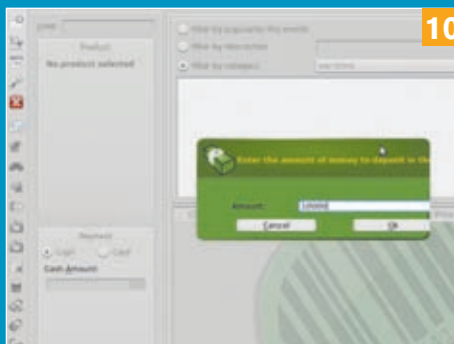
Menambah satuan ukuran produk.



Membeli persediaan barang.



Halaman login LemonPOS.



Memasukkan uang deposit kasir.



Memilih produk yang dibeli.



Memasukkan uang pembayaran.

masukkan nama kategori produk Anda, lalu klik **OK** (Gambar 6).

Ukuran Produk

Tentukan ukuran penjualan dari tiap produk, contoh kg, meter, satuan, dll.

- Klik menu *Weights and Measures*.
- Klik *Add Measure* untuk menambahkan ukuran jual produk Anda, sesuaikan dengan produk Anda, dan klik **OK** setelah selesai (Gambar 7).

Pembelian Produk

Daftarkan produk jualan Anda di sini.

- Klik menu *Check In*, pada jendela *Purchase*, masukkan kode, jumlah, sampai pajak produk Anda.
- Klik *add this item* dan produk akan langsung tampil pada list sebelah kanan (Gambar 8).

Menjalankan LemonPOS

Buka aplikasi LemonPOS dari menu *Applications | Office*.

- Masukkan login sesuai dengan informasi, pada saat menambahkan vendor (Gambar 9).
- Masukkan user admin dan password-nya adalah linux, atau vendor yang telah Anda buat pada langkah sebelumnya.
- Masukkan jumlah deposit di dalam mesin kasir Anda. Masukkan uang, kemudian klik **OK** (Gambar 10).

Melakukan Transaksi

Lakukan transaksi penjualan dengan langkah-langkah berikut :

- Klik *filter by category* dan pilih kategori barang yang hendak dipesan oleh pelanggan. Jika sudah, klik produk dan informasi produk akan ditampilkan pada bagian bawah dan kiri (Gambar 11).
- Sesuaikan jenis pembayaran, apakah tunai atau menggunakan kartu kredit. Klik *Cash* untuk pembayaran tunai dan klik *Card* untuk pembayaran kartu kredit pada bagian *Payment* (Gambar 12).
- Anda akan melihat jumlah total dan kembaliannya, untuk mengubah jumlah pembelian klik dua kali *Qty* pada bagian sebelah kanan (Gambar 13).
- Pengubahan klien yang membeli pun dapat Anda atur pada bagian *Client* yang ada pada bagian bawah halaman (Gambar 14).
- Jika sudah selesai, klik *icon Finish Transaction* yang berwarna hijau pada bagian kiri.
- Anda ingin melakukan cek harga, klik *icon Show Price Checker*, masukkan kode produk, dan harga akan segera ditampilkan (Gambar 15).

Menambahkan Uang Kasir

Tambahkan uang deposit pada kasir Anda.

- Klik *icon Cash In*, isikan jumlah uang yang akan ditambahkan ke dalam mesin kasir Anda (Gambar 16).

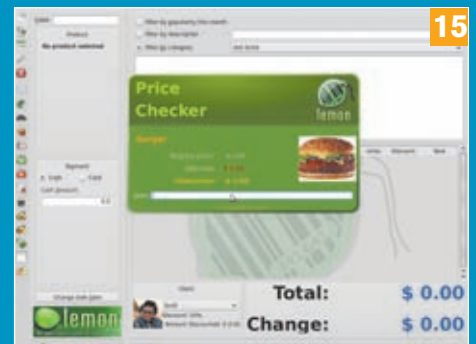
Panduan Gambar



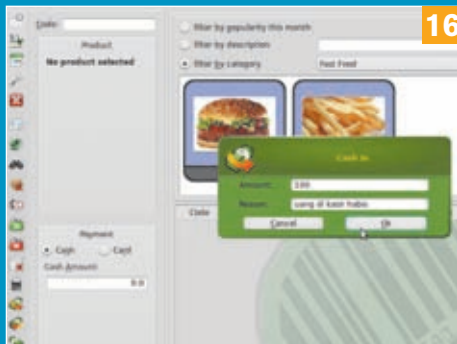
Tambah jumlah produk yang dibeli.



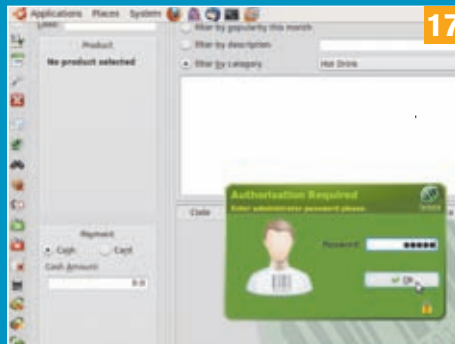
Memilih klien yang membeli.



Melakukan pengecekan harga.



Memasukkan uang ke kasir.



Password admin logout.



Laporan bentuk chart.

Logout dari LemonPOS

Anda ingin mengakhiri hari ini dengan menutup aplikasi LemonPOS.

- Klik tanda silang berwarna merah pada bagian icon.
- Apabila diminta memasukkan password, gunakan password admin pada kolom yang sudah disediakan (Gambar 17).

Laporan Penjualan

Membuat laporan penjualan harian Anda.

- Buka squeeze dan pada tampilan awal, Anda sudah dapat melihat tampilan *report* berbentuk *chart* dari produk Anda yang terjual (Gambar 18).
- Klik menu *Transactions* pada bagian kiri squeeze dan Anda dapat melihat laporan transaksi yang telah terjadi (Gambar 19).
- Tampilkan laporan balance, klik pada menu *Balances* dan gunakan filter untuk laporan balances yang lebih detail (Gambar 20).
- Pengawasan uang cash in dan out, klik menu *Cash Flow* (Gambar 21).

Troubleshooting

Ada beberapa kesulitan ketika Anda melakukan instalasi ataupun pada saat Anda menggunakan LemonPOS. Berikut sedikit tip yang dapat Anda perhatikan.

1. Tampilan LemonPOS pada awal digunakan tampak tidak muat pada monitor Anda:

- Pada bagian kiri LemonPOS, ada dua bagian menu yang terletak pada bagian atas dan bawah. Pengaturan dapat dilakukan dengan klik kanan pada kedua bagian menu, pilih *Teks Position* | *Icons Only* atau *Text Only* (Gambar 22).

- Kemudian pada bagian yang sama, Anda dapat melakukan pengaturan posisi dengan melakukan klik kanan pada kedua menu, pilih *Orientation* | *Left* atau *Top* (Gambar 23).

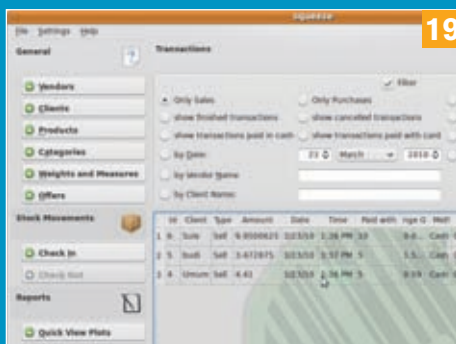
- Selesai dan tampilan LemonPOS Anda akan terlihat rapi dan terlihat penuh pada layar Anda (Gambar 24).

2. Apabila koneksi MySQL Anda belum terhubung dengan baik dengan LemonPOS:

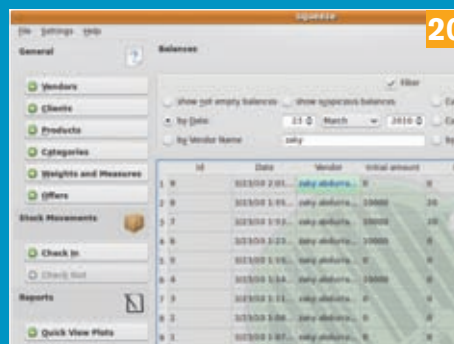
- Perhatikan apakah username mysql yang bertugas untuk mengelola database lemondB.
- Pastikan password user MySQL yang mengelola sudah dimasukkan dengan benar.
- Perhatikan juga isi dari database lemondB, apakah database tersebut sudah terbuat, dan di dalamnya sudah terdapat tabel-tabel.
- Apabila sudah benar, namun belum terkoneksi juga, coba cek apakah MySQL Server pada sistem Anda sudah berjalan atau belum.

Masih banyak hal-hal lain yang dapat Anda eksplorasi pada LemonPOS. Selamat mencoba! ■

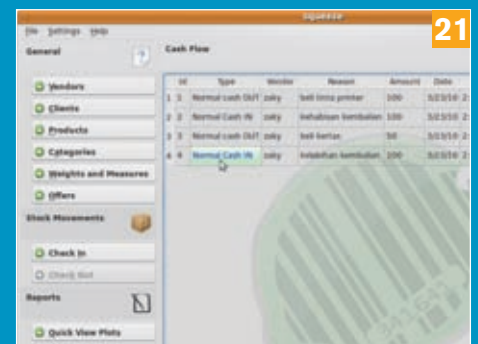
Zaky Abdurrahman [zaky.abdurrahman@infolinux.co.id]



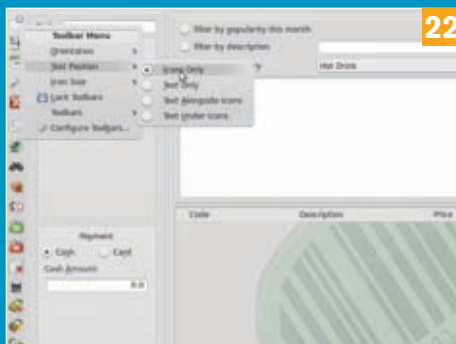
Laporan transaksi jualan.



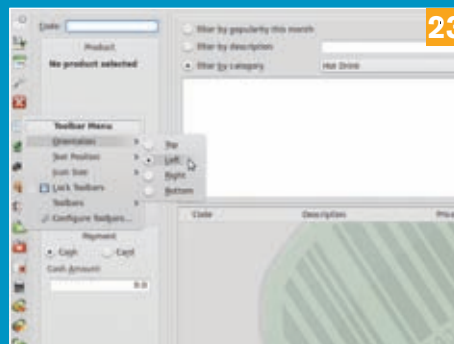
Laporan balance.



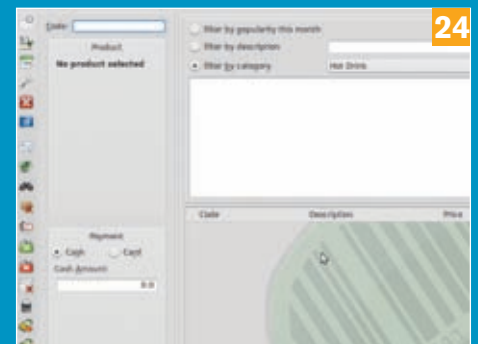
Laporan keluar masuk uang.



Mengatur format icon.



Mengatur posisi icon.



Tampilan awal LemonPOS.

Openfiler: Distro Khusus SAN/NAS

Bagian 2 dari 2 Tulisan

Pada artikel sebelumnya (Bagian 1), penulis telah menguraikan pembahasan mengenai proses instalasi distro Openfiler yang akan difungsikan sebagai Network Storage Management System. Pada edisi ini, kita akan melanjutkan pembahasan ke tahap konfigurasi SAN di Openfiler.

Dalam uji coba implementasi Storage Area Network (SAN) berbasis iSCSI dengan Openfiler ini, penulis menggunakan sebuah komputer yang memiliki dua buah harddisk. Satu buah untuk sistem Openfiler dan satu buah harddisk lainnya akan digunakan sebagai harddisk atau volume yang akan dijadikan SAN *storage*, yang nantinya akan digunakan oleh komputer klien sebagai storage tambahan.

1. Administrasi Openfiler.

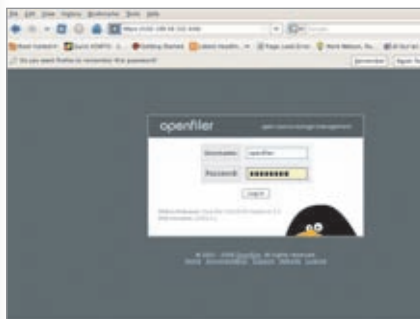
Openfiler telah menyediakan

antarmuka berbasis *web* (openfiler web administration tool) untuk administrasi sistem Openfiler. Antarmuka berbasis web ini memberikan banyak kemudahan dalam pengoperasian dan administrasi sistem Openfiler. Untuk melakukan administrasi sistem melalui antarmuka berbasis web, Anda harus menggunakan aplikasi *web browser*, kemudian pada *url address bar* dari aplikasi web browser tuliskan *url address* dengan alamat *https://ip-address:446*, pada halaman *login* masukkan *username*

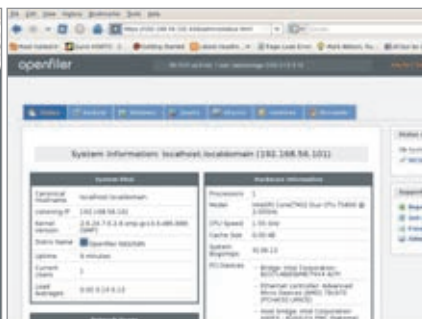
'openfiler', dan *password* sesuai password *root* yang ditentukan pada saat instalasi. (lihat Gambar 1).

Jika username dan password yang Anda berikan benar, maka selanjutnya Anda akan dihadapkan dengan halaman utama dari openfiler web administration tool (lihat Gambar 2). Halaman utama ini menampilkan informasi status dari sistem openfiler, seperti informasi tentang status dari perangkat keras sistem komputer openfiler Anda, *network usage*, *memory usage*, dan *mounted filesystem*.

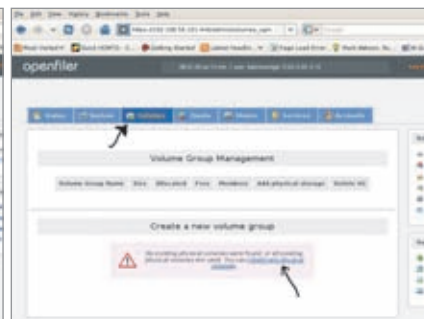
Pada openfiler web administration



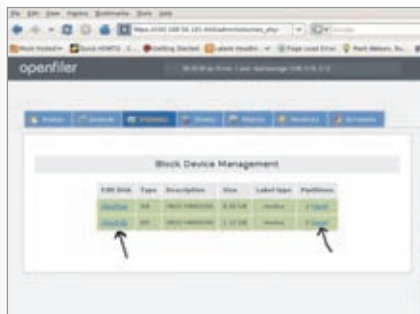
Gambar 1. Halaman login - openfiler web administration tool.



Gambar 2. Halaman utama openfiler web administration tool.



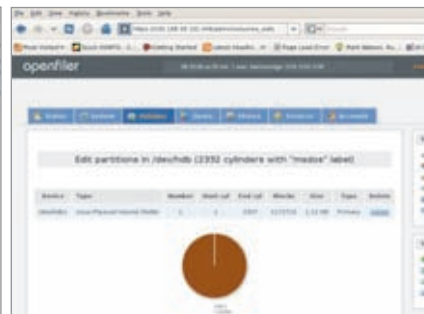
Gambar 3. Halaman volume group management.



Gambar 4. Block device management.



Gambar 5. Create new partition.



Gambar 6. Halaman edit partition.

tool terdapat beberapa menu administrasi sistem openfiler, yaitu pada *tab* menu utama. Pada *tab* menu tersebut terdapat menu *Status*, *System*, *Volumes*, *Quota*, *Shares*, *Services*, dan *Accounts*.

2. Langkah implementasi SAN berbasis iSCSI.

Berikut ini akan dijelaskan langkah langkah konfigurasi dan administrasi penerapan SAN berbasis iSCSI pada Openfiler.

2.1 Manajemen Volume.

Langkah pertama, menentukan harddisk (storage) dan membuat partisi yang akan digunakan sebagai SAN. Dalam artikel ini, penulis akan menggunakan manajemen penyimpanan LVM (*Large Volume Management*), agar memudahkan proses pengembangan *space* harddisk di kemudian hari. Untuk itu, langkah pertama adalah menentukan atau membuat *volume group* dari harddisk (*block device*) dengan memilih (mengklik) menu *Volumes* pada *tab* menu, dan selanjutnya akan muncul halaman seperti pada Gambar 3. Pada Gambar 3 terlihat bahwa kali pertama sistem openfiler belum memiliki *volume group*,

dan untuk membuat *volume group* maka Anda harus membuat atau menentukan dahulu *physical volume* dengan mengklik *hyperlink* “create new physical vilumes” sebagaimana yang tampak juga pada Gambar 3. Anda dapat juga mengklik menu “Block Devices” pada bagian menu sebelah kanan “Volumes section”.

Jika Anda memilih untuk mengklik *hyperlink* “create new physical vilumes” atau mengklik menu “Block Devices” pada bagian menu sebelah kanan “Volumes section”, maka akan muncul halaman *block device management* yang akan menampilkan daftar *block device* (harddisk) yang ada pada sistem openfiler seperti tampak pada Gambar 4. Sebagaimana tampak pada Gambar 4, klik atau pilih disk */dev/hdb* (harddisk kedua ini, pada contoh dalam tulisan akan digunakan sebagai SAN), dan selanjutnya akan muncul halaman pengeditan dan pembuatan partisi harddisk seperti tampak pada Gambar 5.

Seperti terlihat pada Gambar 5, tentukanlah *partition type* dengan tipe “physical volume”, kemudian tentukan nilai *ending cylinder* (nilai ini berelasi dengan nilai ukuran *space disk*), kemudian tekan tombol “Create” sehingga berikutnya

akan tampak halaman seperti pada Gambar 6.

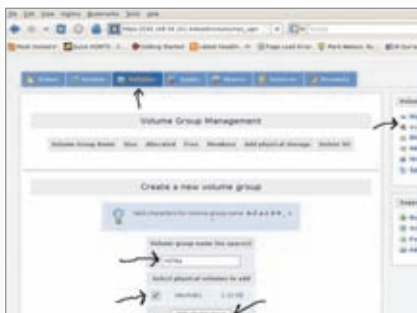
Langkah berikutnya adalah membuat *volume group*. Untuk itu, pilih atau klik menu “Volume Groups” pada “Volumes section”. Kemudian tentukan nama *volume group* (misalnya: *vgtes*) yang akan dibuat, dan tentukan juga *physical volume* yang akan dimasukkan ke dalam *volume group* tersebut (lihat Gambar 7).

Langkah selanjutnya adalah membuat *logical volume*, yaitu dengan memilih atau mengklik menu “Add volume” pada menu “Volumes section” (menu navigasi sebelah kanan). Dan akan tampak halaman “Add volume”, seperti tampak pada Gambar 8 dan Gambar 9.

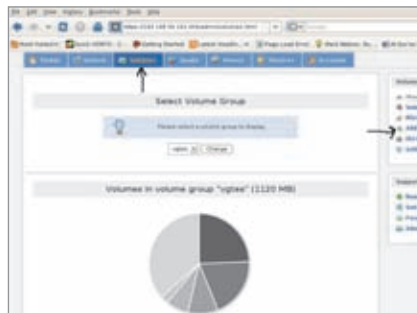
Sesuai pada Gambar 9, Anda harus menentukan nama dari *logical volume* yang akan dibuat (misal: *lv0*), *description*, ukuran disk dari *logical volume* yang akan dibuat, serta tipe dari *filesystem* atau tipe *volume* (pilih iSCSI karena kita akan menerapkan SAN storage), kemudian tekan tombol “create” sehingga akan muncul halaman seperti pada Gambar 10.

2.2 Manajemen Services.

Openfiler menyediakan sejumlah layanan (*services*), di antaranya



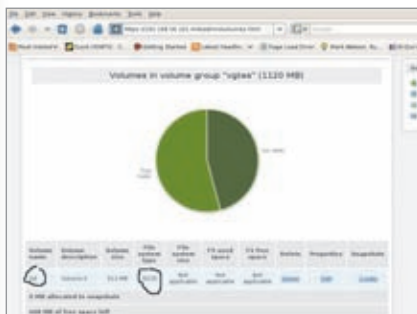
Gambar 7. Create a new volume group 'vgtes'.



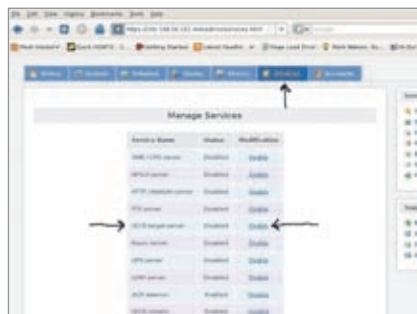
Gambar 8. Add volume.



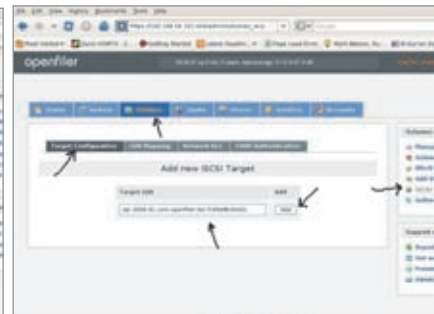
Gambar 9. Create logical volume in volume group 'vgtes'.



Gambar 10. Daftar volume dalam volume group 'vgtes'.



Gambar 11. Mengaktifkan service “iSCSI target server”.



Gambar 12. Konfigurasi iSCSI target.

dapat Anda lihat melalui menu “Services” pada menu utama (menu top navigasi). Terkait implementasi SAN storage, Anda harus mengaktifkan terlebih dahulu service “iSCSI target server” dengan mengklik hyperlink “Enable” pada kolom “Modification”, sebagaimana tampak pada Gambar 11.

2.3 Menentukan iSCSI Target.

Setelah service iSCSI target server diaktifkan maka langkah selanjutnya adalah menentukan atau membuat iSCSI target dengan cara memilih atau mengklik menu “iSCSI Targets” pada menu “Volumes section”, sebagaimana tampak pada Gambar 12.

Setelah menentukan atau membuat iSCSI, langkah berikutnya adalah memetakan iSCSI target yang telah dibuat dengan volume yang telah dibuat (telah ada). Sebagai contoh, kita akan memetakan iSCSI target “iqn.2006-01.com.openfiler:tsn.fc99e8b34e01” dengan volume 0 (/dev/vgtes/lv0) seperti tampak pada Gambar 13.

Langkah selanjutnya, menentukan *network access control* untuk mengizinkan network atau *host* agar dapat mengakses iSCSI target yang telah dibuat.

Untuk itu masih pada halaman konfigurasi iSCSI target pilih atau klik menu “Network ACL”, kemudian tentukan nomor network yang bakal diizinkan dengan cara mengklik hyperlink “Local Networks” seperti tampak pada Gambar 14 dan Gambar 15.

Sampai di sini, proses konfigurasi dan administrasi implementasi Open-

filer sebagai SAN *via* iSCSI telah berhasil. Untuk mencobanya, Anda membutuhkan komputer lainnya yang akan digunakan sebagai iSCSI initiator (yang bakal menggunakan iSCSI target).

3. Mengakses iSCSI Target.

Setelah selesai melakukan konfigurasi dan administrasi Openfiler, berikutnya kita akan melakukan konfigurasi di sisi klien.

3.1 Instalasi dan Konfigurasi iSCSI Initiator.

Agar komputer Linux Anda yang lainnya dapat menggunakan openfiler SAN storage (iSCSI target) maka komputer Linux Anda yang lainnya harus terlebih dahulu diinstal paket software *iscsi-initiator-utils* (untuk Debian atau Ubuntu gunakan paket *open-iscsi*):

```
# yum install iscsi-initiator-utils
```

Sebelum Anda menggunakan iSCSI target, cobalah Anda periksa daftar disk pada komputer iSCSI initiator (mula-mula hanya ada satu disk lokal, yaitu /dev/hda atau /dev/sda) dengan perintah berikut:

```
# fdisk -l

Disk /dev/hda: 8589 MB, 8589934592
bytes
255 heads, 63 sectors/track, 1044
cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 =
8225280 bytes
```

Device	Boot	Start
End	Blocks	Id System
/dev/hda1	*	1
...		

Setelah *iscsi-initiator-utils* selesai diinstal, lakukan pengaktifan *iscsi* service, seperti berikut ini:

```
# service iscsi start
# chkconfig iscsi on
```

Kemudian temukan target, dengan perintah berikut ini:

```
# iscsiadm -m discovery -t
sendtargets -p 192.168.56.101
192.168.56.101:3260,1 iqn.2006-
01.com.openfiler:tsn.fc99e8b34e01
```

Dari perintah di atas disimpulkan bahwa *iscsi* target (openfiler) memiliki nomor IP 192.168.56.101. Hasil dari perintah tersebut menunjukkan iSCSI target pada openfiler telah ditemukan.

Selanjutnya, jika tidak ada kegagalan dalam proses *discovery*, lanjutkan dengan *me-restart* service *iscsi*, seperti berikut ini:

```
# service iscsi restart
```

Lihat dan amati file *log* (/var/log/messages), akan tampak adanya perangkat keras blok (disk) SCSI baru pada komputer iSCSI initiator, atau gunakan perintah “*fdisk -l*” maka Anda akan melihat sekarang disk pada komputer Anda menjadi dua buah:

```
# fdisk -l

Disk /dev/hda: 8589 MB, 8589934592
bytes
...
Disk /dev/sda: 536 MB, 536870912
bytes
...
```

Di sisi komputer initiator, saat ini sudah dapat menggunakan disk iSCSI target (Openfiler SAN storage), tentunya terlebih dahulu disk iSCSI target harus dipartisi, kemudian diformat dengan sistem file apapun.

Sampai di sini, Openfiler telah berhasil difungsikan sebagai Storage Area Network (SAN). ■

Henry Saptano [boypyt@gmail.com]



Gambar 13. LUN Mapping.



Gambar 14. Halaman network ACL.



Gambar 15. Menentukan network ACL.

Selasa, 15 Desember 2009
Jakarta Convention Center - Jakarta
Merak Room

Warta Ekonomi *e*Government Award 2009

Penghargaan untuk

**Pemerintah Provinsi
Pemerintahan Kabupaten / Kota
Kementerian / Departemen
Lembaga Pemerintah Non Departemen
Direktorat Jenderal**

Para Juri Warta Ekonomi E-Government Award 2009:
Budi Rahardjo (Pakar Security dan TI dari Institut Teknologi Bandung)
Michael S. Sunggiardi (Pakar Wireless dan Chief Technology Officer PT Marvel Network System)
Chandra Yulistia (Pakar Audit Sistem Informasi)
James F. Tomasouw (Direktur Egov Institute)
Richardus Eko Indrajit (Ketua Dewan Pengawas Internet Indonesia)
Andi A. Mallarangeng (Menteri Pemuda dan Olahraga)
Achmad Djunaedi (Praktisi TI dan Dosen di Universitas Gadjah Mada)
Elisa Lumbantoruan (Executive Vice President Corporate Strategy & Information Technology PT Garuda Indonesia)
Tri Kuntoro Priyambodo (Pakar TI dan Dosen di Universitas Gadjah Mada)

Endorse By:



Sponsored By:



DAFTAR WARNET BERBASIS LINUX DI INDONESIA

DKI - Jakarta

- Alcatraz, Kelapa Dua, Kebon Jeruk, Jakarta Barat
- Dexternet, Jl. Meruya Utara No. 33, Jakarta Barat
- HomeNet, 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
- M-Net Open Source Internet, Jl. M. Kavling No.3 RT 11/13, Kebon Baru, Jakarta Selatan
- NixNuxNet, Jl. Nangka No. 6 RT 2/5, Tanjung Barat, Jakarta Selatan
- Q-Net, Jl. Raya Lenteng Agung, Gardu (Seberang UP), Jakarta Selatan
- Simpul, Mampang, Jakarta Selatan
- Tido's.Net, Kebagusan, Jakarta Selatan
- Warnet USS, Jl. Raya Pasar Minggu No.42 Duren Tiga, Jakarta Selatan
- AANet, Condet, Jakarta Timur
- Prima.Net, Kel. Makassar, Jakarta Timur
- WarnetKoe, Pondok Kopi, Jakarta Timur
- Fabian.Net, Latumeten II, Jakarta Utara
- AANet, Plumpang, Tanjung Priok, Jakarta Utara
- Kawan Setia, Jl. Ganggeng Raya No.2a (depan Polsek) Tanjung Priok, Jakarta Utara

Jawa Barat dan Banten

- Warnet Nidar, Jl. Tentara Pelajar No. 19A, Banjar
- GBM Net, Jl. Babakan Loa No. 57 Cimahi, Depan Politeknik Gizi Bandung
- HeroesNet, Jl. Borobudur Ruko 3C, Cibaduyut, Bandung
- Amsterdam Internet Cafe, Jl. Raya Kodau (samping Alfamart), Jatirahayu, Pondok Melati, Bekasi
- DeJa Vu Internet Cafe, Jl. Raya Hankam No. 92-94 Pondok Gede, Bekasi
- Mynett, Jl. Nangka Raya No. 3D Perumnas I Kranji, Bekasi
- Taz@net, Pondok Surya Mandala Blok P No. 7 Bekasi Selatan, Bekasi
- Data Prima Comp, Cileungsi, Bekasi
- Globalnet, Jl. Jababeka Raya Blok B No. 23 Belakang Ruko BCA, Cikarang, Bekasi
- Azeobs Linux Corners, Jl. Babakan Tengah No. 23 Dramaga, Bogor
- Dev-Net, Jl. Raya Kranggan No. 1 Citeureup Cibinong, Bogor
- Game House, Jl. Songgi Raya No. 5, Bogor
- JogoNet, 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, FKMM 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. Angkreng No.74, seberang Gapura ke Kampus UNSAP, Sumedang
- O'net Cafe, Jl. Surya Darma 34 Sewan, Tangerang
- Quantum.net, Jl. Sunan Gunung Jati No 50, Ciledug, Tangerang
- Q.net, Jl. Dr. Cipto Mangunkusumo No. 42, Ciledug, Tangerang
- Starnet, Cimone, Tangerang
- Artanita, Jl. Cieunteung No 112 A [Sebelah SMK Artanita] Tasikmalaya
- Citra [Koperasi Pegawai Telkom], Jl. Otista No. 06, sebelah Kantor Pos, Tasikmalaya
- 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. Kulon 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
- Warnet Pigeon, Ruko KUD No. 04, Jl. Wates KM 10 Sedayu, Bantul
- ICT Net, Jl. A. Yani No. 68 Kauman, Batang

- MegaNet, Jl. Merbau 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
- MetriJaya Net Cafe, Jl. A. Yani No. 12 (Depan POLSEK) Adipala, Cilacap
- Tracert Cyber Station, Jl. Raya Jepara Kudus, Pecangan Kulon RT 03/02, Jepara
- Java Net, Jl. Duwet No. 4, Karangasem, Kartasura
- 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 Tendeau No. 81 Selatan Alun-alun, Purbalingga
- JULIOS, Jl. Pujowiyoto 5 b, Purbalingga
- Banyu-Net, Jl. dr Soerparno No.18, Purwokerto
- Warnet 88, Jl. Jend. Sudirman Timur 172 Berkoh, Purwokerto
- Dago7 Net, Jl. Dr. Soeparno No. 12, Purwokerto
- Naurah.Net, Jl. Kutarjo - Ketawang Km. 6, Dukuhdungus, Grabag, Purworejo
- Alfa Net, Parang Barong Square 14 Kav 04, Semarang
- Andromeda.Net, Jl. Tanjung Sari No. 4, Semarang
- CafeNet69, Jl. Tlogosari Raya 1/69, Semarang
- Exsanet, Jl. Jati Raya Blok Ck3 Ruko Banyumanik, Semarang
- GankbuntU WarungInternet, Jl. Purwoyoso Ic No.30, Semarang
- GrandNet - 1, Jl. Sirojudin No. 5 Tembalang, Semarang
- GrandNet - 2, Jl. Thamin No. 12 Sebelah Pertamina, Semarang
- HitNet (GrandNet - 3), Wonodri Baru No. 31 Belakang RS Roemani, Semarang
- Homenet, Jl. Majapahit 281A, Semarang
- IdolaNet, Jl. Indraprasta, dekat SPBU, Semarang
- Infoesia.Net, Jl. Gusti Putri II/No. 40, Semarang
- Magesen Internet Cafe, Jalan Patriot I H-77, Semarang
- Mataram, Jl. MT Haryono 294-296, Semarang
- Starcomp, Jl. Karanglo Pedurungan, Semarang
- Star@net, Jl. Karanglo I No. 64, Semarang
- TrendNet, Jl. Tirta Agung No. 13 Banyumanik, Semarang
- WSI Net, Jl. Prof. Sudarto, Tembalang (samping Cafe Tugu), Semarang
- Zulinet, Jl. Planongan Sari Raya 3A, Semarang
- Warnet Amanah, Jl. Raya Sukowati 640, Sragen
- A Ha 7 Comp, Jl. Raya Balamoa - Banjarnan 20 Pangkah, Tegal
- BIXnet, Jl. Pancakarya No. 19 Kajen Talang, Tegal
- BONEX, Jl. H. Samanhudi No. 33 Traveman 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 Kedungsukan, 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 Singkil No. 22 Adiwerna, Tegal
- Tecra Net, Jl. Setia Budi No. 35, Tegal
- Wings Net, Tembok Luwung, Adiwerna, Tegal
- Happy Net, Jl. Gatot Subroto No. 15, Ungaran
- PoiNTER Multimedia, Jl. Gatot Subroto 151, Ungaran
- Upnet, Jl. Maopati Raya No. 39, Pondok Babadan Baru, Selamarta, Babadan, Ungaran Timur
- NugrahaNet, Selomerto No. 150, Wonosobo
- 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 Aliah 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
- Warnet AWF, Jl. Raya Sugio-Kedungpring, Sugio, Lamongan
- Warnet Maju Jaya, RT 03 RW 02, Siman, Sekaran, Lamongan
- Warnet SMK Wachid Hasjim, Parengan, Maduran, Lamongan
- TuxEdoe, Jl. Panglima Sudirman, Purwosari, Wonoasri, Caruban, Madiun
- 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. Sino Kwagean No. 72, Surabaya
- Deepo.Net, Jl. Danakarya No.77 Surabaya
- KampoengCyber, Rungkut Asri Utara No. 9, Surabaya
- RC Net, Jl. Siwalankerto I/66, Surabaya
- Shinobi.Net, Jl. Mulyorejo 174, Surabaya
- Warnet Smart Office, Karang Menjangan 72, Surabaya
- Warnet Pacarkembang, Gang 3 No. 36, Surabaya
- Prompt.Net, Sidokare Asri A1/9, 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. 43, 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

- Flink Internet Cafe, Jl. Adhyaksa Komplek Ruko Kayu Tangi Permai No R11, Banjarmasin, Kalsel
- 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
- LouphNet, Jl. Aroepala, Hertasing Baru B2 No.26 (Samping Kampus STIKES Mega Rezky), 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

Sumatera

- Jack.Net, Jl. Medan-Banda Aceh, Matangglumpang Dua, Bireuen, Aceh
- Tarisa, Ruko Simpang 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, Kepulauan Riau
- Kaliber Net, Jl. Pemuda No. 22e Tanjungpinang, Kepulauan Riau
- Ulisa.Net, Jl. Cempedak No. 84 Dumai, Riau Daratan
- Kagaya.Net, Jl. Abdul Muis No. 9A, Jati, Padang, Sumbar
- AndiNet, Jl. Palembang Batas Kota, samping RM Lesehan Lumayan II, Muara Enim, Sumsel
- Delta.net, Jl. Mayor Ruslan III, Pasar Lama, Lahat, Sumsel
- IndahNyo.net, Jl. Pelda Saibi No. 1/40 Nasional, Prabumulih, Sumsel
- Kambangiwak.net, Jl. Palembang-Prabumulih KM 32 depan Bank Sumsel, Inderalaya, Sumsel
- Nikita.net, Jl. Jend. Sudirman, Simpang Muara Dua, Samping Atlas, Prabumulih, Sumsel

SIL Pro

Super Intensif
LINUX
Profesional

120 Jam

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

SIP Pro

Super Intensif
Programmer
Profesional

130 Jam

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

FREE

IT Certification Test*

LSP Telematika
LEMBAGA SERTIFIKASI PROFESI

BNSP
BADAN NASIONAL SERTIFIKASI PROFESI

* Syarat dan ketentuan berlaku



Pelopor Training Linux & Open Source di Indonesia



Lembaga Pendidikan & Pengembangan Profesi Terpadu

LP3T NURUL FIKRI

IT Training - IT Education

info@nurulfikri.com - NurulFikri.Com

Hotline:

(021) **9139 4780**
3318 5441

SMS Only:

0816 1314 000

PHP Professional (PHPPro) = 64 Jam

- PHP Standard
- PHP Advanced
- PHP Framework

Java Professional (JAVAPro) = 64 Jam

- Java Fundamental
- Java Web & JSF
- Java Framework

LPIC-1 Certification = 40 Jam Preparation (LPIC-1 Prep)

- System Architecture
- Installation Package Management
- GNU and Unix command, device, file system
- File System Hierarchy Standard
- User interface & Desktop

- Administrative Tasks
- Essential System Service
- Network Fundamental
- Security

Tentukan
Waktunya...!
Tanyakan
Discountnya...!

DEPOK

Jl. Margonda Raya No. 522 Tel. (021) 7874223, 7874224 Fax. (021) 7874225

JAKSEL

Jl. Cinere Raya Blok D No. 6 Tel. (021) 7545181, 71096406 Fax. (021) 7548254

JAKTIM

Jl. Mampang Prapatan Raya 17A Tel. (021) 7975235, 7947115 Fax. (021) 7901993

JAKBAR

Jl. Paus Raya No. 92F - Rawamangun Tel. (021) 47884891 Fax. (021) 47883282 **NEW**

BEKASI

Jl. Taman Kebon Jeruk (Meruya Ilir), Intercon Plaza Blok A No. 3

BALIKPAPAN

Tel. (021) 5846839, 5846840 Fax. (021) 5845583

DEPOK

Jl. A. Yani, Sentra Niaga B.I/12 (Kalimalang) Tel/Fax. (021) 8853537

BALIKPAPAN

Jl. A. Yani No. 17 (Sebelah Bank Mandiri) Tel. (0542) 422000 Fax. (0542) 413680

Email Server Enterprise

dengan **Zimbra**
Collaboration Suite

- Instalasi & Konfigurasi DNS Server
- Pengenalan Komponen dan Paket Zimbra Collaboration Suite
- Instalasi Zimbra Collaboration Suite
- Konfigurasi dan Setting Zimbra Collaboration Suite Server
- Konfigurasi Zimbra Collaboration Suite Client
- Full Backup Zimbra Collaboration Suite

Domain Controller Berbasis Samba dan OpenLDAP

- Pengantar dan instalasi OpenLDAP
- Konfigurasi OpenLDAP
- Pengantar dan Instalasi Samba
- Konfigurasi Samba PDC dengan backend OpenLDAP
- Instalasi dan konfigurasi smbldap-tools
- User management
- Uji coba join domain
- Backup & Restore



Pelopor Training Linux & Open Source di Indonesia

SINCE 1994



Lembaga Pendidikan & Pengembangan Profesi Terpadu

LP3T NURUL FIKRI

IT Training - IT Education

www.nurulfikri.com - info@nurulfikri.com

Hotline:

(021) **9139 4780**
3318 5441

SMS Only:

0816 1314 000

Special Class

Syarat Peserta:

- Peserta mampu mengoperasikan sistem linux tingkat dasar
- Mengerti mengenai jaringan komputer (TCP/IP)

Tempat/Waktu: Durasi: 6 Jam (09⁰⁰ - 16⁰⁰ WIB.)

LP3T-NF Jakarta Timur

- Minggu, 9 Mei 2010
- Jum'at, 14 Mei 2010

LP3T-NF Jakarta Barat

- Kamis, 20 Mei 2010
- Sabtu, 29 Mei 2010

LP3T-NF Cinere

- Kamis, 20 Mei 2010
- Sabtu, 29 Mei 2010

LP3T-NF Jakarta Selatan

- Kamis, 27 Mei 2010
- Minggu, 30 Mei 2010

LP3T-NF Bekasi

- Sabtu, 22 Mei 2010

LP3T-NF Depok

- Kamis, 27 Mei 2010
- Minggu, 30 Mei 2010

Investasi:
Rp. 750.000,-

Free:

Modul, CD Software, Blocknote, Sertifikat, Coffee Break + Makan Siang

DEPOK

Jl. Margonda Raya No. 522 Tel. (021) 7874223, 7874224 Fax. (021) 7874225

JAKSEL

Jl. Cinere Raya Blok D No. 6 Tel. (021) 7545181, 71096406 Fax. (021) 7548254

JAKBAR

Jl. Mampang Prapatan Raya 17A Tel. (021) 7975235, 7947115 Fax. (021) 7901993

JAKTIM

Jl. Paus Raya No. 92F - Rawamangun Tel. (021) 47884891 Fax. (021) 47883282

BEKASI

Jl. Taman Kebon Jeruk (Meruya Ilir) Intercon Plaza Blok A No. 3

BALIKPAPAN

Tel. (021) 5846839, 5846840 Fax. (021) 5845583

DEPOK

Jl. A. Yani, Sentra Niaga B.I/12 (Kalimalang) Tel/Fax. (021) 8853537

BALIKPAPAN

Jl. A. Yani No. 17 (Samping Bank Mandiri) Tel. (0542) 422000 Fax. (0542) 413680

Dasar-dasar Bekerja dengan Lighttpd

Lighttpd merupakan *web server* berukuran relatif kecil, kaya fitur, ringan, cepat, dan telah digunakan oleh situs-situs web populer dengan ribuan *hit* per detik. Tak heran jika web server ini sudah banyak digunakan oleh sejumlah situs web populer, seperti *YouTube.com* dan *Imagehack.us*.

Apabila Anda membutuhkan alternatif web server selain Apache HTTP Server, maka lighttpd (<http://www.lighttpd.net/>) adalah salah satu pilihan yang baik. Web server yang awalnya dibangun oleh **Jan Kneschke** sebagai *proof-of-concept* dari masalah c10k (<http://www.kegel.com/c10k.html>; bagaimana menangani 10.000 koneksi secara paralel dalam satu server) kini berkembang menjadi web server yang sangat populer. Situs-situs web super sibuk seperti imagehack.us dan youtube.com (pada saat tulisan ini dibuat) juga menggunakan lighttpd.

Di dalam tulisan ini, kita akan membahas dasar-dasar bekerja dengan lighttpd sebagai *user biasa*. Sistem yang Anda gunakan mungkin telah terinstal Apache HTTP Server, dan ini mungkin tidak dapat diganggu. Anda juga mungkin tidak ingin sistem menjadi kotor.

Kita akan membahas konfigurasi mulai dari nol. Contoh-contoh konfigurasi mencakup konfigurasi dasar, penggunaan *module* dan CGI (dengan Python dan PHP). Kompilasi dan instalasi juga akan dibahas.

Instalasi

Pada saat tulisan ini dibuat, versi terbaru lighttpd adalah 1.4.26.

Download-lah *source code*-nya dari <http://download.lighttpd.net/lighttpd/releases-1.4.x/lighttpd-1.4.26.tar.bz2>. Kemudian, lakukanlah langkah-langkah berikut untuk menginstal lighttpd sebagai user biasa di `/tmp/lighttpd`:

- *Extract* source code, masuk ke direktori hasil extract:

```
$ tar jxvf lighttpd-1.4.26.tar.bz2
$ cd lighttpd-1.4.26
```

- Lakukan *configure* (sesuaikanlah *prefix* sesuai preferensi Anda):

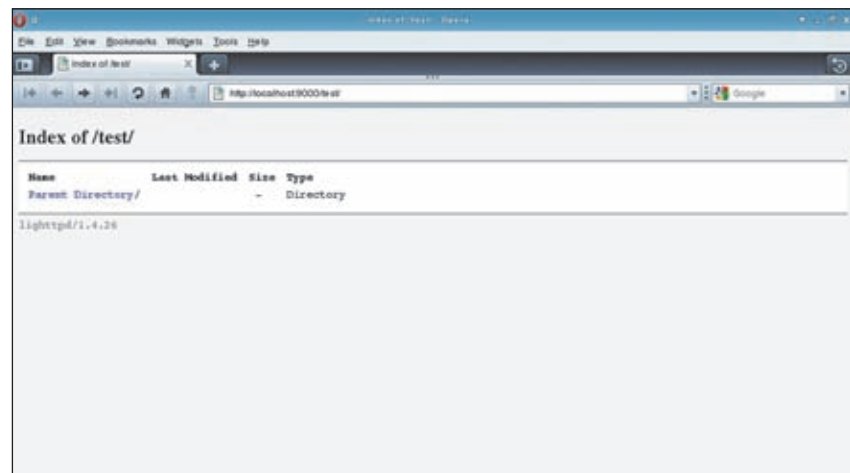
```
$ ./configure --prefix=/tmp/lighttpd
```

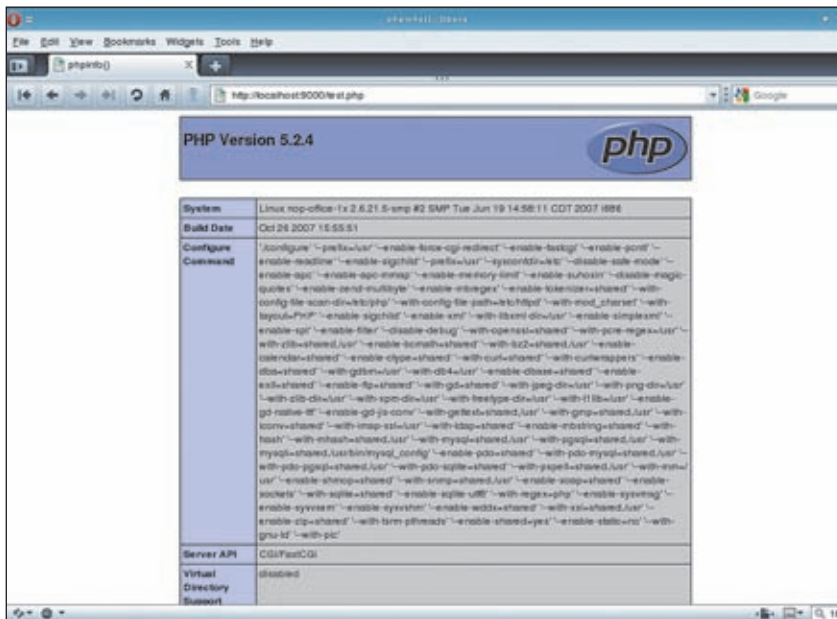
Perhatikanlah pada saat selesai melakukan konfigurasi. Di bagian akhir, akan ditampilkan modul

dan fitur yang di-*enable*. Kita akan menggunakan `mod_dirlisting` dan `mod_cgi` dalam tulisan ini. Pastikanlah keduanya di-*enable*:

```
...
Plugins:

enabled:
  mod_access
  mod_accesslog
  mod_alias
  mod_auth
  mod_cgi
  mod_compress
  mod_dirlisting
  mod_evhost
  mod_expire
  mod_extforward
```





Halaman phpinfo() di lighttpd.

```

mod_fastcgi
mod_flv_streaming
mod_indexfile
mod_proxy
mod_rewrite
mod_rrdtool
mod_scgi
mod_secdownload
mod_setenv
mod_simple_vhost
mod_ssi
mod_staticfile
mod_status
mod_trigger_b4_dl
mod_userdir
mod_usertrack
mod_webdav

```

disabled:

```

mod_cml
mod_magnet
mod_mysql_vhost

```

Features:

```

enabled:
auth-crypt
compress-bzip2
compress-deflate
compress-gzip
large-files
network-ipv6
regex-conditionals
disabled:

```

```

auth-ldap
network-openssl
stat-cache-fam
storage-gdbm
storage-memcache
webdav-locks
webdav-properties

```

● Kompilasi:

```
$ make
```

● Instalasi sebagai user biasa:

```
$ make install
```

Konfigurasi: config1.conf

Pertama-tama, siapkanlah terlebih dahulu file /tmp/index.html. File tersebut akan kita gunakan sebagai file *index*:

```

<html>
<head>
<title>Welcome</title>
</head>
<body>
WELCOME!
</body>
</html>

```

config1.conf

Kemudian, buatlah sebuah file teks dengan nama config1.conf. Penulis menyimpannya di /tmp/config/config1.conf.

File tersebut akan kita gunakan sebagai konfigurasi lighttpd. Berikut ini adalah isi file tersebut:

```

server.port = 9000
server.document-root = "/tmp/"
index-file.names = ("index.html",
"index.htm")

```

Jalankan lighttpd

Untuk menjalankan lighttpd dengan file konfigurasi tersebut, berikanlah perintah berikut:

```

$ /tmp/lighttpd/sbin/lighttpd -f
/tmp/config/config1.conf -D
2010-02-25 17:07:22: (log.c.166)
server started

```

Opsi -D yang penulis gunakan menjadikan lighttpd berjalan di *foreground*. Untuk melakukan terminasi, tekanlah kombinasi tombol CTRL-C.

Menguji

Untuk menguji, arahkanlah *browser* Anda ke <http://localhost:9000/> atau gunakan telnet seperti contoh berikut. Isi file index.html akan dikembalikan:

```

$ telnet localhost 9000
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
GET / HTTP/1.0 (->-ketik baris ini,
akhiri dengan ENTER)

```

```

HTTP/1.0 200 OK
Content-Type: application/octet-stream
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 141
Connection: close
Date: Thu, 25 Feb 2010 09:02:21 GMT
Server: lighttpd/1.4.26

```

```

<html>
<head>
<title>Welcome</title>
</head>
<body>
WELCOME!
</body>
</html>
Connection closed by foreign host.

```

Catatan:

- Untuk menentukan *port server*, gunakan:
- Untuk mengatur *document root*,

gunakan:

```
server.document-root = "/tmp/"
```

- Untuk mengatur file index, gunakan:

```
index-file.names = ("index.html",  
"index.htm")
```

Konfigurasi: config2.conf

Kita akan menggunakan modul `mod_dirlisting` untuk menghadirkan fasilitas *directory listing*. Pertama-tama, di document root, buatlah sebuah direktori dengan nama `test`:

```
$ mkdir -p /tmp/test
```

config2.conf

Kemudian, buatlah `/tmp/config/config2.conf` dengan isi sebagai berikut:

```
server.port = 9000  
server.document-root = "/tmp/"  
index-file.names = ("index.html",  
"index.htm")  
  
server.modules = ("mod_dirlisting")  
dir-listing.activate = "enable"
```

Dan, jalankanlah `lighttpd` dengan perintah berikut:

```
$ /tmp/lighttpd/sbin/lighttpd -f  
/tmp/config/config2.conf -D  
2010-02-25 17:28:51: (log.c.166)  
server started
```

Arahkanlah web browser Anda ke `http://localhost:9000/test/`. Isi direktori `/tmp/test` akan ditampilkan.

Catatan:

- Untuk menentukan modul web server, gunakanlah:

```
server.modules = ("<module1>",  
"<module2>", ...)
```

```
server.modules = ("mod_  
dirlisting")
```

- Untuk meng-enable direktori listing:

```
dir-listing.activate = "enable"
```

Konfigurasi: config3.conf

Di bagian ini, kita akan mengaktifkan modul `cgi` dan mengassign:

- `*.py`: ditangani oleh `/usr/bin/python`.
- `*.php`: ditangani oleh `/usr/bin/php-cgi`.

Dengan demikian, kita bisa membangun aplikasi web dengan PHP dan/atau Python, dengan mekanisme CGI.

config3.conf

Buatlah `/tmp/config/config3.conf`, dengan isi sebagai berikut:

```
server.port = 9000  
server.document-root = "/tmp/"  
index-file.names = ("index.html",  
"index.htm")  
  
include "cgi.conf"
```

Di dalam file `config3.conf` tersebut, kita meng-include file konfigurasi

lain, yaitu `cgi.conf`, yang tersimpan pada `dirname` dari file konfigurasi `config3.conf` (`/tmp/config/cgi.conf`).

cgi.conf

```
server.modules += ("mod_cgi")  
  
cgi.assign += (  
    ".py" => "/usr/bin/python",  
    ".php" => "/usr/bin/php-cgi"  
)
```

/tmp/test.php

```
<?  
    phpinfo();  
>
```

/tmp/test.py

```
#!/usr/bin/env python  
  
print "Content-type: text/plain"  
print  
print "HALO DARI PYTHON"
```

Menguji

Jalankan `lighttpd`, dengan perintah berikut:

```
$ /tmp/lighttpd/sbin/lighttpd -f  
/tmp/config/config3.conf -D  
2010-02-25 17:36:52: (log.c.166)  
server started
```

Kemudian, arahkan web browser ke `http://localhost:9000/test.php` dan `http://localhost:9000/test.py`. Hasil pemrosesan dari masing-masing `test.php` dan `test.py` akan dikembalikan.

Catatan:

- Untuk menginclude file, kita gunakan `include`:

```
include "cgi.conf"
```

- Untuk menambah modul yang diaktifkan:

```
server.modules += ("<MODULE>")
```

```
server.modules += ("mod_cgi")
```

- Spesifik untuk CGI, kita mengatur `*.php` agar ditangani oleh `/usr/bin/php-cgi` dan `*.py` agar ditangani oleh `/usr/bin/python`:

```
cgi.assign += (  
    ".py" => "/usr/bin/python",  
    ".php" => "/usr/bin/php-cgi"  
) ■
```

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]



Situs web lighttpd.

Bahasa Pemrograman Zimbu

Zimbu adalah bahasa pemrograman yang dibangun oleh **Bram Moolenaar**, yang juga dikenal sebagai pembuat Vim. Meski tergolong baru, Zimbu memiliki sejumlah hal yang menarik. Seperti apa bahasa pemrograman yang dihasilkan oleh seorang Bram Moolenaar? Silakan ikuti artikel berikut.

Dengan mempelajari berbagai bahasa pemrograman yang ada (Java, Python, C, C++, D, Ruby, Boo dan Groovy), menggabungkan kelebihan mereka dan menghindari kekurangannya, serta memasukkan beberapa ide baru, Bram Moolenaar membuat bahasa Zimbu (zimbu.org).

Sebagai pengguna Python, penulis sudah sangat nyaman, bahagia, dan tenteram. Dalam kondisi dimana Python tidak bisa digunakan, penulis akan menggunakan C. Walaupun senang membaca-baca tentang bahasa pemrograman baru, penulis umumnya tidak terlalu tertarik untuk tahu lebih dalam.

Tapi, ketika berkenalan dengan Zimbu, penulis merasa cukup terkesan. Banyak hal yang cukup mirip dengan Python (sintaks, tipe data, konsep). Bram Moolenaar memang menyukai cukup banyak hal dari Python. Dan, barangkali tidak berhubungan langsung, Bram Moolenaar dan **Guido van Rossum** (pembuat Python) sama-sama berasal dari negara yang sama: Belanda.

Hal yang menarik dari Zimbu menurut penulis adalah: *compiled* (saat ini: konversi zimbu ke C, lalu dikompilasi dengan C *compiler*), pengaturan memory otomatis, tidak bergantung pada *runtime* berukuran

besar, dan jalan di berbagai sistem. Rasanya, penulis bisa melupakan C suatu hari nanti :) Sayangnya, Zimbu saat ini masih dalam pengembangan.

Di dalam tulisan ini, mari kita sama-sama melihat beberapa aspek dari bahasa Zimbu. Kita akan melihat *input/output* sederhana, perulangan, seleksi, prosedur, fungsi, berbagai tipe data menarik, *class*, berbagai modul, pembuatan modul, sampai membangun web server dan kombinasi dengan bahasa C.

Tulisan ini tidak dimaksudkan sebagai referensi, namun lebih kepada pengenalan fitur. Sebagai contoh, alih-alih membahas semua sintaks perulangan yang ada, penulis mencontohkan perulangan *for* dan *while*.

Semua contoh di bangun di atas Singkong Linux 1.0 (noprianto.com/singkong.php), dengan Zimbu versi 2010_03_21. Semua program dilisensikan GPL.

Kompilasi

Download-lah Zimbu dari http://zimbu.googlecode.com/files/zimbu_2010_03_21.tgz, dan simpanlah ke /tmp. Kemudian, lakukanlah langkah-langkah berikut untuk melakukan kompilasi:

```
$ tar zxvf zimbu_2010_03_21.tgz
$ make bootstrap
cc -o zimbu zimbu.c
```

Di dalam direktori aktif, kita akan menemukan program Zimbu.

Source code program Zimbu yang kita tulis bisa disimpan di manapun. Kita akan memanggil Zimbu dengan cara berikut:

```
$ /tmp/zimbu_2010_03_21/zimbu
Missing source file argument
Usage: /tmp/zimbu_2010_03_21/zimbu
[--help] [flags] source.zu [-x arg
...]
```

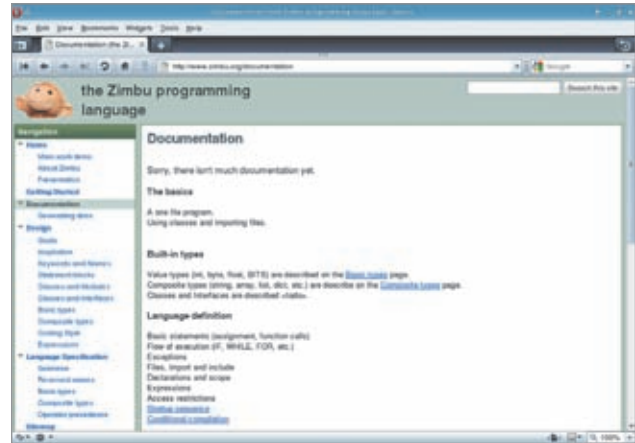
Beberapa Aturan Dasar

Berikut adalah beberapa aturan dasar Zimbu:

- Ekstensi nama file untuk source code program Zimbu adalah *.zu*.
- Zimbu merupakan bahasa yang *case sensitive*.
- *Keyword* Zimbu dituliskan dalam huruf kapital.
- *Entry point* program adalah fungsi *MAIN()*.
- Tidak diperlukan titik koma (;) untuk mengakhiri *statement*.
- Tidak ada awal blok. Yang ada adalah akhir blok, menggunakan karakter *}*.
- Zimbu merupakan bahasa *object-oriented*, walau mendukung tipe sederhana.
- Modul-modul standar langsung tersedia, dan tidak perlu diimpor.
- Komentar diawali dengan *#*.



Halaman situs web Zimbu.



Dokumentasi Zimbu.

hello.zu: Hello World

Berikut adalah contoh Hello World dalam bahasa Zimbu:

```
#Hello World

FUNC int MAIN()
    IO.write("Hello World\n")
    RETURN 0
}
```

Berikanlah perintah berikut ini untuk melakukan kompilasi (opsi -v untuk verbose):

```
$ /tmp/zimbu_2010_03_21/zimbu -v
hello.zu
hello.zu: Parsing...
hello.zu: Check imports...
/tmp/zimbu_2010_03_21/lib/
iomodule.zu: Parsing...
/tmp/zimbu_2010_03_21/lib/
iomodule.zu: Check imports...
/tmp/zimbu_2010_03_21/lib/
iomodule.zu: Pass 1...
/tmp/zimbu_2010_03_21/lib/
iomodule.zu: Pass 1 done. (220
undefined symbols)
hello.zu: Pass 1...
hello.zu: Pass 1 done. (220 undefined
symbols)
hello.zu: Check imports...
/tmp/zimbu_2010_03_21/lib/
sysmodule.zu: Parsing...
/tmp/zimbu_2010_03_21/lib/
sysmodule.zu: Check imports...
/tmp/zimbu_2010_03_21/lib/
sysmodule.zu: Pass 1...
/tmp/zimbu_2010_03_21/lib/
sysmodule.zu: Pass 1 done. (9
undefined symbols)
/tmp/zimbu_2010_03_21/lib/
```

```
iomodule.zu: Check imports...
/tmp/zimbu_2010_03_21/lib/
iomodule.zu: Pass 2...
/tmp/zimbu_2010_03_21/lib/
iomodule.zu: Pass 2 done.
hello.zu: Pass 2...
hello.zu: Pass 2 done. (9 undefined
symbols)
hello.zu: Check imports...
/tmp/zimbu_2010_03_21/lib/
sysmodule.zu: Check imports...
/tmp/zimbu_2010_03_21/lib/
sysmodule.zu: Pass 2...
/tmp/zimbu_2010_03_21/lib/
sysmodule.zu: Pass 2 done.
/tmp/zimbu_2010_03_21/lib/
iomodule.zu: Skipping
hello.zu: Pass 3...
hello.zu: Pass 3 done.
hello.zu: Generating C code...
/tmp/zimbu_2010_03_21/lib/
sysmodule.zu: Generating C code...
/tmp/zimbu_2010_03_21/lib/
sysmodule.zu: Done.
/tmp/zimbu_2010_03_21/lib/
iomodule.zu: Generating C code...
/tmp/zimbu_2010_03_21/lib/
iomodule.zu: Done.
hello.zu: Done.
Executing compiler: cc -g -o "hello"
"hello.c"
```

Bisa kita lihat, setelah semua pemeriksaan selesai dilakukan, file hello.c akan dihasilkan. Contoh 10 baris terakhir hello.c:

```
$ tail hello.c
int Fmain() {
    Sstack *stack = ZstackDeeper();
    int idx = stack->stackIndex;
```

```
Zint ret;
ret = 0;
(stack->stackEntries[idx] = 65,
MIOModule_Fwrite("Hello World\n"));
ret = 0;
--(stack->stackIndex);
return ret;
}
```

Dan, pada akhirnya, *binary* hello akan dihasilkan:

```
$ file hello
hello: ELF 32-bit LSB executable,
Intel 80386, version 1 (SYSV),
dynamically linked (uses shared
libs), not stripped
```

Kebutuhan pustaka program hello:

```
$ ldd hello
linux-gate.so.1 => (0xffffe000)
libc.so.6 => /lib/libc.so.6
(0xb7dfb000)
/lib/ld-linux.so.2 (0xb7f54000)
```

Menjalankan program hello:

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

Catatan:

- MAIN() adalah fungsi utama.
- Deklarasi fungsi: `Func<Type>(Type, Type) func`
- Fungsi MAIN() mengembalikan int: `RETURN 0`
- IO merupakan modul untuk input/output. Tidak perlu diimpor.
- IO.write() akan menulis ke stdout.

Untuk pembahasan berikutnya:

- Cara kompilasi program tidak akan dibahas lagi.

- Menjalankan program akan dilakukan apabila diperlukan saja.
- Pada saat menjalankan program, diasumsikan binary telah terbentuk dari kompilasi.

input.zu, input_2.zu: contoh input

input.zu

Dalam input.zu, kita akan membaca satu byte dan menampilkan *byte* yang terbaca:

```
FUNC int MAIN()
{
    int c = IO.readByte()

    IO.writeByte(c)

    RETURN 0
}

Menjalankan program:
$ ./input
<Ketik a, diikuti enter>
a
```

input_2.zu

Dalam program ini, kita akan meminta input satu baris dan menampilkannya:

```
FUNC int MAIN()
{
    IO.write("Masukkan nama: ")

    string a = IO.stdin.readLine()

    IO.writeLine("Anda memasukkan: " .. a)

    RETURN 0
}
```

Menjalankan program:

```
$ ./input_2
Masukkan nama: spongebob squarepants
<diketik, akhiri dengan enter>
Anda memasukkan: spongebob squarepants
```

Catatan:

- `a` merupakan variabel dengan tipe string.
- Untuk membaca satu baris dari `stdin`, kita menggunakan: `IO.stdin.readLine()`.
- Untuk menulis ke `stdout`, dileng-

kapi *newline*, kita menggunakan: `IO.writeLine()`.

- Untuk menggabungkan string, kita menggunakan operator.

if.zu: contoh seleksi

Berikut adalah contoh if pada Zimbu:

```
FUNC int MAIN()
{
    int c = IO.readByte()

    IF c == 'a'
        IO.writeLine("Anda memasukkan a")
    ELSE
        IO.writeLine("Anda tidak memasukkan a")
    }

    RETURN 0
}
```

Menjalankan program:

```
$ ./if
<Tekan a, diikuti enter>
Anda memasukkan a
```

for.zu, while.zu: contoh perulangan

for.zu

Berikut adalah contoh perulangan dari 1 sampai 5:

```
FUNC int MAIN()
{
    int i = 0

    FOR i IN 1 TO 5
        IO.writeLine("Halo")
    }

    RETURN 0
}
```

while.zu

Program akan menjalankan program `date` dengan `SYS.shell()` dan mencetak hasilnya, dengan *delay* 1 detik:

```
FUNC int MAIN()
{
    WHILE TRUE
        SYS.shell("date")
        SYS.sleepSec(1)
    }

    RETURN 0
}
```

Catatan:

- Dalam contoh ini, kita menggunakan modul `SYS`.
- Untuk menjalankan program eksternal, kita bisa gunakan `SYS.shell()`.
- Untuk menunda eksekusi, kita bisa menggunakan `SYS.sleepSec()`.
- Untuk keluar dari program, tekan `Ctrl-C`.

proc.zu: contoh prosedur

Zimbu mengenal istilah prosedur dan fungsi. Berikut adalah contoh definisi dan pemanggilan prosedur:

```
PROC proc1()
{
    IO.writeLine("proc1")
}

FUNC int MAIN()
{
    proc1()

    RETURN 0
}
```

Catatan:

- Deklarasi prosedur:
`Proc(Type, Type) proc`
- Pemanggilan prosedur:
`proc(arg, arg)`

func.zu: contoh fungsi

Zimbu mengenal istilah prosedur dan fungsi. Berikut adalah contoh definisi dan pemanggilan fungsi:

```
FUNC int kuadrat(int x)
{
    RETURN x * x
}

FUNC int MAIN()
{
    int i = kuadrat(10)

    IO.write(i)

    RETURN 0
}
```

class.zu: contoh class

Berikut adalah contoh definisi class, pembuatan objek, dan cara bekerja dengan objek:

```
CLASS Class1
{
    PROC $func1()
    {
        IO.writeLine("func1")
    }
}
```

```
FUNC int MAIN()
    Class1 c1 = NEW()
    c1.func1()

    RETURN 0
}
```

Catatan:

- Bram Moolenaar mencoba menghindari definisi seperti berikut (pada Java):

```
SomeModule.MyClass v = new
SomeModule.MyClass();
```

- Sehingga, kita bisa menggunakan cara seperti ini:

```
Class1 c1 = NEW()
```

- dan bukan:

```
Class1 c1 = NEW Class1()
```

type_list.zu: contoh tipe data list

Zimbu mengenal tipe data *list* seperti halnya Python. Penulis sangat berbagia. *Zimbu* memiliki fitur ini:

```
FUNC int MAIN()
    list<string> list1 = ["halo"]
    list1.add("apa kabar")
    list1.add("semuanya")

    list<int> list2 = [323, 443, 1321]

    FOR i IN list1
        IO.WriteLine(i)
    }

    FOR i IN list2
        IO.WriteLine(i)
    }

    RETURN 0
}
```

type_dict.zu: contoh tipe data dictionary

Sama seperti python, *Zimbu* juga mengenal *dictionary*:

```
FUNC int MAIN()
    dict<string, string> dict1 =
    NEW()

    dict1.add("name", "zimbu")
    dict1.add("cool", "yes")

    FOR i IN dict1.keys()
        IO.WriteLine(i .. ":" ..
dict1[i])
```

```
}

RETURN 0
}
```

mod_arg1.zu: contoh penggunaan module ARG

Dalam program berikut, kita akan mendapatkan (dan mencetak ke std-out) semua argumen yang diberikan oleh user ketika menjalankan program. Untuk itu, kita mempergunakan modul ARG.

```
FUNC int MAIN()

    FOR i IN ARG.getList()
        IO.WriteLine(i)
    }

    RETURN 0
}
```

Menjalankan program:

```
$ ./mod_arg1 halo apa kabar patrick?
halo
apa
kabar
patrick?
```

Catatan:

- Mendapatkan semua argumen dan menyimpannya ke list:

```
ARG.getList()
```

mod_sys.zu: contoh penggunaan modul SYS

Sebelumnya, kita telah berkenalan dengan modul SYS lewat SYS.shell() dan SYS.sleepSec(). Dalam contoh berikut, kita akan menggunakan modul ini untuk mendapatkan environment variable:

```
FUNC int MAIN()
    string home = SYS.getEnv("HOME")
    IO.WriteLine(home)

    RETURN 0
}
```

Menjalankan program:

```
$ ./mod_sys
/NOP/home
```

mymodule.zu, mymodule_user.zu: membuat modul sendiri

Kita dapat membuat modul sendiri. Sebagai contoh, kita membuat module MyModule yang disimpan dalam mymodule.zu:

```
MODULE MyModule
```

```
PROC test1()
    IO.WriteLine("test1")
}

}
```

Kita akan menggunakan modul yang dibuat pada mymodule_user.zu:

```
IMPORT "mymodule.zu"
```

```
FUNC int MAIN()
    MyModule.test1()

    RETURN 0
}
```

Catatan:

- Untuk mengimpor modul, gunakan IMPORT

httpserver.zu: Membuat web server dengan *Zimbu*

Berikut adalah contoh membuat web server dengan *Zimbu*. Ketika user mengunjungi *port* 9000 dari web browser, dan mengakses /, program akan mengembalikan tulisan 'Hello World':

```
FUNC int MAIN()

    HTTP.Server srv = NEW(9000)

    HTTP.StringServlet ss =
    NEW("Hello World")
    ss.addPath("/")

    srv.addServlet(ss)

    srv.start()

    WHILE TRUE
    }

    RETURN 0
}
```

Menjalankan program (dengan contoh satu request):

```
$ ./httpserver
Received HTTP request GET '/'
version: 'HTTP/1.0'
Sending HTTP response 200
```

Koneksi ke port 9000 dengan telnet:

```
$ telnet localhost 9000
Trying 127.0.0.1...
```

```
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
GET / HTTP/1.0 (diketik)
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: text/html;
charset=UTF-8
Content-Length: 11
```

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

with_c.zu, with_c_2.zu: kombinasi dengan C

with_c.zu

Dalam fungsi MAIN(), kita menggunakan kode program C untuk perulangan dan penggunaan system():

```
FUNC int MAIN()
>>>
int i;
for (i=0; i<=10; i++)
{
    printf("Hello World %d\n",
i);
}

system("date");
```

```
<<<
RETURN 0
}
```

Menjalankan program:

```
$ ./with_c
Hello World 0
Hello World 1
Hello World 2
Hello World 3
Hello World 4
Hello World 5
Hello World 6
Hello World 7
Hello World 8
Hello World 9
Hello World 10
Fri Mar 26 18:55:55 WIT 2010
```

Catatan:

- Teks antara >>> dan <<< akan dikopi apa adanya ke file .c yang dihasilkan.

with_c_2.zu

Dalam contoh ini, kita mendeklarasikan sebuah variabel di Zimbu, ke-

mudian meng-assign sebuah nilai kepadanya. Variabel tersebut kemudian kita lewatkan ke kode program C dengan %<var>%:

```
FUNC int MAIN()
int a = 10

>>>
printf("Variabel dari Zimbu:
%d\n", %a%);
<<<

RETURN 0
}
```

Menjalankan program:

```
$ ./with_c_2
Variabel dari Zimbu: 10
```

ZWT: Zimbu Web Toolkit

Zimbu datang dengan fitur untuk menghasilkan kode JavaScript, berguna untuk pemrograman web. Karena keterbatasan sumber daya, penulis belum sempat mengeksplorasi fitur menarik ini. Bagaimana Zimbu menurut Anda? Menarik, bukan? ■

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Di **dijaminmurah.com** Anda akan mendapatkan Layanan Terbaik.
Karena Kami selalu memberikan **solusi terbaik**
untuk **kebutuhan** Anda..

PAKET MENGGODA
PAGODA

mulai dari **200MB** Rp. **100.000** /tahun
1600MB Rp. **400.000** /tahun

PAKET PASTI
XXL
EXTRA-EXTRA LARGE

Pasti L Rp. **1,8** JUTA/tahun
10 GB
Pasti XL Rp. **2,7** JUTA/tahun
15 GB
Pasti XXL Rp. **3,6** JUTA/tahun
20 GB

PAKET
Blogger 2010
PERSEMBAHAN KHUSUS BLOGGER INDONESIA
mulai dari **50MB** Rp. **140.000** /tahun
100MB Rp. **210.000** /tahun

FACEBOOK
BLOG WITH YOUR
DOMAIN
HANYA Rp. **85.000**

PAKET
VPS server
INDONESIA | USA
mulai dari **5 GB** Rp. **150rb** /bln

dj **dijaminmurah**
hosting Indonesia termurah
HUBUNGI KAMI :
Phone (021) **53154913**
FAX (021) **53154913**
email : sales@dijaminmurah.com

services

share hosting, reseller hosting, vps server & domain registration

feature & facilities

data center : IIX, usa, singapore | control panel : plesk & cpanel | programming : php, cgi/perl, java, asp, asp.net | database : mySQL, postgreSQL, MSSQL, MSAccess | other : fantastico, ftp, backup, statistic

Bekerja dengan Lighttpd dan FastCGI

Lighttpd adalah *web server* yang relatif kecil, kaya fitur, ringan, dan cepat. FastCGI merupakan *interface platform-independent* dan *server-independent* antara web server dan aplikasi web. Di tulisan ini, kita akan membahas konfigurasi FastCGI pada Lighttpd.

Dalam tulisan “Dasar-dasar bekerja dengan Lighttpd”, kita telah membahas dasar-dasar bekerja dengan lighttpd, mulai dari kompilasi, konfigurasi dasar sampai penggunaan CGI, dimana aplikasi-aplikasi CGI dibangun dengan Python dan PHP. Untuk kebutuhan konten dinamis dengan *traffic* rendah, konfigurasi tersebut sudah cukup.

Ketika *traffic* berkembang menjadi semakin tinggi maka penggunaan CGI menjadi kurang cocok. Hal ini disebabkan karena pada CGI, web server akan menjalankan program yang telah ditentukan setiap kali *request* diterima. Anda bisa bayangkan apabila program dibangun dengan Python. Untuk menjalankan satu *script*, sistem perlu menjalankan interpreter Python, dan kemudian interpreter akan menjalankan script tersebut. Apabila di dalam script terdapat akses ke *database* server, atau pekerjaan berat lain maka *resource* yang terpakai akan semakin besar. Dan, jangan lupa bahwa eksekusi program ini akan dilakukan berulang-ulang.

Apabila kita tetap ingin menggunakan Python (atau bahasa interpreted lainnya), ada baiknya kita menggunakan FastCGI (<http://www.fastcgi.com/>). Eksekusi interpreter

yang berulang-ulang tidak lagi diperlukan. Program hanya cukup dijalankan satu kali saja dan menunggu di belakang. Koneksi database, apabila ada, juga hanya cukup sekali.

Lighttpd sepenuhnya mendukung FastCGI. Di dalam tulisan ini, kita akan menggunakan aplikasi web yang dibangun dengan Python dan web.py (webpy.org). Tulisan tentang web.py bisa Anda temukan pada *InfoLinux* edisi Mei 2009 (web.py tidak dibahas lagi dalam tulisan ini). Benar bahwa web.py datang dengan web server internal. Tapi untuk website dengan *traffic* tinggi, lebih disarankan untuk menggunakan web server *powerful* seperti Apache HTTP server atau lighttpd.

Pastikan web server diinstal pada /tmp/lighttpd, dan akan dijalankan oleh user biasa. Berikut adalah isi /tmp/lighttpd di sistem penulis:

```
$ ls -l /tmp/lighttpd/
lib/
sbin/
share/
```

Aplikasi Web

Sementara, tinggalkan dulu lighttpd. Kita buat terlebih dahulu aplikasi web. Aplikasi disimpan pada /tmp/app.

Buat dan masuk ke direktori /

tmp/app:

```
$ mkdir /tmp/app
$ cd /tmp/app
```

Buat program utama, disimpan pada hello.py:

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

import time
import web

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

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

class index:
    def GET(self):
        ret = 'Hello World! (%s)'
        %(time.ctime())
        return ret

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

Program hello.py akan menampilkan tulisan Hello World diikuti oleh waktu aktif.

Kemudian, installah modul web.py dan flup. Flup (<http://trac.saddi.com/flup>) kita butuhkan agar dapat bekerja dengan FastCGI. Cukup kopikan direktori modul flup pada direktori aktif (seperti direktori web



Situs web lighttpd.



Situs web fastcgi.com.

untuk modul web.py). Tidak perlu diimpor secara eksplisit:

```
$ ls -l flup/
__init__.py
__init__.pyc
client/
server/

$ ls -l /tmp/app/
flup/
hello.py
web/
```

Berikanlah hak akses *executable* pada hello.py:

```
$ chmod +x hello.py
```

Tanpa membutuhkan web server eksternal, kita dapat uji hello.py:

```
$ ./hello.py
http://0.0.0.0:8080/
```

Bukalah terminal lain dan jalankan telnet ke port 8080:

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

HTTP/1.1 200 OK
Date: Fri, 26 Mar 2010 08:50:32 GMT
Server: CherryPy/3.1.2 WSGI Server

Hello World! (Fri Mar 26 15:50:32
2010)Connection closed by foreign
host.
```

Kembalilah ke terminal dimana hello.py dijalankan. Tekan Ctrl-C untuk menghentikan aplikasi. Berikutnya, kita akan menjalankan hello.py lewat lighttpd.

Lighttpd dan FastCGI

Buatlah file /tmp/config-fastcgi.conf dengan isi sebagai berikut:

```
server.port = 9000

server.modules += ("mod_fastcgi")

server.document-root = "/tmp/app"

fastcgi.server = (
    "/" => (
        (
            "socket" => "/tmp/
fastcgi.socket",
            "bin-path" => "/tmp/app/
hello.py",
            "max-procs" => 1,
            "bin-environment" => (
                "REAL_SCRIPT_NAME"
=> "",
            ),
            "check-local" =>
            "disable",
        )
    )
)
```

Kemudian, masuklah ke /tmp/lighttpd/sbin/ dan berikanlah perintah berikut untuk menjalankan web server:

```
$ ./lighttpd -D -f /tmp/config-
fastcgi.conf
2010-03-26 15:55:12: (log.c.166)
server started
```

Kemudian, bukalah terminal lain dan jalankan telnet ke port 9000 (bukan 8080):

```
$ telnet localhost 9000
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
```

```
Escape character is '^]'.
GET / HTTP/1.0 (diketikkan)

HTTP/1.0 200 OK
Connection: close
Date: Fri, 26 Mar 2010 08:55:57 GMT
Server: lighttpd/1.4.26

Hello World! (Fri Mar 26 15:55:57
2010)Connection closed by foreign
host.
```

Penjelasan:

- Tentukan port web server:

```
server.port = 9000
```

- Set dokumen *root*:

```
server.document-root = "/tmp/app"
```

- Tambahkan modul *mod_fastcgi*:

```
server.modules += ("mod_fastcgi")
```

- Khusus untuk pengaturan aplikasi:

```
fastcgi.server = (
```

- Diakses sebagai /:

```
"/" => (
```

```
(
```

- Gunakan *socket* /tmp/fastcgi.socket, sarana komunikasi antara web server dan aplikasi:

```
"socket" => "/tmp/fastcgi.
socket",
```

- Lokasi aplikasi hello.py

```
"bin-path" => "/tmp/app/hello.
py",
```

- Sekali lagi, kita tidak perlu menjalankan hello.py secara manual. ■

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Menentukan Kolom Output Program ps

Secara *default*, *output* program `ps` akan menampilkan PID (Process ID), TTY (controlling terminal), TIME (CPU time kumulatif), dan CMD (perintah dengan argumennya). Kolom-kolom ini sepenuhnya bisa ditentukan oleh kita. Terdapat puluhan kolom yang bisa kita pilih.

Program `ps` berfungsi untuk menampilkan proses aktif di sistem, lengkap dengan detail informasinya. Secara default, hanya informasi umum saja yang ditampilkan. Biasanya, kita menjalankan program `ps` untuk melihat apakah suatu proses ditemukan di sistem, atau untuk mengetahui PID proses, dan kemudian mengirimkan sinyal dengan program `kill`.

Apabila Anda termasuk pengguna yang menyukai informasi detail, kolom-kolom yang secara default ditampilkan mungkin tidak cukup. Atau bisa saja berlebihan karena Anda hanya membutuhkan dua informasi saja dari proses, sebagai contoh PID dan command.

Dalam tulisan ini, kita akan membahas pengaturan kolom output `ps`, sehingga bisa menampilkan informasi-informasi yang dibutuhkan.



Situs web `procps`.

Contoh Default

Berikut adalah contoh kolom default ketika penulis menjalankan `ps`, tanpa argumen apapun:

```
$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 3451 pts/1    00:00:00 bash
 3681 pts/1    00:00:00 ps
```

Menentukan Kolom

Untuk menentukan kolom, gunakanlah opsi `o`, diikuti oleh deretan nama kolom, dipisahkan koma.

Contoh `ps` dengan kolom `pid`:

```
$ ps opid
  PID
 3336
 3451
 3687
 3752
```

Contoh `ps` dengan dua kolom `pid` dan `cmd`:

```
$ ps opid,cmd
  PID CMD
 3336 bash
 3451 bash
 3687 less step
 3748 ps opid,cmd
```

Menentukan Kolom dengan Pengurutan

Setelah kolom ditentukan, kita bisa urutkan dengan opsi `-sort`. Sintaks untuk `sort` adalah `[+|-]key[, [+|-]`

`]key[,...]]`. Karakter `+` digunakan untuk pengurutan secara *ascending*.

Sebagai contoh, berikut adalah contoh `ps` dengan kolom `cmd` saja, tanpa dilengkapi pengurutan (proses lainnya ditambahkan untuk memperjelas):

```
$ ps ocmd
  CMD
  bash
  bash
  less step
  bash
 /usr/bin/mc -P /tmp/mc-nop/
mc.pwd.3798
 bash -rcfile .bashrc
 ps ocmd
```

Kemudian, kita urutkan berdasarkan `cmd`, secara *ascending*:

```
$ ps ocmd --sort=cmd
  CMD
  bash
  bash
  bash
  bash -rcfile .bashrc
  less step
 /usr/bin/mc -P /tmp/mc-nop/
mc.pwd.3798
 ps ocmd --sort=cmd
```

Atau, secara *descending* (perhatikan karakter `-` pada argumen `--sort`):

```
$ ps ocmd --sort=-cmd
  CMD
 ps ocmd --sort=-cmd
```



```
/usr/bin/mc -P /tmp/mc-nop/
mc.pwd.3798
less step
bash
bash
bash
bash
bash -rcfile .bashrc
```

Daftar Kolom yang Disediakan

Untuk mendapatkan nama kolom pid, cmd, tty, dan lainnya, bacalah halaman manual program ps (man ps), dan bacalah bagian: STANDARD FORMAT SPECIFIERS.

Berikut adalah beberapa kolom yang mungkin menarik:

- %cpu: utilisasi CPU.
- cmd: perintah dan argumennya.
- comm: perintah (executable).
- etime: waktu sejak proses dijalankan.
- nice: nice value.
- pid: PID proses.
- ppid: PID orang tua proses.
- psr: prosesor yang di-assign.
- rss: resident set size.
- start: waktu proses dijalankan.
- stat: status proses.
- time: waktu CPU kumulatif.
- tty: controlling terminal.
- user: username efektif.
- vsz: ukuran virtual memory.

Men-disable Nama Kolom

Gunakan opsi `--no-heading` agar nama kolom tidak ditampilkan:

```
$ ps opid,cmd --no-heading
3451 bash
3687 less step
3928 bash
3997 ps opid,cmd --no-heading
```

Cara serupa bisa didapatkan pula dengan bantuan `tail`:

```
$ ps opid,cmd | tail -n+2
3451 bash
3687 less step
3928 bash
4053 ps opid,cmd
4054 tail -n+2
```

Memberi Label pada Nama Kolom

Nama kolom seperti pid atau cmd kurang *user friendly*? Kita bisa ganti. Cukup berikan `=<label>` untuk setiap kolom yang ditampilkan. Contoh:

```
$ ps opid=ProcessID,cmd=Command
ProcessID Command
3451 bash
3687 less step
3928 bash
4063 ps opid=ProcessID,cmd=Co
mmand
```

Nilai `<label>` bisa juga dikosongkan, seperti contoh berikut:

```
$ ps opid=ProcessID,cmd=
ProcessID
3451 bash
3687 less step
3928 bash
4071 ps opid=ProcessID,cmd=
```

```
$ ps opid=,cmd=Command
Command
3451 bash
3687 less step
3928 bash
4073 ps opid=,cmd=Command
```

```
$ ps opid=,cmd=
```

```
3451 bash
3687 less step
3928 bash
4224 ps opid=,cmd=
```

Mengatur Lebar Kolom

Kita bisa atur lebar kolom, dengan memberikan: `<size>` untuk setiap kolom yang ditampilkan. Contoh:

```
$ ps opid,cmd:50,user
PID CMD USER
3451 bash nop
3687 less step nop
3928 bash nop
4079 ps opid,cmd:50,user nop
```

Lebar kolom bisa dipaksa sampai hanya 1 karakter:

```
$ ps opid,cmd:1,user
PID CMD USER
3451 b nop
3687 l nop
3928 b nop
4083 p nop
```

Lebar kolom bisa dikombinasikan dengan label. Tentukan lebar terlebih dahulu, baru diikuti label. Contoh:

```
$ ps opid,cmd:50=Command,user
PID Command USER
3451 bash nop
3687 less step nop
3928 bash nop
```

```
4096 ps opid,cmd:50=Command,user
nop
```

Environment Variable PS_FORMAT

Kita bisa menentukan kolom-kolom yang diinginkan dan menyimpannya ke *environment variable* PS_FORMAT sehingga tidak perlu repot-repot menggunakan opsi o, setiap kali menjalankan ps. Contoh:

```
$ export PS_FORMAT="pid,cmd,user"
$ ps
PID CMD USER
3451 bash nop
4276 ps nop
```

Contoh: informasi cukup lengkap

Berikut adalah contoh ps dengan informasi yang cukup lengkap:

```
$ ps opid,ppid,comm,start,etime,
nice,stat,psr,%cpu,time,tty,user,
vsz
PID PPID COMMAND STARTED
ELAPSED NI STAT PSR %CPU TIME
TT USER VSZ
3451 3334 bash 20:11:02
01:38:00 0 Ss 0 0.0 00:00:00
pts/1 nop 3588
3687 3451 less 21:11:06
37:56 0 S+ 0 0.0 00:00:00
pts/1 nop 2308
3928 3334 bash 21:24:10
24:52 0 Ss 0 0.0 00:00:00
pts/0 nop 3580
4121 3928 ps 21:49:02
00:00 0 R+ 0 0.0 00:00:00
pts/0 nop 2504
```

Contoh: menjalankan secara berkala

Gunakanlah program *watch* agar ps dapat dijalankan secara berkala:

```
$ watch -n1 ps opid,cmd,user
Every 1.0s: ps opid,cmd,user
Thu Mar 25 21:53:27 2010
```

```
PID CMD USER
3451 bash nop
3687 less step nop
3928 bash nop
4199 watch -n11 ps opid,cmd,user
nop
4200 ps opid,cmd,user nop
```

Opsi `-n1` dalam contoh ini menentukan interval 1 detik. ■

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Menangani Sinyal pada Shell Script

Ada serangkaian proses penting yang tidak boleh diterminasi di tengah-tengah. Sayangnya, *user* yang menjalankan dengan mudah dapat menekan Ctrl-C atau Ctrl-\, dan menyebabkan rangkaian proses tersebut terhenti. Tentu saja ini bukan solusi yang baik, bukan?

Untuk mencegah agar Ctrl-C tidak menghentikan rangkaian proses tersebut, kita harus abaikan atau tangani sinyal SIGINT (*interrupt*) yang dikirimkan. Secara default, apabila suatu proses menerima SIGINT, maka proses tersebut akan diterminasi. SIGINT merupakan sinyal yang boleh diabaikan atau ditangani. Hal ini berlaku pula untuk SIGQUIT, yang akan dikirimkan, apabila user menekan Ctrl-\.

Apabila kita menggunakan bahasa C, kita bisa mempergunakan sistem call signal(). Demikian juga dengan Python, lewat modul sinyal. Untuk *shell script*, hal ini sedikit berbeda. Yang kita gunakan adalah perintah *trap*. Perintah *trap* akan menangkap sinyal-sinyal yang kita inginkan, kemudian melakukan tindakan yang bersesuaian, apabila didefinisikan.

Shell yang kita gunakan dalam tulisan ini adalah bash. Semua contoh dibangun di atas Singkong Linux 1.0 (noprianto.com/singkong.php), namun dapat diterapkan pada sistem lainnya. Semua program dilisensikan GPL.

Tanpa trap

Berikut ini adalah contoh shell script yang tidak menggunakan perintah *trap*. Kita simpan dalam *notrap.sh*:

```
#!/bin/sh

TEMP=`mktemp`
echo "Using temporary file: $TEMP"

echo "Entering long running
process..."
for i in `seq 1 10000`
do
    echo -ne "\rProcessing ($i)"
    usleep 300
done
echo

echo "Cleaning up"
rm -f $TEMP

echo "Bye"
```

Script tersebut bisa kita jalankan dengan perintah berikut:

```
$ sh notrap.sh
Using temporary file: /tmp/tmp.VXnSI5
Entering long running process...
Processing (410) <TEKAN Ctrl-C>
```

Program akan membuat file *temporary*, mengulang dari 1 sampai 10000 dengan *delay*, dan menghapus file *temporary* yang dibuat sebelumnya.

Apabila kita menekan Ctrl-C seperti pada contoh, maka proses akan terhenti. Walau tidak digunakan, ada file *temporary* yang dibuat. Dalam contoh ini, file *temporary*

adalah */tmp/tmp.VXnSI5*.

Seharusnya, file ini dihapus pada akhir script. Tapi sayangnya, akhir script tidak pernah tercapai karena program telah kita interupsi pada saat perulangan *for*:

```
$ ls -al /tmp/tmp.VXnSI5
-rw----- 1 nop users 0 2010-03-26
11:50 /tmp/tmp.VXnSI5
```

Program yang baik seharusnya membersihkan file *temporary* yang dibuat, apabila memungkinkan.

Jangan lupa pula, ketika program diterminasi, kita tidak menampilkan pesan apapun. Program berhenti begitu saja. Ada baiknya, kita memberitahu user lewat pesan tertentu.

Sinyal Nomor 0

Rangkaian sinyal yang dikenal dimulai dengan 1 (SIGHUP). Perhatikanlah contoh berikut. Kita menggunakan perintah *trap* dengan opsi *-l* untuk menampilkan daftar sinyal dan nomor sinyal. Dalam contoh tulisan, kita akan menggunakan nomor sinyal:

```
$ trap -l
1) SIGHUP      2) SIGINT
3) SIGQUIT    4) SIGILL
5) SIGTRAP    6) SIGABRT
7) SIGBUS     8) SIGFPE
9) SIGKILL    10) SIGUSR1
11) SIGSEGV   12) SIGUSR2
```

13) SIGPIPE	14) SIGALRM
15) SIGTERM	16) SIGSTKFLT
17) SIGCHLD	18) SIGCONT
19) SIGSTOP	20) SIGTSTP
21) SIGTTIN	22) SIGTTOU
23) SIGURG	24) SIGXCPU
25) SIGXFSZ	26) SIGVTALRM
27) SIGPROF	28) SIGWINCH
29) SIGIO	30) SIGPWR
31) SIGSYS	34) SIGRTMIN
35) SIGRTMIN+1	36) SIGRTMIN+2
37) SIGRTMIN+3	38) SIGRTMIN+4
39) SIGRTMIN+5	40) SIGRTMIN+6
41) SIGRTMIN+7	42) SIGRTMIN+8
43) SIGRTMIN+9	44) SIGRTMIN+10
45) SIGRTMIN+11	46) SIGRTMIN+12
47) SIGRTMIN+13	48) SIGRTMIN+14
49) SIGRTMIN+15	50) SIGRTMAX-14
51) SIGRTMAX-13	52) SIGRTMAX-12
53) SIGRTMAX-11	54) SIGRTMAX-10
55) SIGRTMAX-9	56) SIGRTMAX-8
57) SIGRTMAX-7	58) SIGRTMAX-6
59) SIGRTMAX-5	60) SIGRTMAX-4
61) SIGRTMAX-3	62) SIGRTMAX-2
63) SIGRTMAX-1	64) SIGRTMAX

Lantas, apa yang dimaksud dengan sinyal nomor 0? Perintah `trap` mengenal sinyal ini (walau bukan merupakan sinyal sesungguhnya), dimana dimaksudkan sebagai program exit. Artinya, kalau kita mendefinisikan *handler* untuk sinyal ini, maka *handler* tersebut akan dikerjakan pada saat program exit.

Pembahasan sinyal nomor 0 ini sekaligus kita jadikan contoh pembahasan untuk penanganan sinyal. Kita simpan dalam `trap_0.sh`:

```
#!/bin/sh

trap clean_up 0

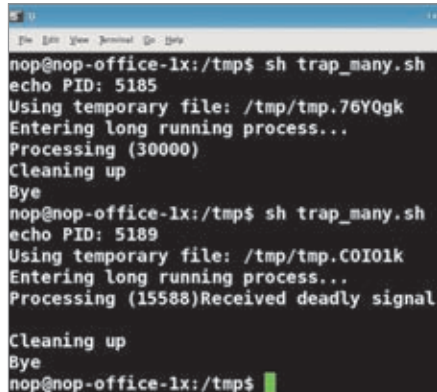
clean_up()
{
    echo

    echo "Cleaning up"
    rm -f $TEMP

    echo "Bye"
}

echo "echo PID: $$"

TEMP=`mktemp`
```



```
nop@nop-office-1x:/tmp$ sh trap_many.sh
echo PID: 5185
Using temporary file: /tmp/tmp.76YQgk
Entering long running process...
Processing (30000)
Cleaning up
Bye
nop@nop-office-1x:/tmp$ sh trap_many.sh
echo PID: 5189
Using temporary file: /tmp/tmp.COIOlk
Entering long running process...
Processing (15588)Received deadly signal

Cleaning up
Bye
nop@nop-office-1x:/tmp$
```

Hasil output skrip `trap_many.sh`.

```
echo "Using temporary file: $TEMP"
echo "Entering long running
process..."
for i in `seq 1 30000`
do
    echo -ne "\rProcessing ($i)"
done

exit 0
```

Jalankan program dengan perintah berikut:

```
$ sh trap_0.sh
echo PID: 4260
Using temporary file: /tmp/tmp.cUTaeK
Entering long running process...
Processing (1353) <TEKAN Ctrl-C>
Cleaning up
Bye

$ sh trap_0.sh
echo PID: 4138
Using temporary file: /tmp/tmp.LGsOuf
Entering long running process...
Processing (30000)
Cleaning up
Bye
```

Ketika program berjalan, kita bisa interupsi dengan `Ctrl-C`, dan fungsi `clean_up()` akan dikerjakan. Program berhenti tanpa diinterupsi, `clean_up()` juga dikerjakan. Dengan `Ctrl-C` (`SIGINT`), program akan diterminasi. Sebelum terminasi dilakukan (karena `SIGINT` atau normal), `clean_up()`

dikerjakan. Urusan selesai.

Fungsi `clean_up()` dalam contoh ini, hanya menghapus file temporary dan mencetak beberapa pesan. Tapi, program sudah bertingkah laku cukup baik dan bertanggung jawab.

Menangani SIGINT (nomor 2)

Apabila sekedar bertanggung jawab dalam menghapus file temporary yang dibuat, contoh sebelumnya sudah cukup. Akan tetapi, kalau Anda perlu melakukan tindakan spesifik pada saat sinyal tertentu dikirimkan, tentu contoh sebelumnya belum cukup.

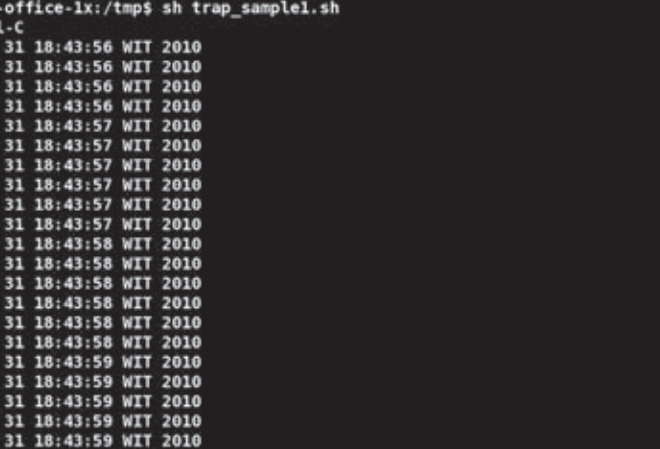
Dalam contoh `trap_2.sh`, kita akan menangani sinyal nomor 0 dan `SIGINT`. Ketika `SIGINT` dikirimkan, kita menampilkan pesan tertentu, yang nantinya bisa dikembangkan sesuai kebutuhan. Sebelum program keluar, `clean_up()` tetap dikerjakan:

```
#!/bin/sh

trap clean_up 0
trap sigint_handler 2

sigint_handler()
{
    echo "Received SIGINT"
}

clean_up()
```


A screenshot of a terminal window with a title bar that includes a close button, a maximize button, and a label 'Terminal'. The terminal shows a user at a prompt 'nop@nop-office-1x:/tmp\$' running the command 'sh trap_sample1.sh'. The output consists of 20 lines of log entries, each starting with 'Wed Mar 31' followed by a timestamp and 'WIT 2010'. The timestamps range from 18:43:56 to 18:43:59. The first line of output is preceded by 'Hit Ctrl-c'.

```
nop@nop-office-1x:/tmp$ sh trap_sample1.sh
Hit Ctrl-c
Wed Mar 31 18:43:56 WIT 2010
Wed Mar 31 18:43:56 WIT 2010
Wed Mar 31 18:43:56 WIT 2010
Wed Mar 31 18:43:56 WIT 2010
Wed Mar 31 18:43:57 WIT 2010
Wed Mar 31 18:43:57 WIT 2010
Wed Mar 31 18:43:57 WIT 2010
Wed Mar 31 18:43:57 WIT 2010
Wed Mar 31 18:43:57 WIT 2010
Wed Mar 31 18:43:57 WIT 2010
Wed Mar 31 18:43:57 WIT 2010
Wed Mar 31 18:43:58 WIT 2010
Wed Mar 31 18:43:58 WIT 2010
Wed Mar 31 18:43:58 WIT 2010
Wed Mar 31 18:43:58 WIT 2010
Wed Mar 31 18:43:58 WIT 2010
Wed Mar 31 18:43:58 WIT 2010
Wed Mar 31 18:43:59 WIT 2010
Wed Mar 31 18:43:59 WIT 2010
Wed Mar 31 18:43:59 WIT 2010
```

Hasil output skrip trap_sample1.sh.

```
{
    echo

    echo "Cleaning up"
    rm -f $TEMP

    echo "Bye"
}

echo "echo PID: $$"

TEMP=`mktemp`

echo "Using temporary file: $TEMP"

echo "Entering long running
process..."

for i in `seq 1 30000`
do
    echo -ne "\rProcessing ($i)"
done

exit 0
```

Jalankan program dengan perintah berikut:

```
$ sh trap_2.sh
echo PID: 4204
Using temporary file: /tmp/tmp.7ByOy2
Entering long running process...
Processing (4322)<TEKAN Ctrl-
C>Received SIGINT
Processing (11341)<TEKAN Ctrl-
C>Received SIGINT
Processing (21046)<TEKAN Ctrl-
C>Received SIGINT
Processing (30000)
```

Cleaning up

Bye

Dalam contoh ini, kita menekan Ctrl-C sebanyak 3 kali dan pesan 'Received SIGINT' ditampilkan sebanyak 3 kali. Kenapa program tidak diterminasi? Hal ini disebabkan karena SIGINT telah kita tangani lewat fungsi `sigint_handler()`, dan di dalam fungsi tersebut, kita tidak keluar dari program.

Bandingkanlah dengan trap_2_2.sh berikut:

```
#!/bin/sh

trap clean_up 0
trap sigint_handler 2

sigint_handler()
{
    echo "Received SIGINT"
    exit 2
}

clean_up()
{
    echo

    echo "Cleaning up"
    rm -f $TEMP

    echo "Bye"
}

echo "echo PID: $$"
```

```
TEMP=`mktemp`
echo "Using temporary file: $TEMP"

echo "Entering long running
process..."
for i in `seq 1 30000`
do
    echo -ne "\rProcessing ($i)"
done

exit 0

$ sh trap_2_2.sh
echo PID: 4288
Using temporary file: /tmp/tmp.cGhCks
Entering long running process...
Processing (3568)Received SIGINT

Cleaning up

Bye
```

Dalam kedua contoh tersebut, kita menjalankan perintah trap sebanyak dua kali. Yang pertama untuk sinyal nomor 0, yang kedua untuk SIGINT.

Contoh `trap_2.3.sh` sedikit berbeda. Alih-alih menangani SIGINT dengan handler tertentu, kita abaikan sinyal tersebut (trap dengan handler berupa `“`):

```
#!/bin/sh

trap `` 2

echo "Entering long running
process..."

for i in `seq 1 30000`
do
    echo -ne "\rProcessing ($i)"
done

echo

echo "Bye"
```

Satu Fungsi untuk Beberapa Sinyal

Perintah trap memungkinkan kita untuk menangkap beberapa sinyal sekaligus dan menanganinya dengan satu fungsi yang sama. Perhatikanlah contoh trap many.sh berikut:

```
#!/bin/sh

trap clean_up 0

trap signal_handler 1 2 3 15
```

```

signal_handler()
{
    echo "Received deadly signal"
    exit 1
}

clean_up()
{
    echo

    echo "Cleaning up"
    rm -f $TEMP

    echo "Bye"
}

echo "echo PID: $$"

TEMP=`mktemp`
echo "Using temporary file: $TEMP"

echo "Entering long running
process..."
for i in `seq 1 30000`
do
    echo -ne "\rProcessing ($i)"
done

exit 0

```

Jalankan trap_many.sh dengan perintah berikut:

```

$ sh trap_many.sh
echo PID: 4242
Using temporary file: /tmp/tmp.YPOovf
Entering long running process...
Processing (19220)<TEKAN Ctrl-C>Received deadly signal

Cleaning up
Bye

$ sh trap_many.sh
echo PID: 4246
Using temporary file: /tmp/tmp.EfDd5a
Entering long running process...
Processing (15425)<TEKAN Ctrl-C>\>Received deadly signal

Cleaning up
Bye

```

Catatan:

- Apabila menerima SIGHUP (1), SIGINT (2), SIGQUIT (3), atau

SIGTERM(15), fungsi signal_handler() akan dikerjakan. Di dalam fungsi tersebut, selain mencetak pesan "Received deadly signal", kita juga keluar dari program dengan perintah exit.

- Pada saat sebelum keluar, clean_up() tetap dikerjakan.

Bermain-main dengan SIGINT

Di dalam contoh trap_sample1.sh berikut, kita akan bermain-main dengan SIGINT. Program akan terus mengulang.

Apabila SIGINT dikirimkan, program akan menjalankan program *date*, dan akibatnya, tanggal dan waktu aktif akan ditampilkan. Apabila SIGQUIT dikirim, pesan akan ditampilkan dan program akan di-terminasi:

```

#!/bin/sh

trap sigint_handler 2
trap sigquit_handler 3

sigquit_handler()
{

```

```

    echo "Received SIGQUIT. Bye :("
    exit 3
}

sigint_handler()
{
    date
}

echo "Hit Ctrl-C"
while [ 1 ]
do
    A=10
done

```

Jalankan program dengan perintah berikut:

```

$ sh trap_sample1.sh
Hit Ctrl-C
Fri Mar 26 12:55:32 WIT 2010
Fri Mar 26 12:55:33 WIT 2010
Fri Mar 26 12:55:35 WIT 2010
Fri Mar 26 12:55:35 WIT 2010
Fri Mar 26 12:55:35 WIT 2010
Fri Mar 26 12:55:35 WIT 2010
Fri Mar 26 12:55:35 WIT 2010
Fri Mar 26 12:55:35 WIT 2010
Fri Mar 26 12:55:36 WIT 2010
Fri Mar 26 12:55:36 WIT 2010
Received SIGQUIT. Bye :( ■

```

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

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

DAXA NETWORKS

VPS EROPA SPECIAL PACKAGES

***PENAWARAN TERBATAS**

VHDD	50GB	50GB
Ram	512M	512M
IP	1 buah	1 buah
Lisensi WHM/Cpanel	YA	TIDAK
Biaya bulanan	RP. 500.000;	RP. 350.000;

DEDICATED		COLOCATION		VPS HOSTING	
Paket Biasa	Paket IIX	Paket Biasa	Paket IIX	Paket Biasa	Paket IIX
B/w 512 kbps	1 Mbps	B/w 1 Mbps	2 Mbps	B/w 1 Mbps	2 Mbps
HDD SATA2 160 GB	SATA2 160 GB	IP 1 buah	1 buah	VHDD 20GB	20GB
Ram 1 G DDR2	1 G DDR2	NOC NOC Indonesia - Gd Cyber Lt. 10		Ram 256M	256M
LINUX/BSD RP. 500.000,- / BLN		RP. 700.000,- / BLN		LINUX/BSD RP. 175.000,- / BLN	

Linux, Free BSD and W2K Hosting
Unlimited data transfer
Control Panel
POP3, E-mail, FTP
CGI, SQL. and much more

RP.10 RIBU **WEBSITE BISA ON-LINE**
VPS FREE TRIAL 5 HARI

24/5 HOURS
ON-LINE SUPPORT

http://id.daxa.net - info@daxa.net (021) 5022 6000- 526 8000- 9700 8000

Hyperlink dengan Fungsi HYPERLINK()

Untuk membuat *hyperlink*, kita tidak perlu repot-repot mengakses menu. Cukup gunakan saja fungsi `hyperlink()`.

1 Fungsi `hyperlink()` di OpenOffice.org Calc dapat dipanggil dengan dua cara:

`HYPERLINK (URL)`

atau:

`HYPERLINK (URL; cell text)`

Penjelasan:

- URL adalah URL yang akan dituju apabila *user* klik pada hyperlink.
- *cell text* adalah teks yang ditampilkan pada hyperlink.

Apabila tidak diberi, cell text sama dengan URL.

2 Contoh penggunaan bentuk pertama:

`=HYPERLINK("http://www.infolinux.web.id")`

atau, dengan kondisi A1 berisikan teks: `http://www.infolinux.co.id`:

`=HYPERLINK(A1)`

3 Contoh penggunaan bentuk kedua:

`=HYPERLINK("http://www.infolinux.web.id"; "Klik di sini")`

Tulisan "Klik di sini" akan ditampilkan.

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Bilangan Terbesar/Terkecil dalam Range

Ingin mendapatkan bilangan terbesar ke-n atau terkecil ke-n dalam *range*? Kita tidak perlu mengurutkannya terlebih dahulu. Cukup gunakan fungsi `large()` atau `small()`.

1 Sebagai contoh, untuk mendapatkan bilangan terbesar/terkecil dalam range, kita akan gunakan range data sebagai berikut:

	A	B
1	3	2
2	7	5
3	1	9
4	6	4
5	10	8

2 Untuk mendapatkan bilangan terbesar ke-n dalam range, kita dapat menggunakan fungsi `large()`:

`LARGE(Data; Rank_c)`

Penjelasan:

- Data merupakan range data.
- Rank_c adalah nomor urut, dimulai dari 1 (data terbesar).

Contoh:

- Mendapatkan bilangan terbesar dalam range:

`=LARGE(A1:B5; 1)`

Nilai yang dikembalikan: 10.

- Mendapatkan bilangan terbesar ke-2 dalam range:

`=LARGE(A1:B5; 2)`

Nilai yang dikembalikan: 9.

3 Untuk mendapatkan bilangan terkecil ke-n dalam range, kita dapat menggunakan fungsi `small()`:

`SMALL(Data; Rank_c)`

Penjelasan:

- Data merupakan range data.
- Rank_c adalah nomor urut, dimulai dari 1 (data terkecil).

Contoh:

- Mendapatkan bilangan terkecil dalam range:

`=SMALL(A1:B5; 1)`

Nilai yang dikembalikan: 1.

- Mendapatkan bilangan terkecil ke-2 dalam range:

`=SMALL(A1:B5; 2)`

Nilai yang dikembalikan: 2.

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Ulang String dengan REPT()

Butuh mengulang *string* dengan mudah? Gunakan fungsi rept()!

1 Untuk melakukan perulangan string di OpenOffice.org Calc, kita dapat menggunakan fungsi rept():

```
REPT(text; number)
```

Penjelasan:

- teks: string yang ingin diulang.
- *number*: jumlah pengulangan. Apabila diberikan 0, maka akan menghasilkan string kosong.

2 Contoh pertama:

```
=REPT("halo"; 2)
```

Mengembalikan: halohalo.

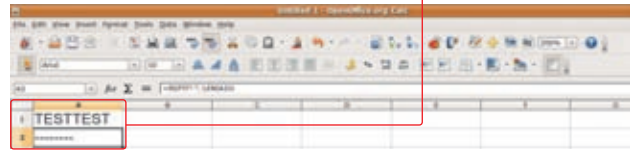
3 Contoh kedua: kita akan membuat garis bawah sepanjang teks yang berada di sel tertentu:

- Sel A1 berisikan teks: Test.
- Di sel A2, kita mengetikkan:

```
=REPT("-", LEN(A1))
```

Mengembalikan: ----

Apabila A1 kita ganti menjadi: TestTest, maka A2 berubah menjadi delapan karakter -.



Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Pembulatan Bilangan pada Calc

Untuk membulatkan bilangan, kita bisa gunakan round(), roundup() atau rounddown().

1 Sintaks dasar fungsi round() di OpenOffice.org Calc adalah sebagai berikut:

```
ROUND(number; count)
```

Penjelasan:

- Membulatkan ke bilangan terdekat.
- *number*: bilangan yang akan dibulatkan.
- *count*:
 - Tidak diberikan atau nol: pembulatan ke bilangan bulat terdekat.
 - Negatif: pembulatan ke 10, 100, dan seterusnya.
 - Positif n: pembulatan ke n desimal.

Contoh:

```
=ROUND(123.45;1)
```

Mengembalikan: 123.5.

```
=ROUND(123.123;2)
```

Mengembalikan: 123.12.

```
=ROUND(123.123;-2)
```

Mengembalikan: 100.

2 Sintaks dasar fungsi roundup() di OpenOffice.org Calc adalah sebagai berikut:

```
ROUNDUP(number; count)
```

Penjelasan:

- Selalu membulatkan ke atas.
- *number*: bilangan yang akan dibulatkan.
- *count*:
 - Tidak diberikan atau nol: pembulatan ke bilangan bulat di atas.
 - Negatif: pembulatan ke 10, 100, 1000 terdekat dan seterusnya.
 - Positif n: pembulatan (atas) ke n desimal.

Contoh:

```
=ROUNDUP(123.123;2)
```

Mengembalikan: 123.13.

3 Sintaks dasar fungsi rounddown() di OpenOffice.org Calc adalah sebagai berikut:

```
ROUNDDOWN(number; count)
```

Penjelasan:

- Selalu membulatkan ke bawah.
- *number*: bilangan yang akan dibulatkan.
- *count*:
 - Tidak diberikan atau nol: pembulatan ke bilangan bulat di bawah.
 - Negatif: pembulatan ke 10, 100, dan seterusnya.
 - Positif n: pembulatan (bawah) ke n desimal.

Contoh:

```
=ROUNDDOWN(123.45;1)
```

Mengembalikan: 123.4.

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Eksekusi Program Eksternal



Python menyediakan sejumlah cara mudah dan nyaman untuk mengeksekusi program eksternal (dan mendapatkan *output*-nya). Di *Workshop* ini, kita akan membahas dua di antaranya.

1 Menggunakan fungsi `getstatusoutput()` dari modul `commands`. Fungsi ini sangat mudah digunakan, walau memiliki kekurangan, seperti:

- Modul `commands` tersedia hanya untuk sistem Unix.
- Fungsi `getstatusoutput()` akan menjalankan perintah dengan meredireksi `stderr` ke `stdout`. Dengan demikian, nilai yang dikembalikan akan mengandung output program ataupun pesan kesalahan.

Fungsi:

```
getstatusoutput(cmd)
```

Nilai yang dikembalikan adalah *tuple* berupa: (status, output).

exec_commands.py:

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

#(c) Noprianto
#GPL

import sys
import commands

def main(cmds):
    print 'Command: %s' % (cmds)
    r = commands.getstatusoutput(cmds)
    print 'Result: %s' % (r[1])
    print 'Status: %d' % (r[0])

if __name__ == '__main__':
    try:
        test = sys.argv[1]
    except:
        print '%s <command> ...' % (sys.argv[0])
        sys.exit(1)
    #
    cmds = ' '.join(sys.argv[1:])
    main(cmds)
```

Contoh penggunaan:

```
$ python exec_commands.py
exec_commands.py <command> ...

$ python exec_commands.py ls -l . /root/
Command: ls -l . /root/
Result:
```

```
.....
Status: 512
```

Catatan: Nilai kembalian mengandung baik output program `ls` dan pesan kesalahan.

2 Menggunakan modul `subprocess`. Ini adalah cara yang disarankan sejak modul ini disertakan pada Python versi 2.4. Modul `subprocess` dimaksudkan untuk menggantikan `os.system`, `os.spawn*`, `os.popen*`, `popen2.*` dan `commands.*` (yang dibahas sebelumnya).

Class:

```
class Popen(args, bufsize=0, executable=None,
            stdin=None, stdout=None, stderr=None, preexec_
            fn=None, close_fds=False, shell=False, cwd=None,
            env=None, universal_newlines=False, startupinfo=None,
            creationflags=0)
```

exec_subprocess.py:

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

#(c) Noprianto
#GPL

import sys
import subprocess

def main(cmds):
    print 'Command: %s' % (cmds)
    .....
# Source code lengkap file exec_subprocess.py, dapat
# ditemukan dalam bonus DVD InfoLinux edisi 05/2010.
.....
```

Penjelasan:

- Kita bisa gunakan method `communicate()` milik *instance* dari *class* `Popen` untuk berkomunikasi dengan proses (mengirim data ke `stdin`, mendapatkan data dari `stdout`, dan `stderr`). Mengembalikan *tuple* berupa: (`stdout`, `stderr`).
- Dapatkan exit code dari `returncode`.

Contoh penggunaan:

```
$ python exec_subprocess.py
exec_subprocess.py <command> ...

$ python exec_subprocess.py ls -l . /root/
Command: ls -l . /root/
.....
Status: 2
```

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]



Akses File Secara Remote

Ingin mengakses file yang tersimpan pada server HTTP, FTP atau bahkan file lokal? Dengan Python dan modul `urlopen`, hal tersebut dapat dilakukan dengan sangat mudah.

1 Kita hanya perlu menggunakan fungsi `urlopen()` milik modul `urllib`:

```
urlopen(url[, data[, proxies]])
```

Penjelasan:

- Fungsi akan membuka url dan mengembalikan objek seperti file, yang mendukung method `read()`, `readline()`, `readlines()`, `fileno()`, `close()`, `info()`, dan `geturl()`.
- Untuk mendapatkan meta informasi (seperti *header* HTTP), kita bisa gunakan method `info()`.
- Untuk mendapatkan URL sesungguhnya (misal: karena redireksi), kita gunakan method `geturl()`.

2 Berikut *source code* program `openurl.py` untuk mengakses file yang tersimpan pada suatu *server*:

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

#(c) Noprianto
#GPL

import sys
import urllib

def main(res, outfile = './output'):
    f = urllib.urlopen(res)
    info = f.info()
    realurl = f.geturl()
    #
    try:
        length = int(info['Content-Length'])
    except:
        length = -1
    #
    print 'Object: %s' %(f)
    print 'Headers: \n%s' %(info)
    print 'URL: %s' %(realurl)
    print 'Length: %d' %(length)
    #
    print 'Save to: %s' %(outfile)
    open(outfile, 'w').write(f.read(length))
    #
    f.close()

if __name__ == '__main__':
    try:
        res = sys.argv[1]
```

```
except:
    print '%s <resource>' %(sys.argv[0])
    sys.exit(1)

#
main(res)
```

Penjelasan:

- Program akan membuka URL yang diberikan, mendapatkan berbagai informasi (termasuk ukuran), menampilkan informasi yang didapatkan, dan menyimpan apa yang terbaca ke dalam `./output`.

3 Adapun contoh penggunaan dari program `openurl.py` adalah sebagai berikut:

Cara penggunaan:

```
$ python openurl.py
openurl.py <resource>
```

Men-download dari HTTP:

```
$ python openurl.py http://kernel.org/pub/README
Object: <addinfourl at 135120108 whose fp = <socket._
fileobject object at 0x80da224>>
.....
Length: 1912
Save to: ./output
```

Men-download dari FTP:

```
$ python openurl.py ftp://kernel.org/pub/README
Object: <addinfourl at 135266252 whose fp =
<addclosehook at 135186636 whose fp = <socket._fileobject
object at 0x80f5064>>>
Headers:
Content-Length: 1912

URL: ftp://kernel.org/pub/README
Length: 1912
Save to: ./output
```

Men-download dari file lokal:

```
$ python openurl.py openurl.py
Object: <addinfourl at 135298604 whose fp = <open file
'openurl.py', mode 'rb' at 0xb7c489f8>>
Headers:
Content-Type: text/x-python
Content-Length: 674
Last-modified: Sun, 21 Feb 2010 12:49:30 GMT

URL: openurl.py
Length: 674
Save to: ./output
```

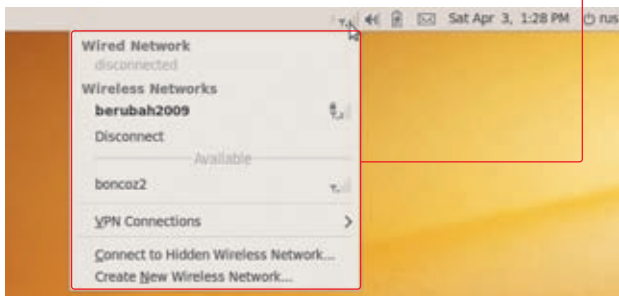
Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Jaringan Wireless tanpa Access Point



Umumnya, akses ke jaringan *wireless* menggunakan sistem *Infrastructure* atau *Managed* dengan bantuan *access point* atau *hotspot*. Jika tidak ada *access point*, kita dapat menghubungkan dua komputer atau lebih menggunakan sistem *Ad-hoc*.

Sistem jaringan wireless *Ad-hoc* mirip dengan jaringan kabel tanpa *hub* atau *switch*. Dua komputer dapat dihubungkan melalui kartu ethernet dengan kabel *cross*. Demikian pula dua komputer dapat dihubungkan tanpa kabel melalui kartu wireless dengan sistem *Ad-hoc* atau jaringan *peer to peer*. Berikut ini, *Workshop* yang dilakukan pada *desktop* Gnome di Linux Ubuntu 9.10 dan Fedora 12 dengan program Network Manager. Beberapa distro Linux lain memiliki cara yang mirip dengan menu sedikit beda, misalnya Mandriva Control Center untuk Mandriva dan YaST untuk openSUSE. Gambar-gambar dalam artikel ini dibuat dengan Linux Ubuntu 9.10.



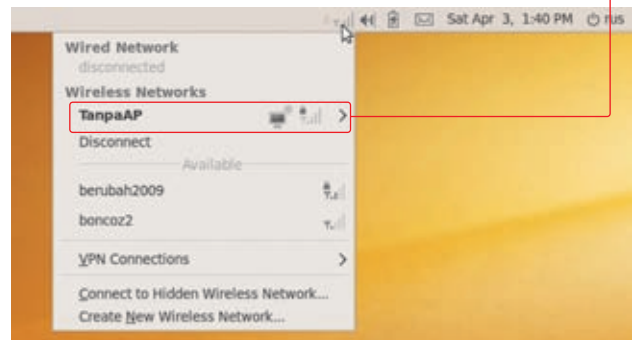
Setup Ad-hoc melalui Network Manager

Network Manager bertugas mengatur koneksi jaringan secara otomatis. Jika kartu wireless telah aktif dan menangkap beberapa sinyal *access point* atau *hotspot* maka Network Manager akan otomatis menghubungkan sinyal yang paling kuat dengan sistem *Managed* atau *Infrastructure*. Wireless di komputer berfungsi seperti *client* dari *access point*. Langkah berikut ini untuk mengubah wireless di komputer menjadi *Ad-hoc* atau *peer to peer* dengan komputer lain, tanpa melalui *access point*.

- Klik (mouse kiri) pada applet *icon* jaringan (Network Manager) di panel kanan atas. Jika ada sinyal *access point* yang tertangkap, akan terlihat nama *ssid* atau *SSID*-nya. Lihat Gambar 1.
- Klik *Create new Wireless Network* sehingga muncul jendela di layar, seperti Gambar 2.

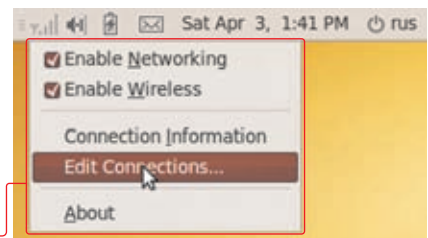


- Isikan nama jaringan wireless atau *SSID* (yang dalam perintah baris *iwconfig* disebut *essid*). Ini akan menjadi nama jaringan *Ad-hoc*. Dalam contoh ini (Gambar 2) nama jaringan adalah *TanpaAP*, untuk menunjukkan ada jaringan tanpa *access point* (*AP*).
- Pada baris *Wireless Security* secara default perlu memasukkan *password*, namun dapat diubah menjadi tanpa *password* keamanan dengan memilih *None*. Sebaiknya tetap menggunakan kunci pengaman atau *password*, agar tidak semua komputer dapat mengakses wireless komputer Anda. Misalnya menggunakan sistem keamanan wireless WEP 40/128-bit *key* dengan 10 bilangan heksa (01234567890ABCDEF). Contoh di gambar 2 ini menggunakan angka yang mudah diingat 1234567890. Setelah membuat *password*, klik *Create*. Komputer akan mencoba mengaktifkan jaringan *Ad-hoc* ini, meskipun tanda sinyal menunjukkan nol (0%) karena belum ada koneksi dengan komputer lain. Sinyal akan menaik, jika telah ada komputer yang juga menjalankan jaringan *Ad-hoc*, dan *SSID* sama yang telah tersambung ke komputer ini.
- Untuk melihat hasilnya, kembali klik icon applet Network Manager. Jika *setup* berhasil, akan muncul nama jaringan *TanpaAP* yang sudah aktif pada posisi paling atas, seperti Gambar 3. Gambar layar di kiri menunjukkan jaringan *Ad-hoc*, dan gambar kunci gembok kecil menunjukkan perlu *password* untuk komputer lain yang akan terhubung ke wireless komputer ini.

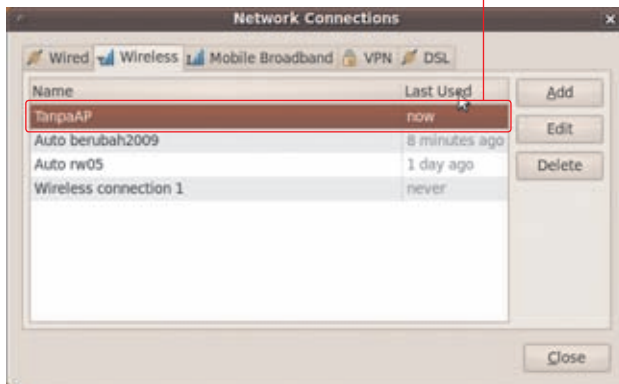


Setup IP untuk Wireless Ad-hoc

Jika komputer Anda ingin berkoneksi melalui wireless *Ad-hoc* dengan komputer lain menggunakan alamat IP statis atau dinamis (DHCP), klik kanan icon applet Network Manager. Akan tampil menu pilihan seperti Gambar 4.

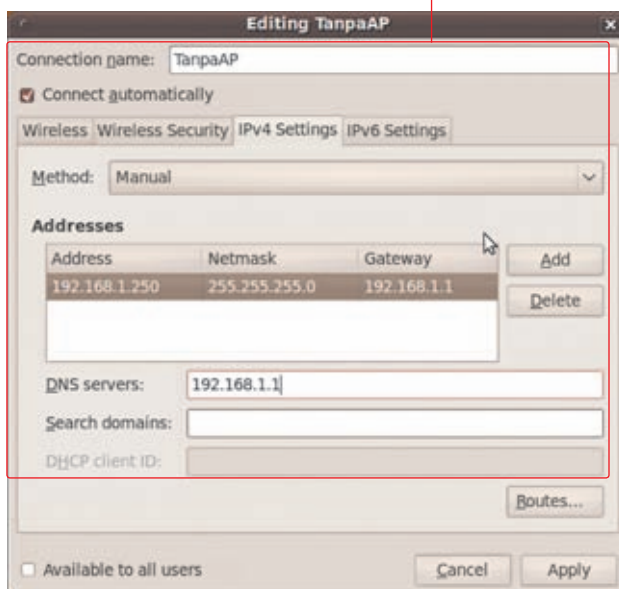


Klik *Edit Connections* sehingga muncul jendela Network Connections, lalu klik *tab bar Wireless*. Akan muncul beberapa nama jaringan wireless (SSID) yang pernah disambungkan atau pernah dibuat. Dalam contoh ini, ada jaringan bernama TanpaAP yang telah dibuat sebelumnya, seperti Gambar 5.



Klik jaringan TanpaAP, lalu klik *Edit* untuk memulai mengedit konfigurasi jaringan TCP/IP untuk wireless Ad-hoc Anda. Akan muncul jendela Editing TanpaAP, lalu klik *tab bar IPv4 Settings*. Pilih *Automatic (DHCP)* jika ada komputer lain yang menjalankan server DHCP, dan juga mengaktifkan wireless Ad-Hoc dengan nama sama (misal TanpaAP). Jika tidak ada server DHCP, pilih *Manual* atau memberi alamat IP secara statis.

Jika memilih Manual, klik *Add*, lalu isikan isikan alamat IP (misalnya 192.168.1.250) dan *netmask* (misalnya 255.255.255.0). Jika ada *router* atau *gateway*, dan server DNS untuk akses Internet, isikan alamat IP gateway (misalnya 192.168.1.1) dan server DNS (misalnya juga 192.168.1.1) pada tempatnya sehingga seperti gambar 6. Lalu, klik *Apply*, dan tunggu beberapa saat sehingga jaringan TanpaAP kembali aktif.



Tes dan Troubleshooting

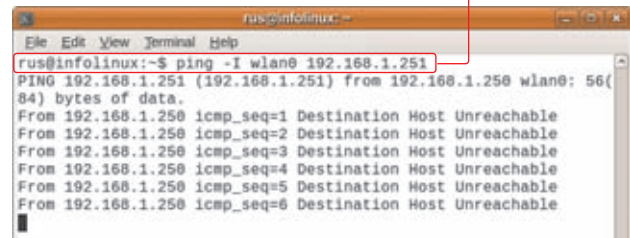
Lakukan tes jaringan wireless Ad-hoc ini melalui komputer lain. Anda dapat menggunakan sistem operasi Linux atau Windows yang juga diset sebagai Ad-hoc dengan cara menghubungkan wireless TanpaAP. Berikan alamat IP statis, misalnya 192.168.1.251, lalu lakukan tes sambungan ke Linux yang telah di-setup di atas, dengan perintah *ping* sebagai berikut:

```
$ ping 192.168.1.250
64 bytes from 192.168.1.250: icmp_seq=1 ttl=128
time=12.1 ms
...
```

Selanjutnya, Anda dapat memanfaatkan jaringan Ad-hoc untuk Internet *sharing* atau aplikasi jaringan lainnya yang tidak dibahas dalam Workshop kali ini.

Jika ping tidak menunjukkan hasil seperti di atas, misal *Network is unreachable* atau *Destination Host Unreachable*, coba ping dari komputer pertama (192.168.1.250) ke komputer kedua (192.168.1.251). Pastikan konfigurasi Ad-hoc ini sudah aktif di Linux di atas, dengan klik applet Network Manager. Jika Linux memiliki lebih dari satu jaringan yang aktif, tambahkan “-I device”, misalnya untuk wireless wlan0 sebagai berikut:

```
$ ping -I wlan0 192.168.1.251
```



Jika wireless TanpaAP yang telah dibuat sebelumnya tidak muncul dalam daftar, klik *Connect to Hidden Wireless Network*, lalu pilih dari daftar *Connections* nama jaringan wireless TanpaAP, dan klik *Connect*. Jika tombol Connect tidak dapat diklik, Anda dapat membuat jaringan Ad-hoc baru. Jika nama jaringan Ad-hoc yang telah dibuat tidak pernah muncul dalam daftar wireless yang aktif dan tidak ada dalam daftar Connect to Hidden Wireless Network maka ada kemungkinan *driver* wireless di Linux Anda belum mendukung jaringan Ad-hoc.



Rusmanto [rus@infolinux.co.id]



Ingin mendapatkan hadiah **STE MP5** dari **ASIARAYA COMPUTRONICS**?

ASIARAYA COMPUTRONICS menyediakan **2 buah STE MP5** untuk **2 orang** pemenang. Baca keterangannya di bawah ini.

Caranya:

Di antara susunan huruf dalam kotak di atas, tersembunyi beberapa nama aplikasi di Linux. Arah tulisan bisa berupa horisontal, vertikal, maupun diagonal, dengan arah membaca bisa dari kiri ke kanan, kanan ke kiri, atas ke bawah, atau bawah ke atas.

Termasuk dalam kategori apakah beragam paket aplikasi yang tersembunyi pada gambar di atas?

- A. Web Conferencing B. Captive Portal C. SMS Gateway

Kirinkan 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 04 Juni 2010. Daftar pemenang akan kami umumkan pada InfoLINUX No. 07/2010.

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, 9.30-16.30 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
05/2010

Pemenang Kuis InfoLINUX Edisi 03/2010

Jawaban Edisi 03/2010: B. SMS Gateway

2 Pemenang STE MP5 dari ASIARAYA COMPUTRONICS

- 1. Atim Silih**
- 2. Dimas Prasetyo**

088803155xxx
088801160xxx



Berlangganan Hemat



Hubungi:

Telp: (021) 31904075

Fax: (021) 3908883

e-mail: pesan@primabuku.co.id

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 Raden Saleh

a/n **PT DIAN PASIFIK KOMUNIKASI UTAMA**

No. Rekening **634 018 0079**

Bukti transfer & formulir ini
harap di-fax ke (021) 3908883
Up. Bagian Langganan

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 Zaldy 0736-24291 • **Pangkal Pinang**: Supermini 0717-423973, Idris Hadi 0717-424547 • **Tanjungkarang**: Tohoma 0721-261839, Intisari 0721-64026 • **Pontianak**: Angkasajaya 0561-734689, Ridho 0561-775843 • **Balikpapan**: TB Terang 0542-421301, Antra 0542-396003 • **Samarinda**: Aziz 0541-260235, A. Terang 0541-741768 • **Banjarmasin**: Naprin Budhi 0511-65475 • **Palangkaraya**: Fathir 0536-28317 • **Makasar**: Telly 0411-321795, Indah Jaya 0411-330707 • **Kendari**: TB Ade 0401-21613 • **Palu**: Ramedia 0451-421218, Masrun 0451-423805 • **Manado**: Lok Book Store 0431-852734 • **Denpasar**: Corsica 0361-226358, TB Anna 0361-427594, Gunung Agung dan Gramedia • **Mataram**: Titian 0370-622188 • **Kupang**: Rapi 0380-832033

PULAU JAWA Cilegon: Torpedo Agc 0254-391460 • **Serang**: Estica Agc 0254-202292 • **Bandung**: Alphabet Agc 022-6006000, Gunaraya 022-4232513, Wahyudin Agc 022-6011414 • **Garut**: Monita Agc 0262-23479 • **Tasikmalaya**: Nasuha 0265-334064 • **Indramayu**: Kompas Agc 0234-484032 • **Cirebon**: Cirebon Agc 0231-203376 • **Tegal**: Tegal News Agc 0283-356138 • **Pekalongan**: TB Rajamurah 285- 424463, Fajar Agc 0285-431466 • **Semarang**: Erlangga Agc 024-8313405, Hartono Agc 024-3545301, Adila Agc 024-3560615, Hariani Agc 024-3541832, TB Prasjojo 024-569561 • **Solo**: TB ABC 0271-644345, Sendang Mulia Agc 0271-633751 • **Yogyakarta**: Hidup Agc 0274-587921-Lamhaha 0274-541808, Togamas, dan Gramedia • **Magelang**: TB Larista 0293-368060 • **Purwokerto**: TB ABC 0281-638344, SHS Agc 0281-622485 • **Surabaya**: Kantor Perwakilan 031-8291511, Gunung Agung dan Gramedia • **Malang**: Yahya Oentoeng 0341-3410105 • **Kediri**: TB Alief 0354-684211 • **Jember**: TB Amanah, Gunung Agung

TOKO BUKU JABOTABEK

Maruzen: Blok M 7268334, Sultan Agung 8307641 • **Kharisma**: Cijantung 87793375, Cinere 7534125, Cilendak 78840163, Taman Anggrek 5639343, Puri 5822629, Pamulang 7445019, Kalimalang 8601887, Klender 86605956 • **Gramedia**: Matraman 8581763, Pondok Indah 7506997, Pintu Air 3843800, Melawai 7203445, Gajahmada 2601234, Citraland 5606363, Pluit 6683620, Cinere 7540663, Bekasi 8840401, Bogor 0251-356341 • **Gunung Agung**: Pondok Indah 7506901, Taman Anggrek 5639045, Citraland 5681512, Kwitang 3102004, Blok M 7209344, Arion 7413078, Atrium 3867831, Lokasari 6254730, Bogor 0251-326876 • **News Stand Niaga Tower** 2505250 • **Time PI** 330434 • **Newstand WTC Sudirman** 5211216, Mandarin 5678888 • **Trio** 7982331 • **JBC Kalibata** 7970350 • **Cabang TB Utama**

EDISI MENDATANG

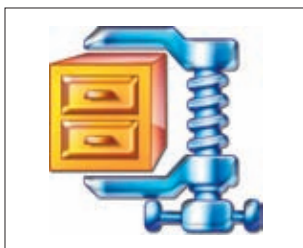
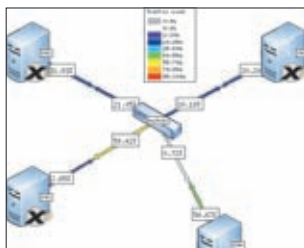


Sistem CCTV Berbasis Linux

NANTIKAN SIMPLYMEPIS 8.5

File Server Terdistribusi

Beban yang terdapat di file *server* akan bertambah, seiring dengan meningkatnya aktivitas *user*. Untuk meringankan beban server, Anda dapat membuat file server terdistribusi dengan menggunakan GlusterFS.



Membuat File Self-Extract

Menggunakan *makeself*, kita dapat membangun arsip *self-extract* dengan mudah. Setelah arsip terekstrak, kita dapat menjalankan *script* khusus. Makeself sangat cocok digunakan untuk membangun *installer* aplikasi.

Cara Uji Kualitas Jaringan

Jaringan terasa lambat? Sulit mengetahui berapa besarnya *bandwidth* yang terdapat pada jaringan Anda? Pada edisi mendatang, akan dijelaskan cara mudah menentukan besar *bandwidth* dan kualitas jaringan di tempat Anda.



FTP Server Buatan Sendiri

Ingin menambahkan fungsionalitas FTP Server ke dalam aplikasi yang Anda bangun? Hal ini dapat Anda lakukan dengan mudah di platform Linux. Simak pembahasannya di *InfoLINUX* edisi mendatang.

Topik-topik pada edisi mendatang masih mungkin berubah.



Mengupas sistem operasi Windows 7 lebih transparan, mendalam, dan lengkap. Disertai pula dengan langkah aplikatif nan konkret, tip&trik, serta solusi jitu.

Temukan Rahasia Lengkap Windows 7 di Majalah PC Media Extra Edisi 02

EKSTRA CD

Aero Calculator • Glass CMD • PDF Viewer for Windows 7 • Logon Changer for Windows 7 • Logon Editor • Win7 Library Tool • Win7 Upgrade Advisor • Windows Help Program • More...

Plus:

Icons, Screensavers, Themes, Wallpapers, & Widgets khusus untuk Windows 7

Pesan langsung:

Prima Buku Telp: (021) 3190-4075 Fax: (021) 390-8883 SMS: 0813-115-23230
pesan@primabuku.co.id



Kumpulan artikel, workshop dan tutorial mengenai cara meningkatkan performa komputer dengan cara otodidak dan tanpa biaya mahal.



Mengupas paket Microsoft Office 2010 dan informasi fitur-fitur terbaru berikut tip singkat memaksimalkan dokumen kerja. Gratis DVD berisi Office Beta 2010.



Memudahkan Anda untuk memahami Linux Ubuntu, lengkap dengan panduan mulai dari instalasi hingga pemanfaatan paket dan personalisasi desktop.

MEMILIH

SERVER 24x7*

yang **PAS** di **HATI** Perusahaan !

KABEL DATA/POWER Power Supply dengan desain khusus

Menjamin transfer power/data performa tinggi dengan kestabilan yang seharusnya

CHASSIS mantap & kokoh

Bukan chassis biasa ! Sebagai penopang arsitektur server yang sesungguhnya

POWER SUPPLY dengan kestabilan tinggi

Power Supply merupakan komponen critical untuk menjamin asupan tenaga yang memadai

OPTICAL Drive pilihan

EXTENDED FAN

Mendinginkan arsitektur server bagian dalam agar dapat beroperasi tanpa henti

EXTENDED Device

pada rangka cabinet yang kokoh

INTEL SERVER BOARD

yang diperkuat dengan Intel Chipset Controller

Teknologi Intel platform memastikan kestabilan tinggi untuk beroperasi 24-jam

HARD DISK SATA/SAS khusus server

KABEL data HDD

PROCESSOR INTEL XEON

khusus Server

Bukan processor PC Desktop! Menjamin performa serta tingkat keamanan tinggi dalam pemrosesan data



www.rainerserver.net

* Merupakan SERVER yang mampu beroperasi non-stop selama 24 jam x 7 hari dalam seminggu tanpa gangguan