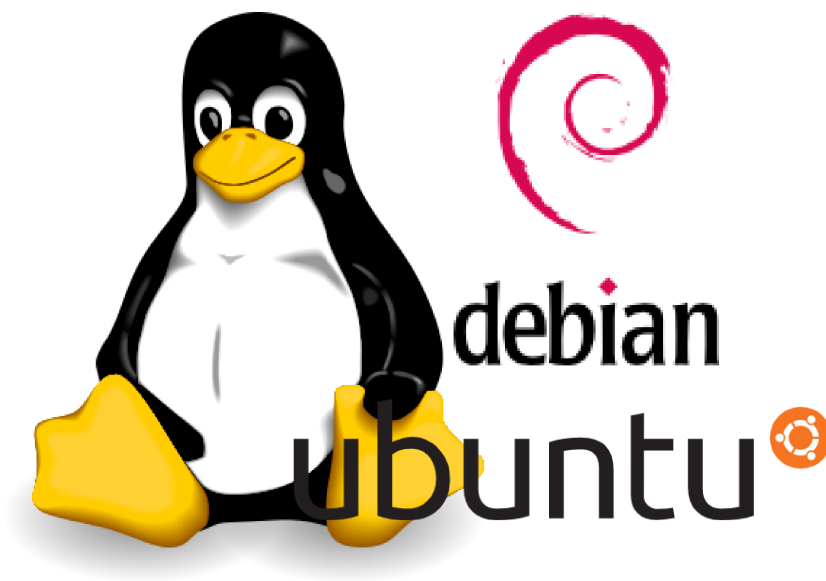


Membuat Distro Linux Sendiri

(Remastering Linux Ubuntu 10.04 Lucid Lynx)



Oleh :

Wahyu Agung
(wagungs@gmail.com)

KATA PENGANTAR

Dengan Berkah dan Rahmat Allah SWT, saya salah satu dari Pengguna Linux , dapat membuat buku *Membuat Distro Linux Sendiri* . Sebisa mungkin buku ini dibuat agar dapat dengan mudah dipahami oleh semua kalangan pengguna, baik yang baru belajar maupun yang telah berpengalaman, Semua aplikasi yang digunakan dalam proses remastering linux termasuk penulisan buku ini menggunakan software open source, yaitu software atau Aplikasi perangkat lunak yang legal dan free sehingga bisa didapatkan dengan mudah dan murah tanpa harus membayar.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan dan penyusunan buku ini masih jauh dari sempurna, mengingat terbatasnya kemampuan, pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu penulis minta maaf jika ada isi atau penulisan dari buku ini yang tidak berkenan, dan ada yang merasa di rugikan. Kritik dan saran bisa disampaikan.

Besar harapan saya untuk semua masyarakat indonesia agar dapat mulai mengenal perangkat- perangkat Teknologi Informasi berbasis Open Source dan menggunakannya sehingga bisa ikut sekaligus mempopulerkan software opensource sekaligus mencerdaskan bangsa :)

Teriring Doa semoga buku ini dapat bermanfaat. Amiin.

Balikpapan, Juli 2010

Penulis

Email : wagungs@gmail.com
Blog : <http://wagung.blogspot.com>
Fb : <http://www.facebook.com/wagung>
Ym : [wagungs](#)

1.1 SISTEM OPERASI

Sistem Operasi (SO, atau dalam bahasa Inggris: *Operating System* atau OS) adalah suatu *software* sistem yang bertugas untuk melakukan kontrol dan manajemen *hardware* serta operasi-operasi dasar sistem, termasuk menjalankan *software* aplikasi seperti program-program pengolah kata dan browser web.

Secara umum, Sistem Operasi adalah *software* pada lapisan pertama yang ditaruh pada memori komputer pada saat komputer dinyalakan. Sedangkan *software-software* lainnya dijalankan setelah Sistem Operasi berjalan, dan Sistem Operasi akan melakukan layanan inti umum untuk *software-software* itu. Layanan inti umum tersebut seperti akses ke disk, manajemen memori, skeduling task, dan antar-muka user. Sehingga masing-masing *software* tidak perlu lagi melakukan tugas-tugas inti umum tersebut, karena dapat dilayani dan dilakukan oleh Sistem Operasi. Bagian kode yang melakukan tugas-tugas inti dan umum tersebut dinamakan dengan "*Kernel*" suatu Sistem Operasi. istilah Sistem Operasi sering ditujukan kepada semua *software* yang masuk dalam satu paket dengan sistem komputer sebelum aplikasi-aplikasi *software* terinstall.



Gambar 1.1 Letak sistem operasi pada sistem

Kalau sistem komputer terbagi dalam lapisan-lapisan, maka Sistem Operasi adalah penghubung antara lapisan *hardware* dan lapisan *software/application*. Lebih jauh daripada itu, Sistem Operasi melakukan semua tugas-tugas penting dalam komputer, dan

menjamin aplikasi-aplikasi yang berbeda dapat berjalan secara bersamaan dengan lancar. Sistem Operasi menjamin aplikasi *software* lainnya dapat menggunakan memori, melakukan input dan output terhadap peralatan lain, dan memiliki akses kepada sistem *file*. Apabila beberapa aplikasi berjalan secara bersamaan, maka Sistem Operasi mengatur skedule yang tepat, sehingga sedapat mungkin semua proses yang berjalan mendapatkan waktu yang cukup untuk menggunakan prosesor (CPU) serta tidak saling mengganggu.

Sistem operasi-sistem operasi utama yang digunakan komputer sistem umum (termasuk PC, komputer personal) terbagi menjadi 3 kelompok besar:

1. Keluarga Microsoft Windows - yang antara lain terdiri dari Windows Desktop Environment (versi 1.x hingga versi 3.x), Windows 9x (Windows 95, 98, dan Windows ME), dan Windows NT (Windows NT 3.x, Windows NT 4.0, Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003, Windows Vista dan Winndows Seven yang baru di rilis).
2. Mac OS, adalah sistem operasi untuk komputer keluaran Apple yang biasa disebut Mac atau Macintosh. Sistem operasi yang terbaru adalah Mac OS X versi 10.5 (Snow Leopard). Sedangkan komputer Mainframe, dan Super komputer menggunakan banyak sekali sistem operasi yang berbeda-beda, umumnya merupakan turunan dari sistem operasi UNIX yang dikembangkan oleh vendor seperti IBM AIX, HP/UX, dll.
3. Keluarga Unix yang menggunakan antarmuka sistem operasi POSIX, seperti SCO UNIX, keluarga BSD (Berkeley *Software* Distribution), GNU/Linux, MacOS/X (berbasis *Kernel* BSD yang dimodifikasi, dan dikenal dengan nama Darwin) dan GNU/Hurd.

1.2. Sejarah GNU/Linux

Linux merupakan sistem operasi bertipe Unix modular. Linux memiliki banyak disain yang berasal dari disain dasar Unix yang dikembangkan dalam kurun waktu 1970-an hingga 1980-an. Faktor ketersediaannya dan kompatibilitasnya yang tinggi menyebabkannya Unix dapat digunakan, disalin dan dimodifikasi secara luas oleh institusi-institusi akademis dan pada pebisnis. Namun satu hal yang sangat disayangkan pada waktu itu adalah kita tidak bisa sembarangan memodifikasi dan menyebar luaskan Unix secara bebas ke masyarakat umum.

Proyek GNU yang mulai pada 1984 memiliki tujuan untuk membuat sebuah sistem operasi yang kompatibel dengan Unix dan lengkap dan secara total terdiri atas perangkat lunak bebas. Tahun 1985, Richard Stallman mendirikan Yayasan Perangkat Lunak Bebas dan mengembangkan Lisensi Publik Umum GNU (GNU General Public License atau GNU GPL). Kebanyakan program yang dibutuhkan oleh sebuah sistem operasi (seperti pustaka,

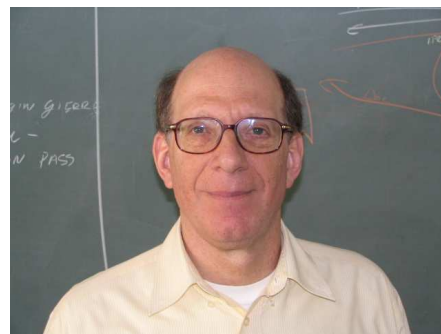
kompiler, penyunting teks, shell Unix dan sistem jendela) diselesaikan pada awal tahun 1990-an, namun sayangnya elemen-elemen tingkat rendah seperti device driver, jurik dan kernel masih belum selesai, pada saat itulah (1991) Linus Torvalds mengumumkan telah membuat sebuah kernel yang dibuat berdasarkan Unix yang diberi nama Linux, hal ini tentunya sebuah kebetulan dimana pada waktu itu proyek GNU membutuhkan Kernel (belum memiliki kernel) , hal ini dapat dilihat dari pernyataan Linus Torvalds yang pernah berkata bahwa jika kernel GNU sudah tersedia pada saat itu (1991), dia tidak akan memutuskan untuk menulis versinya sendiri.



Gambar 1.2 Richard M Stallman (RMS) sang Maestro yang bersahaja

Linux sendiri terinspirasi dari Minix. MINIX, adalah sebuah sistem bertipe Unix yang ditujukan untuk penggunaan akademis dirilis oleh Andrew S. Tanenbaum pada tahun 1987. Kode sumber MINIX 1.0 tercantum dalam bukunya *Operating Systems: Design and Implementation*. Walaupun dapat secara mudah didapatkan, modifikasi dan pendistribusian ulang tidak diperbolehkan pada saat itu. Hak cipta dari kode sumbernya termasuk ke dalam hak cipta dari bukunya yang dipublikasikan oleh Prentice Hall. Sebagai tambahan, disain versi 16-bit dari MINIX kemudian tidak secara baik diadaptasikan kepada versi 32-bit dari arsitektur Intel 386 yang murah dan populer yang digunakan secara luas di komputer pribadi.

Tahun 1991, Torvalds mulai bekerja untuk membuat versi non-komersial pengganti MINIX sewaktu ia belajar di Universitas Helsinki. Hasil kerjanya itu yang kemudian akan menjadi kernel Linux. Linux sendiri merupakan versi Unix like tersendiri yang pembuatannya dan pengembangannya tidak memiliki hubungan dengan Minix, Hal ini dapat dilihat Pada tahun 1992, dimana Tanenbaum menulis sebuah artikel di Usenet, mengklaim bahwa Linux sudah ketinggalan zaman. Dalam artikelnya, ia mengkritik Linux sebagai sebuah sistem operasi dengan rancangan monolitik dan terlalu terpaku dengan arsitektur x86 sehingga tidak bersifat *portable*, di mana digambarkannya sebagai sebuah "kesalahan mendasar". Tanenbaum menyarankan bahwa mereka yang menginginkan sebuah sistem operasi modern harus melihat kepada sebuah rancangan yang berdasarkan kepada model mikrokernel. Tulisan tersebut menekankan tanggung jawab Torvalds yang berujung kepada sebuah debat tentang rancangan kernel monolitik dan mikrokernel. (Minix memiliki tipe kernel Microkernel sementara Linux memiliki tipe Kernel Monolitic)



Gambar 1.3 Linus Torvalds (kiri) dan Andrew S Tanenbaum (kanan)

Sekarang ini Linux telah digunakan di berbagai domain, dari sistem benam sampai superkomputer, dan telah mempunyai posisi yang aman dalam instalasi server web dengan aplikasi LAMP-nya yang populer. Pengembangan kernel Linux masih dilanjutkan oleh Torvalds, sementara Stallman mengepalai Yayasan Perangkat Lunak Bebas yang mendukung pengembangan komponen GNU. Selain itu, banyak individu dan perusahaan yang mengembangkan komponen non-GNU. Komunitas Linux menggabungkan dan mendistribusikan kernel, komponen GNU dan non-GNU dengan perangkat lunak manajemen paket dalam bentuk distribusi Linux.

1.3. PENGEMBANGAN SISTEM OPERASI GNU/LINUX

Perbedaan utama antara Linux dan sistem operasi populer lainnya terletak pada *Kernel* Linux dan komponen-komponennya yang bebas dan terbuka. Linux bukan satu-satunya sistem operasi dalam kategori tersebut, walaupun demikian Linux adalah contoh terbaik dan terbanyak digunakan. Beberapa lisensi perangkat lunak bebas dan sumber terbuka berdasarkan prinsip-prinsip *copyleft*, sebuah konsep yang menganut prinsip: karya yang dihasilkan dari bagian *copyleft* harus juga merupakan *copyleft*. Lisensi perangkat lunak bebas yang paling umum, GNU GPL, adalah sebuah bentuk *copyleft*, dan digunakan oleh *Kernel* Linux dan komponen-komponen dari proyek GNU. Sistem Linux berkaitan erat dengan standar-standar POSIX, SUS, ISO dan ANSI. Akan tetapi, baru distribusi Linux-FT saja yang mendapatkan sertifikasi POSIX.

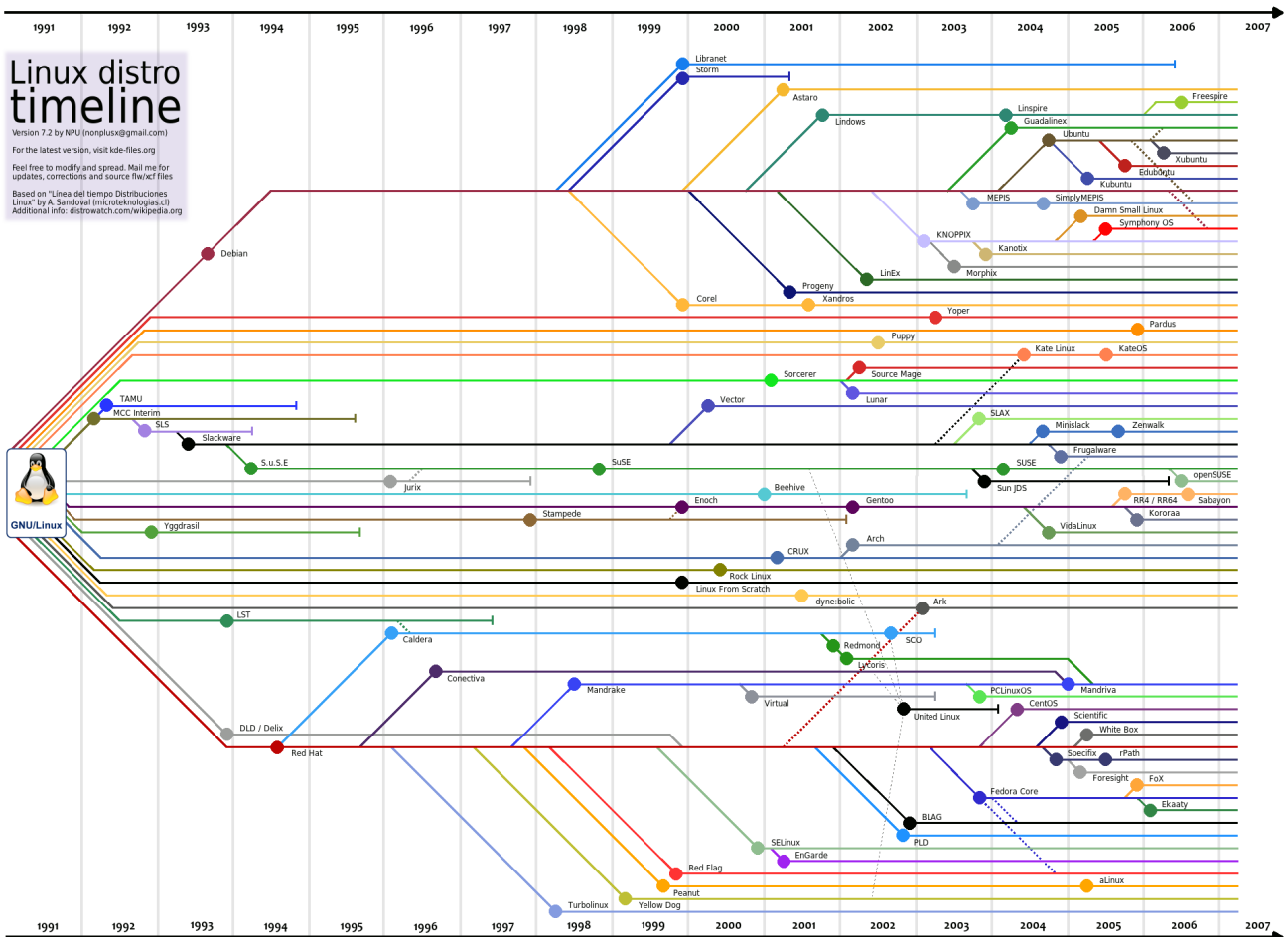
Proyek-proyek perangkat lunak bebas, walaupun dikembangkan dalam bentuk kolaborasi, sering dirilis secara terpisah. Akan tetapi, dikarenakan lisensi-lisensi perangkat lunak bebas secara eksplisit mengizinkan distribusi ulang, terdapat proyek-proyek yang bertujuan untuk mengumpulkan perangkat lunak-perangkat lunak tersebut dan menjadikannya tersedia dalam waktu bersamaan dalam suatu bentuk yang dinamakan distribusi Linux.

1.4. DISTRIBUSI GNU/LINUX

Pada awalnya Linux hanya sebuah kernel. Sebuah kernel tidak akan banyak berarti dan tidak dapat digunakan sebagai sistem operasi yang bekerja secara fungsional. Karena hal tersebut diperlukannya program dan utilitas tambahan yang berjalan diatas Linux. Gabungan antara kernel Linux dengan program dan utilitas tambahan berupa kumpulan paket-paket software dari GNU dan dapat digunakan menjadi sebuah sistem operasi siap pakai disebut distribusi atau lebih populer dengan nama Distro.

Sebuah distribusi Linux, yang umum disebut dengan "distro", adalah sebuah proyek yang bertujuan untuk mengatur sebuah kumpulan perangkat lunak berbasis Linux dan memfasilitasi instalasi dari sebuah sistem operasi Linux. Distribusi-distribusi Linux ditangani oleh individu, tim, organisasi sukarelawan dan entitas komersial. Distribusi Linux memiliki perangkat lunak sistem dan aplikasi dalam bentuk paket-paket dan perangkat lunak yang spesifik dirancang untuk instalasi dan konfigurasi sistem. Perangkat lunak tersebut juga bertanggung jawab dalam pemutakhiran paket. Sebuah Distribusi Linux bertanggung jawab atas konfigurasi bawaan, sistem keamanan dan integrasi secara umum dari paket-paket perangkat lunak sistem Linux.

Pembuatan distro bukan semata-mata hanya mencoba atau melakukan sebuah eksperimen, tetapi distro yang telah dibuat akan lebih bermanfaat jika dapat dikembangkan kembali. Ada beberapa metode yang umumnya digunakan dalam pembuatan distro,



Gambar 1.4 GNU/Linux TimeLine

1.4.1 LFS (Linux From Scratch)

Metode ini biasanya digunakan bagi pengembang untuk membuat distro tanpa bisa untuk dikembangkan lagi dalam hal ini distro dipakai untuk diri sendiri atau tujuan khusus misalnya untuk firewall atau router. Linux From Scratch merupakan cara pembuatan distro secara mandiri, dimana semua aplikasi dikompilasi dari kode sumber murni (pristine code). Kelemahan dari metode ini adalah distro yang dihasilkan tidak biasa dibuat satu ISO yang installable dan portabilitas yang kurang, dan sulit untuk didistribusikan kembali, walaupun dapat dikembangkan hal tersebut memerlukan usaha yang besar serta memerlukan tim yang handal.

Berikut proses pembuatannya secara singkat:

1. Kumpulkan semua paket yang dibutuhkan, mulai dari kernel, file sistem hingga paket yang ingin diikutsertakan;
2. Buat folder yang statik, sebagai tempat pembuatan LFS, kemudian lakukan kompilasi terhadap paket sistem LFS dengan bantuan dari paket sistem yang lama;
3. Setelah proses kompilasi dan instalasi selesai maka dibuat agar LFS dapat melakukan booting, gunakan virtual environment, LFS membangun sistemnya yang akan membantu proses kustomisasi dan kecepatan loading distro karena telah disesuaikan dengan platform dimana distro akan ditempatkan. Proses ini berjalan dengan memindahkan semua library yang terdapat dalam satu file diposisikan pada setiap file dengan fungsinya masing-masing. Sehingga setiap paket akan dapat berdiri sendiri tanpa tergantung dengan library yang ada, tetapi apabila dilakukan proses update maka file yang melakukan perubahan adalah keseluruhan sistem. Karena proses kompilasi sehingga paket yang ada dapat berdiri sendiri merupakan bagian dari proses pembangunan sistem LFS. Perubahan tersebut akan menambah waktu pembuatan yang pada dasarnya dapat dimanfaatkan guna mengoptimalkan paket aplikasi yang ada.

1.4.2 Remaster

Remaster atau Membuat distro dari turunan distro besar yang sudah mapan. Biasanya distro tersebut banyak dipakai sebagai basis atau rujukan pembuatan distro. Turunan disini bukan diartikan sebagai memodifikasi distro induk yang sudah ada lalu memberinya nama baru begitu saja, namun bisa juga diartikan mengambil sebagian teknologi yang ada pada Distro induk (bisa diartikan sifat), seperti Ubuntu yang mengimplementasikan manajemen paket `.deb apt`, Mandriva yang menggunakan manajemen paket `.rpm RedHat`, dan banyak contoh lainnya.

Perkembangan distro Linux sangat pesat berkat adanya komunitas seperti halnya bukan masalah mudah atau sulit, tetapi apa yang dapat kita berikan untuk kehidupan yang lebih baik. Begitu juga halnya pembuatan distro, bukan hanya untuk diri sendiri walau itu legal akan tetapi distro diharapkan dapat dikembangkan serta dikaji kembali sehingga lebih baik dan dapat bermanfaat bagi komunitas atau masyarakat umum. Hampir 80% distro linux yang beredar saat ini di buat menggunakan konsep ini.

Tak jarang distro yang awalnya dikembangkan dari remaster menjadi terkenal dan kepopulerannya melebihi distro yang dijadikan basis pembuatannya.

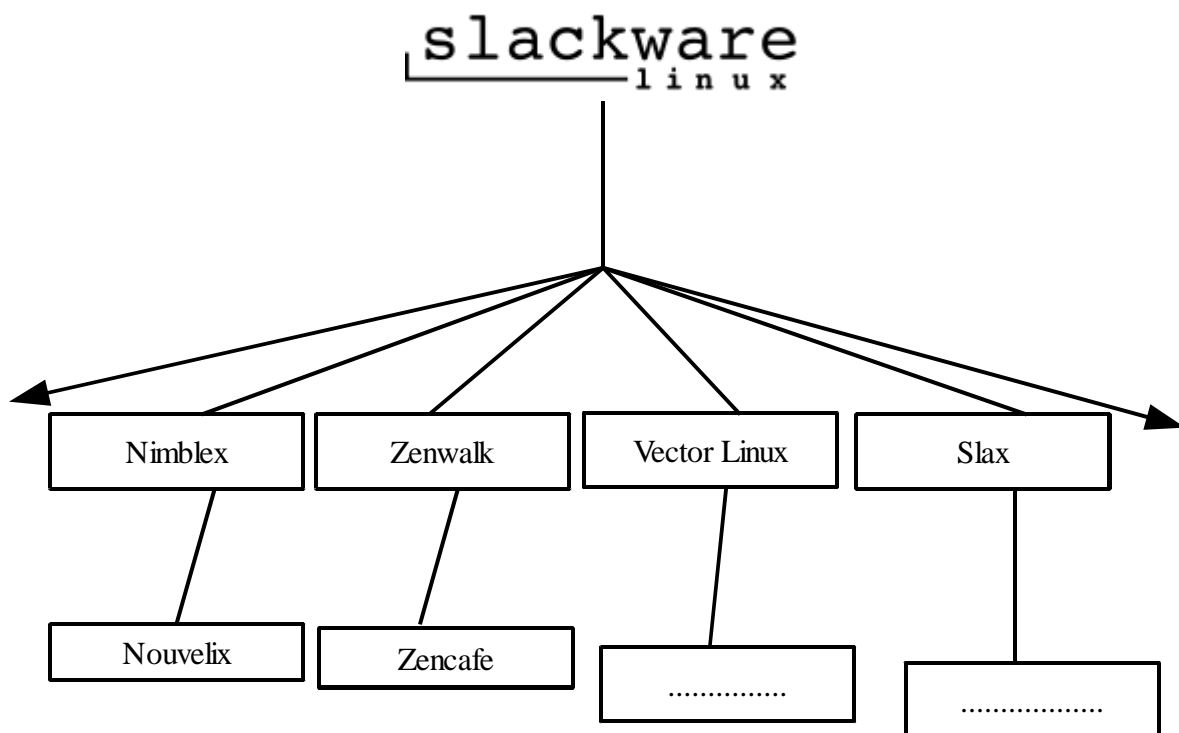
1.5. Berbagai Distribusi

Distribusi Linux dari waktu ke waktu bertambah bukan hanya dari segi kuantitas tetapi mulai merambah kepada kualitas. Berbagai bentuk tampilan desktop hingga manajemen paket lebih disempurnakan bahkan melahirkan banyak teknologi yang dahulu tak terpikirkan dan saling mengklaim sebagai yang terbaik.

1.5.1. Slackware

Slackware merupakan sistem operasi yang dibuat oleh Patrick Volkerding dari Slackware Linux, Inc. Slackware merupakan salah satu distro Linux awal, dan merupakan yang tertua yang masih dikelola. Tujuan utama Slackware adalah stabilitas dan kemudahan desain, serta menjadi distribusi Linux yang paling mirip Unix.

Slackware menggunakan pkgtool sebagai alat bantu untuk manajemen pakatnya seperti instalasi dan menghapus program, dalam penggunaannya sangat banyak pengaturan secara manual. Slackware dijadikan basis pengembangan oleh distro Vector Linux, SLAX, Zenwalk serta Nouvelix linux.



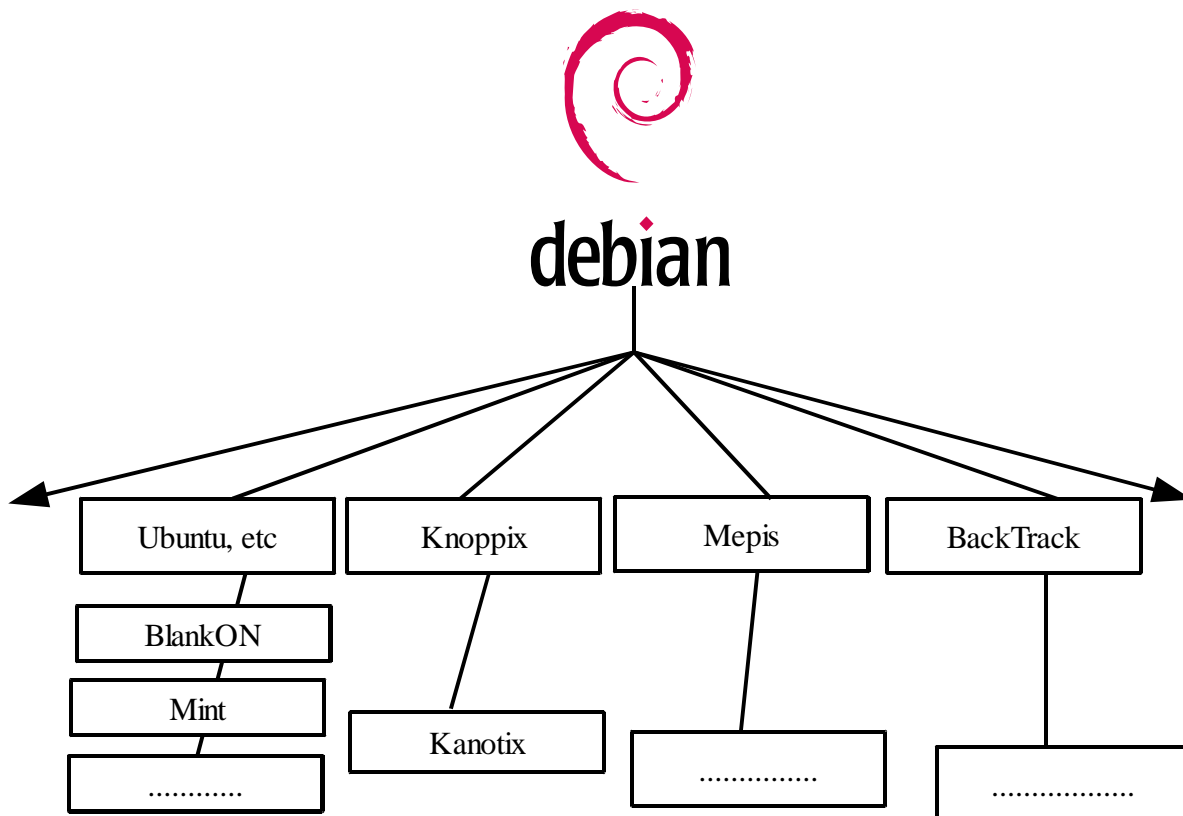
Gambar 1.5 Slackware dan beberapa distribusi turunannya

1.5.2. Debian

Debian pertama kali diperkenalkan oleh Ian Murdoch, seorang mahasiswa dari Universitas Purdue, Amerika Serikat, pada tanggal 16 Agustus 1993, Nama Debian berasal dari kombinasi nama mantan-kekasihnya Debra dan namanya Ian.

Proyek Debian tumbuh lambat pada awalnya dan merilis versi 0.9x di tahun 1994 dan 1995. Pengalihan arsitektur ke selain i386 dimulai ditahun 1995. Versi 1.x dimulai tahun 1996.

Ditahun 1996, Bruce Perens menggantikan Ian Murdoch sebagai Pemimpin Proyek. Dalam tahun yang sama pengembang debian Ean Schuessler, berinisiatif untuk membentuk Debian Social Contract dan Debian Free Software Guidelines, memberikan standar dasar komitmen untuk pengembangan distribusi debian. Dia juga membentuk organisasi "Software in Public Interest" untuk menaungi debian secara legal dan hukum. Di akhir tahun 2000, proyek debian melakukan perubahan dalam archive dan manajemen rilis. Serta di tahun yang sama para pengembang memulai konferensi dan workshop tahunan "debconf". Di April 8, 2007, Debian GNU/Linux 4.0 dirilis dengan nama kode "Etch". Rilis versi terbaru Debian, 2009, diberi nama kode "Lenny".

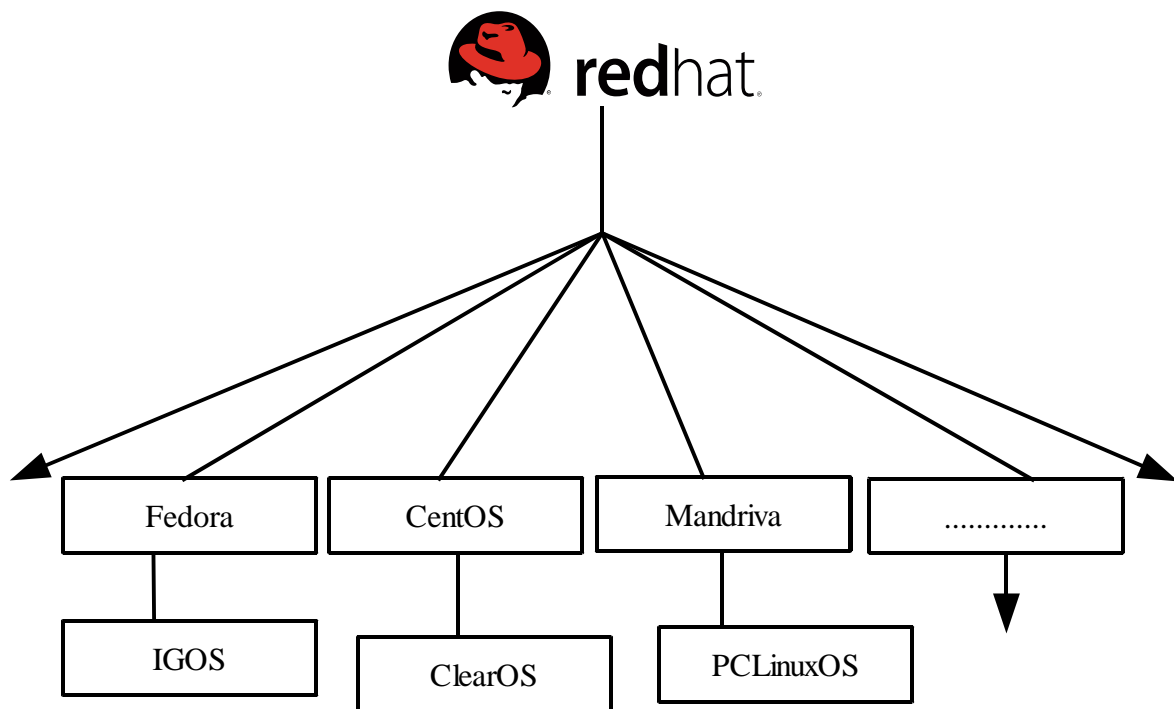


Gambar 1.6 Debian dan beberapa distribusi turunannya

1.5.3.RedHat

Red Hat Linux (RHL), buatan perusahaan Red Hat, Inc., adalah sistem operasi Linux yang populer sampai produksinya dihentikan pada tahun 2004. Red Hat Linux 1.0 ini dirilis pada 3 November 1994. Awalnya disebut "Red Hat Commercial Linux" merupakan distro linux pertama yang menggunakan sistem RPM Package Manager, yang kemudian diikuti beberapa distro lain, seperti Mandriva Linux dan SUSE Linux.

Sejak 2003, Red Hat telah menghentikan produksi Red Hat Linux namun mengeluarkan Red Hat Enterprise Linux (RHEL) untuk lingkungan perusahaan (tidak gratis), serta Fedora (yang dikembangkan oleh masyarakat dengan dukungan Fedora Project dan disponsori oleh Red Hat) sebagai versi gratis bagi lingkungan rumahan. Red Hat Linux 9, rilis terakhir, secara resmi diakhiri pada 30 April 2004, meskipun dukungan masih diberikan oleh proyek Fedora Legacy sampai awal 2007.



Gambar 1.7 RedHat dan beberapa distribusi turunannya

1.5.4. SuSe

SUSE , sebelumnya bernama SUSE Linux dan SuSE Linux Professional, adalah salah satu distro Linux dari perusahaan Novell, atau lebih tepat dari anak perusahaannya Suse Linux GmbH (Software- und System-Entwicklungsgesellschaft mbH, Nürnberg yang berarti pengembangan -perangkat lunak dan -sistem). SUSE Linux awalnya merupakan distro Slackware terjemahan bahasa Jerman.

1.5.5. Mandriva

Mandriva Linux (dahulu dikenal dengan nama Mandrakelinux atau Mandrake Linux) adalah sistem operasi yang dibuat oleh Mandriva (dahulu dikenal dengan nama Mandrakesoft) Dari awal hingga versi 8.0, Mandrake menamai produk utamanya dengan Linux Mandrake. Sedang versi 8.1 sampai 9.2 dinamai Mandrake Linux Pada bulan Februari 2004, Mandrakesoft kalah dalam suatu kasus di pengadilan terhadap Hearst Corporation, pemilik King Features Syndicate. Hearst menuduh MandrakeSoft melanggar hak cipta karakter King Features bernama 'Mandrake the Magician'. Sebagai tindakan pencegahan, Mandrakesoft mengganti nama produknya dengan menghilangkan spasi antara merek dan nama produk serta mengubah huruf pertama dari nama produk menjadi huruf kecil, sehingga menjadi satu kata. Mulai dari versi 10.0, Mandrake Linux dikenal sebagai Mandrakelinux, demikian pula logonya.

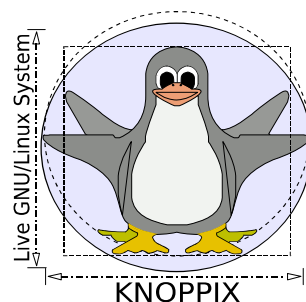
Pada bulan April 2005 Mandrakesoft mengakuisisi Conectiva, sebuah perusahaan Brasil yang menghasilkan distribusi linux berbahasa Portugis (Brasil) dan Spanyol di Amerika Latin. Akibat akuisisi ini dan sengketa hukum dengan Hearst Corporation, Mandrakesoft mengumumkan nama perusahaan menjadi Mandriva, dan bahwa Mandriva Linux akan menjadi nama baru bagi produk-produknya.

1.5.6. Gentoo

Gentoo Linux adalah salah satu distribusi Linux yang memakai paket sistem yang berbeda dalam hal ini tidak memakai manajemen milik Debian yang menggunakan paket .deb, RedHa yang menggunakan paket .rpm atau milik Slackware tetapi menggunakan paket Portage. Manajemen paket ini dirancang untuk modular (mudah ditambah-tambah), portabel (dapat di port ke distro lain), mudah ditata, fleksibel, dan dioptimalkan untuk masing-masing komputer pengguna. Paket-paketnya biasanya dibangun dari kode sumber (source), walaupun untuk kenyamanan, sebagian besar paket perangkat lunak juga tersedia dalam bentuk binari. Nama proyek pengembangan dan produknya diambil dari jenis penguin bernama Gentoo.

2.1 REMASTERING

Istilah Remastering sendiri sebenarnya adalah proses membuat master baru untuk sebuah album, film, atau ciptaan lainnya dari hasil cipta yang sebelumnya sudah ada. seperti pada proses memindahkan rekaman musik yang berasal dari media analog menjadi rekaman digital (hal ini lebih dikenal pada industri musik dan film), namun seiring dengan waktu istilah remaster tidak saja menjadi milik industri film dan musik, seperti halnya penggunaan istilah Virus Biologis pada bidang medis dan penggunaan istilah Virus Komputer pada industri software. Penggunaan istilah remaster pada linux sendiri mulai dipopulerkan oleh Klaus Knopper sang pencipta Distro Linux LiveCD-Knoppix yang mana Knoppix sendiri merupakan hasil remaster dari Debian.



Gambar 2.1 Lambang Knoppix Distro Live

Dalam bidang software remastering dapat diartikan sebagai sebuah proses pembungkusan ulang paket aplikasi pada sistem operasi dimana kita bisa menambah bahkan bisa juga mengurangi paket aplikasi yang disertakan. Bisa dikatakan bahwa remastering merupakan proses pembuatan sistem operasi baru dengan paket aplikasi yang berbeda dari sistem aslinya (default). Dengan remastering memungkinkan kita untuk menambah atau mengurangi paket aplikasi di sistem operasi yang ada dengan paket aplikasi yang baru.

Istilah lain yang biasanya digunakan adalah *operating system deployment* atau slipstream istilah ini biasanya dikenal dilingkungan windows, dimana sebuah Sistem windows yang telah ada ditambahkan driver ataupun software tambahan dibundel kembali menggunakan imaging software atau wim image.

Secara umum dapat diketahui bahwa tujuan dari remastering itu sendiri adalah membuat sebuah sistem operasi yang sesuai dengan kehendak pembuatnya, dalam hal ini bisa bertujuan khusus atau memang ditargetkan digunakan pada lingkungan tertentu. Hampir semua sistem operasi modern yang beredar sekarang seperti Windows XP, Vista, Seven, Ubuntu, Slackware, Debian dan sistem operasi modern lainnya dapat di remaster, tetapi dari sekian banyak Sistem operasi tadi kita tidak bisa sembarangan meremastering sendiri. karena dari sekian banyak Sistem operasi tersebut ada yang memiliki licensi dan peraturan (hak kepemilikan), baik sistem operasi itu sendiri maupun software yang digunakan dalam prosesnya.

Salah satu dari sistem operasi tersebut yang dapat diremaster secara bebas tanpa terikat akan license atau diwajibkan membayar adalah sistem operasi yang menggunakan Kernel Linux dalam hal ini Slackware, Debian, Ubuntu, dll. Malah dalam banyak hal kita dapat dengan mudah meremaster sebuah distribusi GNU/Linux dibandingkan sistem operasi lainnya hal ini dikarenakan tersedianya software bantu dan dokumentasi yang dapat diperoleh secara bebas seperti buku ini :D .

2.2 Software remastering

Software remastering adalah sebuah software yang digunakan dalam proses memaketkan ulang sistem operasi dalam hal ini menambah atau mengurangi paket yang ada bahkan pada beberapa software memiliki fitur sampai pada level tampilan pengguna dimana kita bisa mengubah style, theme standar dari sistem operasi tersebut, berikut merupakan software yang remastering yang dikenal. Berikut merupakan **beberapa software** yang berjalan pada sistem berbasis kernel Linux :

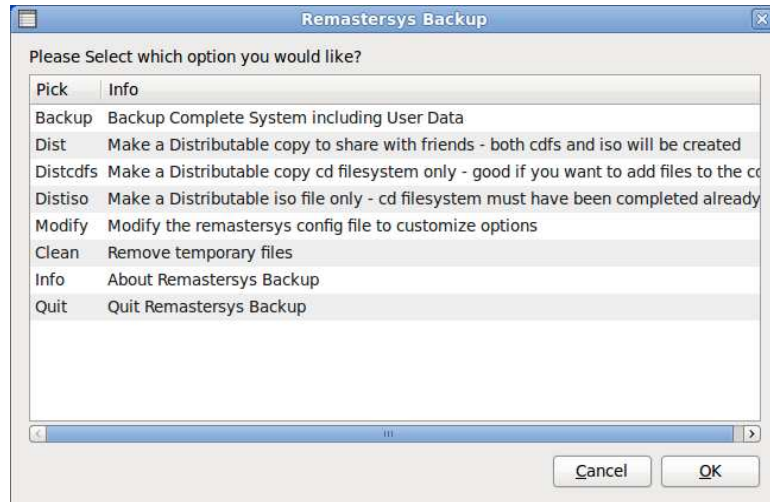


Gambar 2.2 N-lite Software Slipstream Windows XP/2K3

2.2.1 Remastersys

Remastersys merupakan *tools* yang terinspirasi dari fungsi mklive script pada distro Mandriva yang dapat digunakan untuk membackup sistem ada dua hal menarik yang dapat dilakukan remastersys pada distro linux debian based.

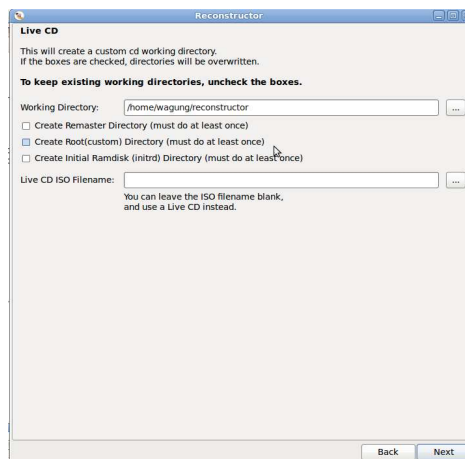
1. membuat full sistem backup termasuk personal data ke live cd/dvd yang dapat di gunakan di manapun dan dapat di instal (mirip ghost pada windows)
2. dapat digunakan untuk membuat salinan dari sistem anda untuk di bagikan ke teman-teman. Tapi tanpa ada data dari user sebelumnya.



Gambar 2.3 Remastersys GUI

2.2.2 Reconstructor

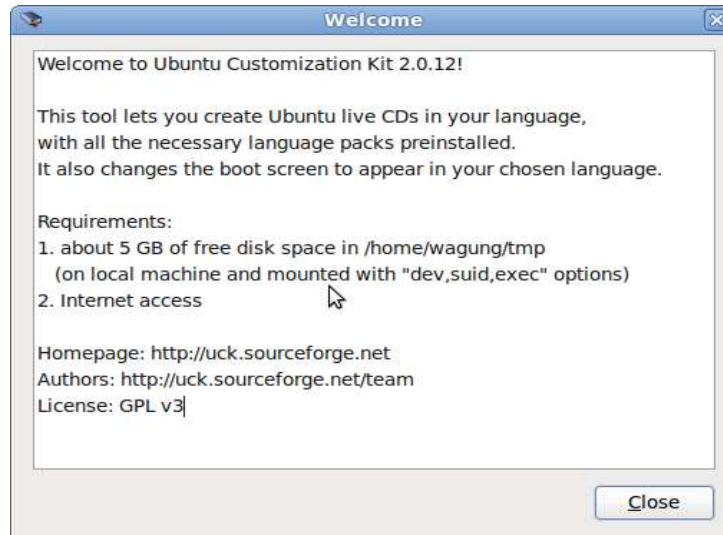
reconstructor adalah software yang memungkinkan pengguna ubuntu untuk memodifikasi ISO image Distro Ubuntu dan variannya dalam hal ini Kubuntu,Edubuntu,Xbuntu,etc. Reconstructor menghentikan pengembangan produk mereka dan sebagai gantinya berubah menjadi web-base application yang juga berfungsi sebagai mana aplikasi sebelumnya.



Gambar 2.4 Reconstructor GUI

2.2.3 UCK (Ubuntu Reconstructor Kit)

UCK merupakan kumpulan script yang dibuat untuk memodifikasi ISO image Ubuntu dan turunannya, secara mudah UCK bisa disebut juga sebagai otomatisasi dari tools-tools (squash,mkisofs,dkk) remaster yang biasanya digunakan untuk memodifikasi Ubuntu image secara manual.



Gambar 2.5 UCK wizard

2.2.4 Live Script

LiveScript merupakan sekumpulan shell script yang dibuat untuk membuat sebuah distribusi Linux Live dari sistem linux yang terinstall/berjalan pada sistem, Linux Live Script sendiri biasanya digunakan pada Distribusi Slackware dan turunannya.



Gambar 2.6 Linux live script

2.2.5 Revisor

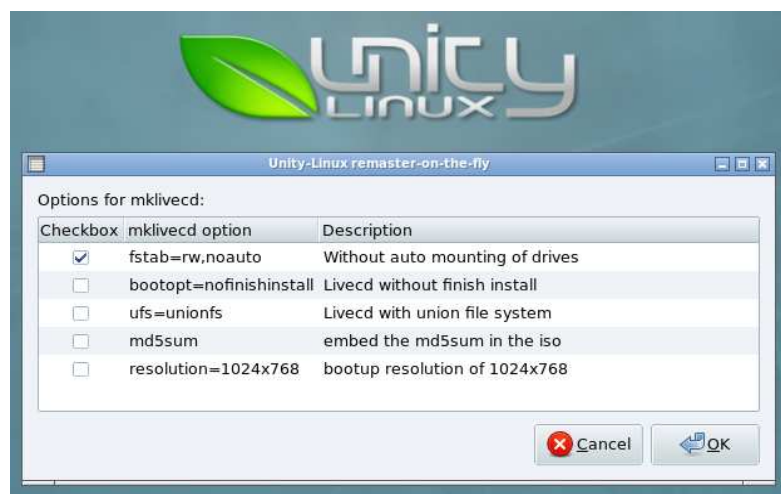
Revisor adalah tools dari distro Fedora untuk melakukan remaster distro Fedora. Dengan menggunakan Revisor maka kita cukup megubah paket-paket RPM. kita tidak perlu direpotkan dengan mengedit source anaconda lagi seperti cara manual meremaster Distro Linux Fedora.



Gambar 2.7 Revisor tools remastering dari fedora

2.2.6 Mklive CD

MkliveCd adalah sekumpulan script yang digunakan untuk melakukan backup sistem (remaster) sistem operasi yang telah terinstall pada sistem mirip dengan remastersys pada distro berbasis Debian, Script ini biasanya digunakan untuk membuat linux live berbasis Mandriva seperti pada PCLinuxOS dan Unity Linux. Dimana kedua distro turunan mandriva tersebut memang dirancang untuk memberikan kemudahan dalam memodifikasi distro yang sudah ada.



Gambar 2.8 Mklivecd pada Distribusi Unity (Berbasis Mandriva)

Pada bab ini akan dijelaskan bagaimana meremaster Distribusi Linux Ubuntu 10.04 Lucid Lynx menjadi Distribusi baru. Disini saya berasumsi bahwa PC yang akan dijadikan tempat proses pengembangan distro belum mempunyai sistem operasi Linux .

Berikut adalah langkah-langkah yang harus diselesaikan.

3.1 Persiapan Hardware

Persiapan hardware disini sangat menentukan sekali terutama dalam masalah ruang kosong harddisk, dimana dalam proses remastering sendiri akan membutuhkan ruang kosong yang lumayan besar saya anjurkan di harddisk memiliki ruang kosong minimal 5GB dan direkomendasikan 10GB, makin besar ruang kosong yang tersedia makin baik. Untuk spesifikasi lainnya adalah Spesifikasi Processor dan besar RAM kedua hal ini akan berdampak ketika nanti kita melakukan compress pada file sistem (squashfs).

3.2 Instalasi Sistem Operasi Ubuntu 10.04 Lucid Lynx

Pada bagian ini yang dibutuhkan adalah media instalasi dari Ubuntu 10.04. lucid lynx Media yang digunakan adalah berupa CD (Compact Disc) instalasi. Berikut dibawah ini adalah langkah-langkah untuk proses instalasi sistem operasi Ubuntu 10.04 secara singkat. untuk proses penginstallan ubuntu tidak akan dijelaskan secara detail disini karena berada diluar pembahasan.

1. Urutan booting di BIOS (Basic Input/Output System) harus diubah dengan menjadikan CD-ROM sebagai urutan pertama.
2. CD instalasi Ubuntu 10.04 yang pertama dimasukkan ke CD-ROM. Setelah booting, untuk menghemat waktu pilih Install ubuntu
3. Ikuti langkah-langkah yang di anjurkan oleh system, untuk ukuran partisi harddisk, siapkan ruang yang cukup untuk menampung data hasil proses remaster dan proses remaster
4. Setelah proses instalasi selesai maka computer akan reboot dan masuk ke system desktop.

Untuk cara instalasi linux ubuntu 10.04 lebih lanjut bisa merujuk pada artikel saya sebelumnya ato dokumentasi lainnya.

3.3 Konfigurasi dan Persiapan paket instalasi

Sebelum mengubah system dan menambahkan serta mengurangi paket ada beberapa hal yang harus kita lakukan. Untuk melakukan penginstallan software penulis menggunakan repository yang didapatkan secara online, sebenarnya bisa juga menggunakan media DVD yang berisi repository ubuntu, namun penulis lebih memilih mengunduh secara online karena software nya biasanya lebih terbaru dibandingkan menggunakan media offline (dvd). Untuk memperlancar dan mempercepat proses pengunduhan penulis mengubah letak repository standar ke repository local dalam hal ini berada di indonesia.

Berikut dibawah ini adalah langkah-langkah yang penulis lakukan untuk merubah repository :

Melalui terminal :

1. Menjalankan perintah : `sudo gedit /etc/apt/sources.list`
2. Masukkan password root, password yang di isikan pada saat instalasi pertama
3. Menghapus seluruh baris pada file tersebut dan mengganti dengan baris-baris pada server repository lokal.

```
#Repository_di_FOSS-ID (telkom) untuk ubuntu lucid
deb http://dl2.foss-id.web.id/ubuntu/ lucid-backports main restricted universe multiverse
deb http://dl2.foss-id.web.id/ubuntu/ lucid-proposed main restricted universe multiverse
deb http://dl2.foss-id.web.id/ubuntu/ lucid-security main restricted universe multiverse
deb http://dl2.foss-id.web.id/ubuntu/ lucid-updates main restricted universe multiverse
deb http://dl2.foss-id.web.id/ubuntu/ lucid main restricted universe multiverse
```

4. Melalui terminal, masukkan perintah berikut:

```
sudo apt-get update
```

melalui perintah diatas secara otomatis system akan mengecek file-file repository proses ini akan memakan waktu beberapa menit, tunggu sampai proses ini selesai,

3.4 Instalasi perangkat lunak pendukung utama

Remastersys sebenarnya adalah utilitas yang digunakan untuk melakukan fungsi back-up sistem menjadi sebuah Live-CD/DVD. Aplikasi ini secara default tidak terdapat pada paket repository resmi ubuntu. Untuk itu sebelum menginstall nya terlebih dahulu harus menambahkan daftar repository. Melalui terminal masukan perintah sebagai berikut

```
sudo gedit /etc/apt/sources.list
```

tambahkan perintah ini pada baris paling bawah

```
# Remastersys (untuk ubuntu 9.04 dan dibawahnya)
deb http://www.geekconnection.org/remastersys/repository ubuntu/
```

```
# Remastersys (untuk ubuntu 9.10 dan di atasnya termasuk 10.04)
deb http://www.geekconnection.org/remastersys/repository karmic/
```

dilanjutkan dengan perintah

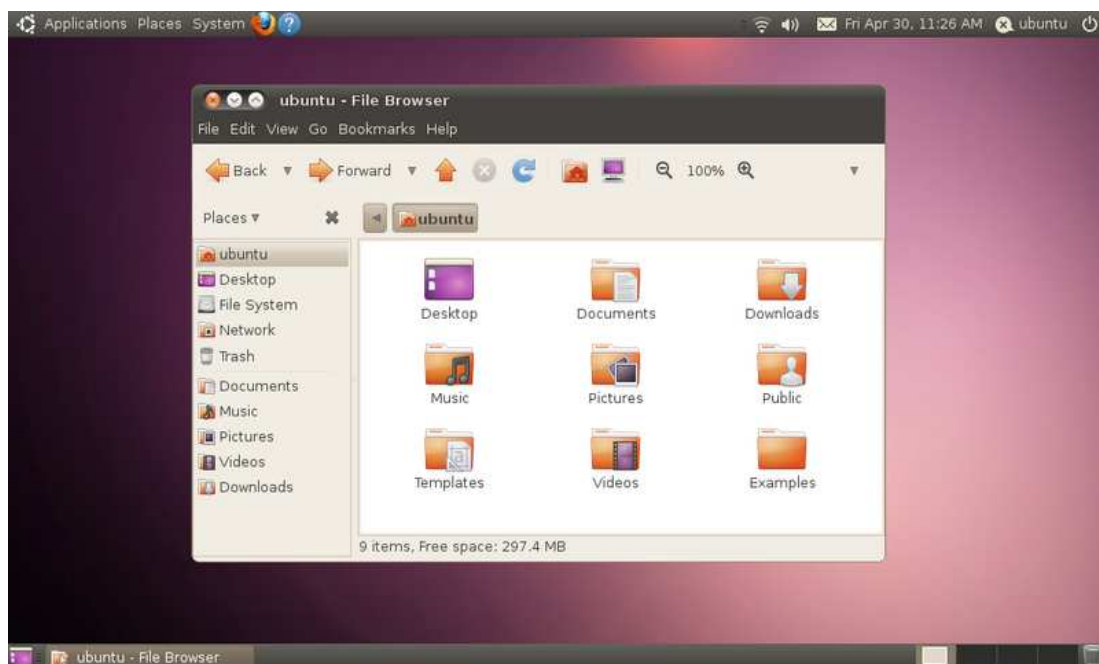
```
sudo apt-get install remastersys
```

3.5 Memilih Lingkungan Desktop yang akan digunakan

Terdapat beberapa lingkungan Desktop (Desktop Environment) yang dapat dipilih untuk menggunakan GNU/Linux hasil remastering kita nantinya, berikut beberapa lingkungan desktop yang dapat yang kita pilih

a. Gnome

Secara default ini merupakan lingkungan desktop yang digunakan pada Ubuntu, sehingga yang menggunakan Ubuntu secara otomatis akan menggunakannya.



Gambar 3.1 Desktop Ubuntu 10.04 Gnome

b. KDE

Secara default ini merupakan lingkungan desktop yang digunakan pada Kubuntu, sehingga yang menggunakan Kubuntu tidak harus menginstallnya lagi, namun bagi anda yang menggunakan Ubuntu dan ingin menggunakan Desktop KDE sebagai Lingkungan Desktop dapat menginstallnya dengan perintah

```
sudo apt-get install kubuntu-desktop
```

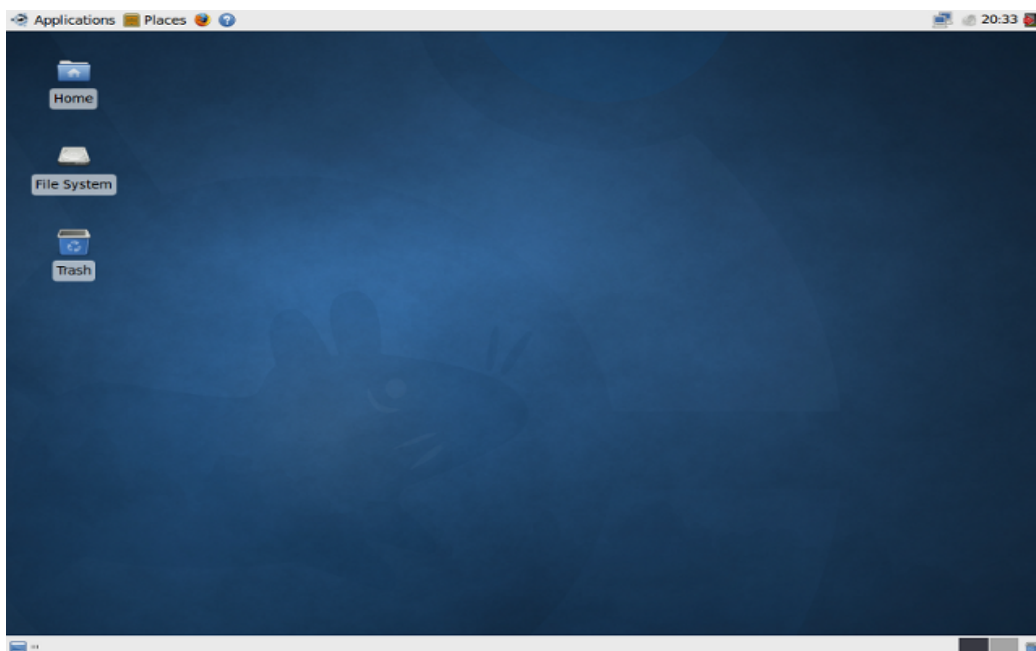


Gambar 3.2 Desktop Kubuntu 10.04 KDE 4.0

c. XFCE

XFCE merupakan lingkungan desktop yang juga dikembangkan dengan pustaka GTK, pustaka yang sama digunakan untuk mengembangkan GNOME, XFCE di klaim lebih ringan dari GNOME dan XFCE, Xubuntu merupakan versi ubuntu yang menggunakan XFCE sebagai default lingkungan desktopnya untuk anda yang menggunakan Ubuntu dan ingin menggunakan Desktop XFCE sebagai Lingkungan Desktop dapat menginstallnya dengan perintah

```
sudo apt-get install xubuntu-desktop
```



Gambar 3.3 Desktop Xubuntu 10.04 XFCE

d. LXDE

LXDE merupakan sebuah lingkungan desktop pendatang baru yang diciptkan sebagai alternatif dari banyaknya Lingkungan desktop, LXDE memiliki tampilan menu bar yang lebih minimalis dengan kinerja yang relatif lebih cepat dari KDE maupun GNOME, Ubuntu juga sudah mulai menggunakan lingkungan Desktop ini dengan mengerluarkan Lubuntu versi ubuntu yang diklaim paling ringan, bagi anda yang ingin merasakan LXDE dapat menginstallnya dengan menginstallnya menggunakan perintah

```
sudo apt-get install lxde
```



Gambar 3.4 Desktop lxde

Pemilihan Lingkungan desktop tentunya akan sangat berpengaruh dengan antar muka pengguna dan beberapa aplikasi dasar, sebagai contoh KDE dibangun dengan Pustaka QT sedangkan Gnome dibangun menggunakan pustaka GTK, keduanya memiliki aplikasi editor text sendiri gedit pada Gnome dan kate pada KDE, dan keduanya memiliki fungsi yang sama. Seandainya nantinya kita ingin membuat sebuah Distro Linux yang memiliki lingkungan desktop yang lebih dari satu, diharapkan nantinya hanya mengikut sertakan salah satu aplikasi saja, karena biasanya hal ini akan membingungkan user, Perlu diketahui walupun Gedit merupakan editor bawaan Gnome tapi masih dapat berjalan di KDE selama pustaka-pustak yang diperlukan tersedia, begitu juga sebaliknya

3.6 Memodifikasi paket-paket yang ada

Ubuntu versi Desktop adalah sebuah distro linux yang dalam proses penginstallannya tidak menyediakan opsi pilihan paket apa saja yang akan di install dan tidak di install, hingga pada saat kita menginstall Ubuntu ke system maka semua aplikasi yang terdapat di Live CD akan secara otomatis terinstall juga di system yang baru, hal ini tentunya menguntungkan karena kita tidak direpotkan lagi untuk menginstallnya, namun ada beberapa aplikasi bawaan standar dan file-file yang menurut sebagian pengguna tidak diperlukan lagi dan harus dibuang.

Pemilihan aplikasi ini harus disesuaikan dengan tujuan dari pembuatan distribusi baru tersebut, dimana sebagai Contoh disini saya akan membuat sebuah distribusi yang memiliki fitur Multimedia lengkap . Dimana dalam Distribusi saya menginginkan Distro yang saya buat nanti bisa digunakan langsung untuk memutar file .MP3, .MP4 dan multimedia lainnya. Maka disini saya akan menginstall paket yang diperlukan dalam hal ini Codec Multimedia, VLC media Player dan Audacious atau XMMS sebagai player MP3, dan paket lainnya. Proses penginstallan paket ini dapat dilakukan melalui perintah di terminal atau melalui synaptic package manager, sesuai kebiasaan.

Sebagai contoh disini saya menginstall paket-paket yang sebelumnya dipilih melalui proses penelitian kedalam distribusi GNU/Linux baru yang akan saya buat. mudahnya bagi yang masih bingung dapat melihat nya di <http://www.osalt.com> (open source as alternatif) ketikkan aplikasi apa yang biasa digunakan di Windows , secara otomatis osalt akan mencari aplikasi Open source yang memiliki kemiripan fungsinya dan menampilkan nya dalam bentuk daftar aplikasi.

Untuk menginstall aplikasi ini bisa menggunakan synaptic package manager dengan cara mengetikkan nama paket yang ingin di install. Perlu diketahui sebuah paket biasanya tidak berdiri sendiri, hingga biasanya paket yang kita install akan meminta menginstall paket lain yang saling berhubungan. Beberapa paket aplikasi yang kita inginkan mungkin tidak terdapat di repository resmi dan harus menambahkannya secara manual. Alternatif lain yang dapat dipilih untuk menginstall paket adalah melalui terminal, dapat dilakukan dengan mengetikkan perintah dibawah ini pada terminal

```
sudo apt-get install nama-paket-aplikasi
```

```
sudo aptitude install nama-paket-aplikasi
```


kadang kali aplikasi yang kita inginkan tidak tersedia tidak tersedia untuk distribusi yang kita gunakan sebagai basis dasar dalam hal ini Debian, Hingga kita diharuskan menginstallnya secara manual melalui paket binarynya ataupun source nya.

Untuk menginstall paket debian secara manual pada terminal dapat menggunakan perintah

```
sudo dpkg -i nama-paket-aplikasi.deb
```

Untuk file binary dapat menggunakan perintah

```
sudo sh nama-paket-aplikasi.sh
```

```
sudo ./nama-paket-aplikasi.bin
```

Untuk file berupa source code dapat membaca manual yang disediakan atau situs yang bersangkutan biasanya filenya README

sebagai contoh ada source file yang memberi petunjuk seperti dibawah ini untuk menginstallnya

```
./configure
```

```
./make
```

```
./make install
```

Tidak dianjurkan bagi pengguna awal untuk menginstall paket dari source. Karena developer dari pengembang aplikasi sendiri, terkadang menggunakan pustaka khusus yang mungkin tidak terdapat pada sistem kita sehingga pada waktu proses kompilasi akan terjadi error dan malah mengotori sistem

untuk mencari pustaka atau aplikasi berbasis debian bisa mencarinya disini

<http://www.debian.org/distrib/packages>

<http://packages.ubuntu.com/>

Dalam keadaan mendesak juga bisa menggunakan, Alien untuk menconvert file .rpm ke debian

```
sudo alien -d nama-paket-aplikasi.rpm
```

sebelumnya install dulu alien

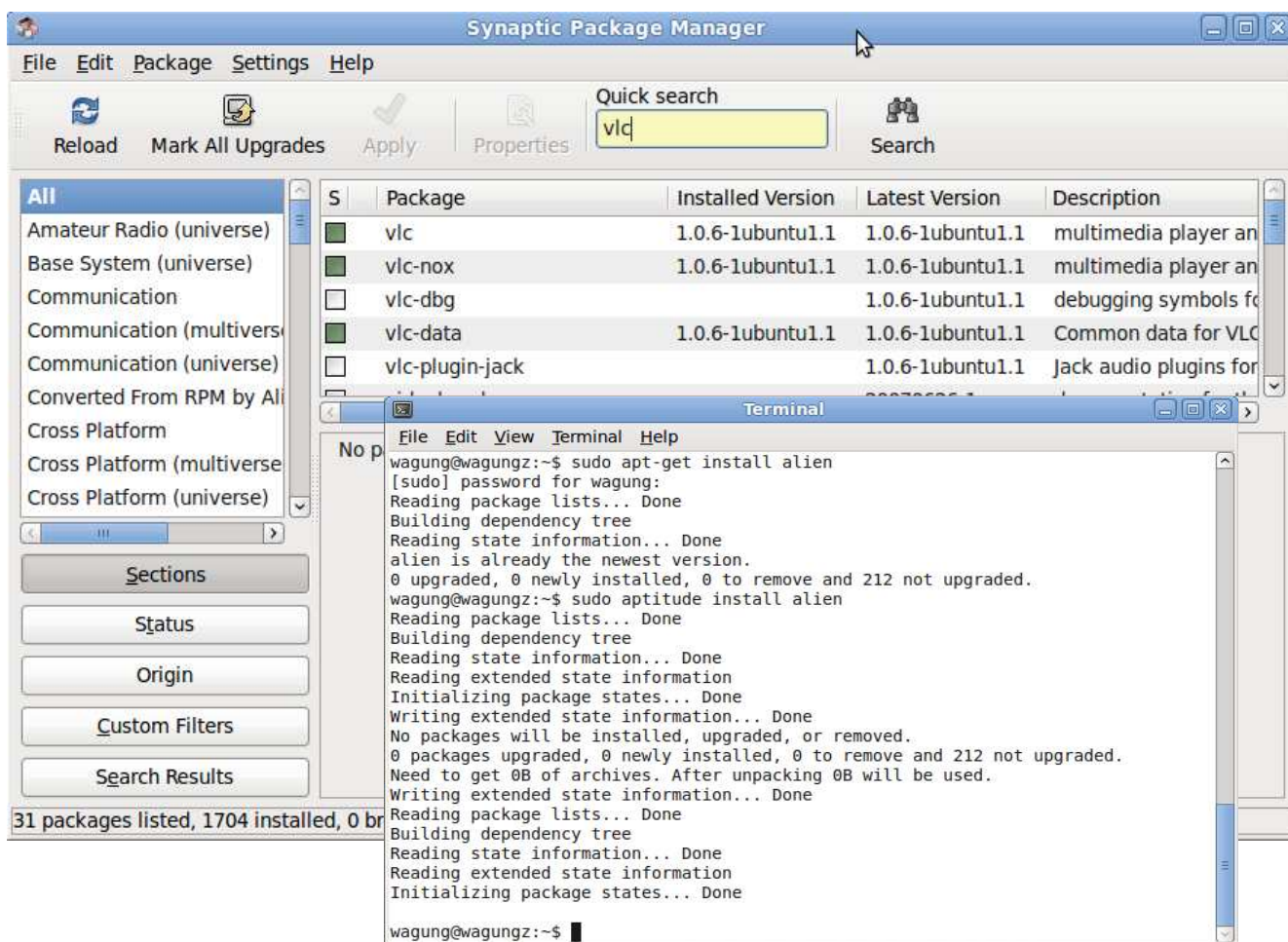
```
sudo apt-get install alien
```

Setelah proses semua installasi paket berhasil maka hal lainnya yang harus dilakukan adalah mengupgrade paket-paket system dan memastikan bahwa semua paket-paket yang sebelumnya kita install berada pada versi yang paling baru, untuk melakukannya jalankan perintah dibawah ini pada terminal

sudo apt-get upgrade

Dengan menggunakan perintah diatas secara otomatis system akan melakukan pengecekan ke server repository dan mengecek apakah tersedia paket-paket yang terbaru, proses ini juga sangat berguna terutama dalam hal upgrade kernel dan driver-driver bawaan ubuntu. Yang akan sangat sulit jika dilakukan secara manual, Proses upgrade sendiri biasanya memakan waktu yang cukup lama, tergantung ukuran update yang tersedia.

Bagi sebagian orang yang sudah expert dapat saja menginstall kernel baru dari <http://www.kernel.org/> dan mengkompilasinya agar dapat digunakan pada distribusi baru yang akan dibuat. Kernel yang digunakan jelas akan lebih baru dari yang dipakai oleh Ubuntu Lucid sendiri dan tentunya nantinya hanya sang pembuat yang dapat melakukan update kernel kembali.



Gambar 3.5 Instalasi aplikasi menggunakan synaptic pm,apt-get dan aptitude

3.7 Memastikan aplikasi yang telah terinstall dapat berjalan dengan baik

Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa semua aplikasi yang telah terinstall dapat berjalan dan berfungsi secara normal tanpa ada pesan kesalahan. Untuk melakukan pengetesan ini cukup dengan menjalankan aplikasi yang ingin diuji lalu menjalankan fungsinya. Aplikasi yang terinstall dapat dijalankan melalui pintasan yang terdapat di start menu maupun perintah melalui terminal. Dalam proses ini kita juga bisa memberikan shortcut untuk aplikasi yang belum memiliki pintasan dan harus dipanggil melalui terminal untuk menjalankannya

sebagai contoh disini saya ingin membuat permanent shortcut untuk memanggil aplikasi free pascal buka gedit

```
[Desktop Entry]
```

```
Encoding=UTF-8
```

```
Name=Free Pascal
```

```
Comment=Free Pascal IDE for Linux
```

```
Exec=/usr/bin/fp
```

```
Terminal=true
```

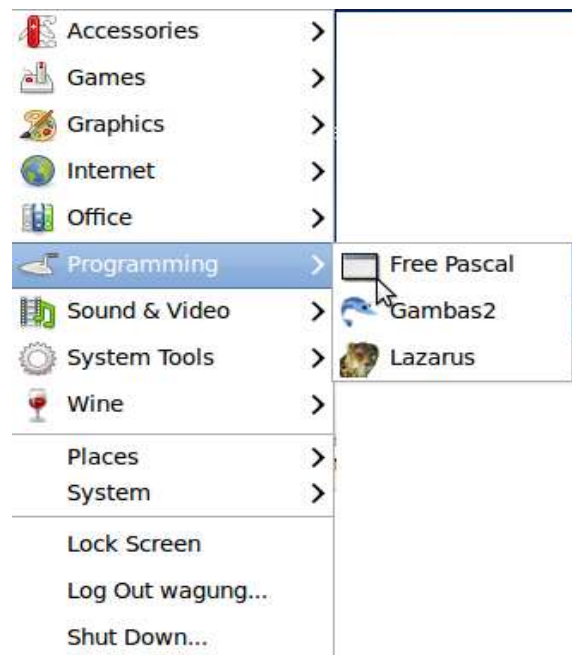
```
Type=Application
```

```
Icon=/usr/share/icons/fp.png
```

```
StartupNotify=true
```

```
Categories=Application;IDE;Development;
```

```
MimeType=text/x-pascal;
```



Gambar 3.6 Menambahkan shortcut pada startmenu secara manual

Simpan dengan nama fp.desktop (extension .desktop) simpan di /usr/share/applications secara otomatis aplikasi itu akan muncul di startmenu sesuai dengan kategori, disini programming. Untuk yang belum terbiasa bisa menggunakan fasilitas edit menu, yang juga akan melakukan hal yang sama dengan tampilan yang lebih mudah dimengerti. Namun hasil akhirnya tetaplah sama.

Dianjurkan ketika selesai menginstall semua aplikasi untuk merestart sistem, hal ini dikarenakan beberapa aplikasi membutuhkan beberapa servis di load ulang untuk berjalan dengan benar, yang biasanya diaktifkan pada saat sistem boot kembali.

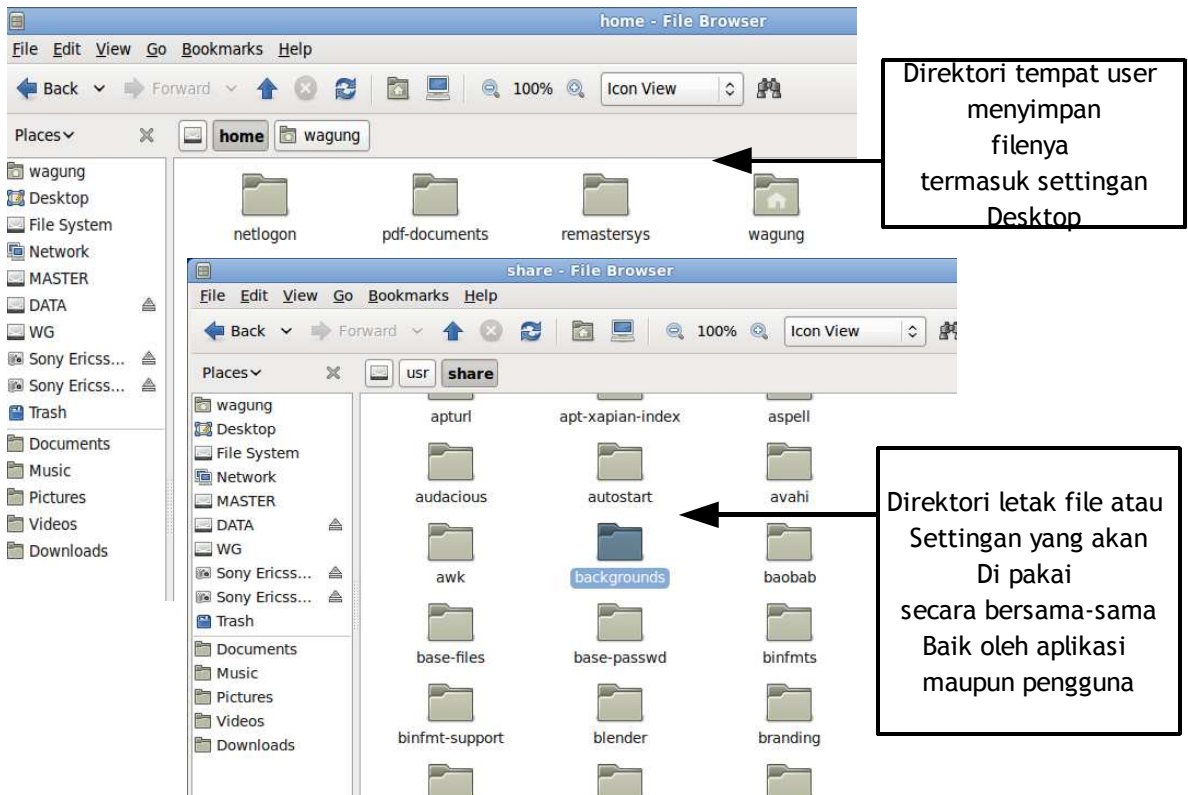
3.8 Merubah tampilan GNU/Linux yang akan di remaster

Merubah tampilan yang dimaksud disini adalah merubah segala macam atribut atau logo bawaan milik distro basis menjadi sesuai dengan yang kita inginkan, dan nantinya juga perubahan tampilan yang kita lakukan secara otomatis akan menjadi tampilan themes standar pada waktu distribusi GNU/Linux yang kita buat dijalankan secara live maupun ketika selesai diinstall sistem dan membuat user baru, Perubahan tampilan tersebut meliputi.

a. Tampilan desktop

Melakukan perubahan desktop sesuai dengan yang telah di rencanakan, perubahan ini meliputi settingan taskbar, background desktop, posisi start menu tampilan waktu dan icon-icon pintasan yang terdapat pada desktop. Agar perubahan yang kita lakukan tersebut dapat di terapkan pada iso hasil remaster dan diterapkan pada semua user baru yang akan di buat,

perlu diketahui sebelumnya bahwa di sistem GNU/Linux, terdapat folder atau lokasi yang hanya dapat diakses oleh user yang ditentukan dan file yang bisa diakses oleh semua user yang dibuat pada sistem tersebut termasuk akun root, dengan default hak akses read only kecuali root.

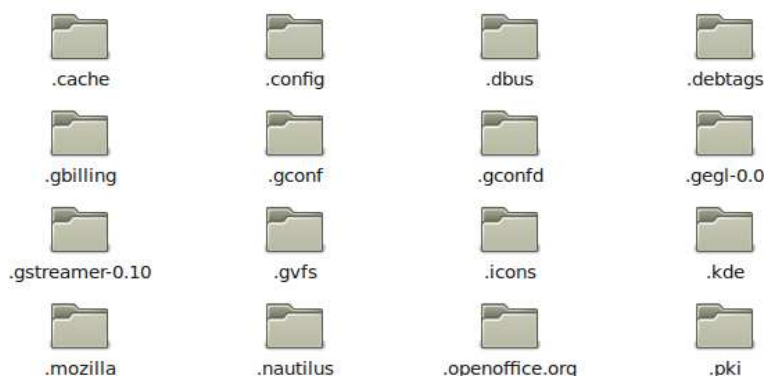


Gambar 3.7 folder letak file dan Settingan

Setiap perubahan yang anda lakukan pada tampilan desktop anda yang bisa dilakukan tanpa mengharuskan untuk mengisi password root seperti menginstall themes dan menambah wallpaper, tersimpan pada folder user tersebut, yang secara default berada pada

```
/home/nama_user
```

semua folder yang menyimpan file dan settingan tersebut memiliki atribut hidden (tersembunyi) ditandai dengan titik diawal folder



Gambar 3.8 folder letak file dan Settingan

Disini saya akan memberikan 2 contoh tampilan Distribusi GNU/Linux yang telah saya modifikasi yang nantinya akan menjadi tampilan standar ketika Distribusi GNU/Linux dijalankan secara Live maupun sesudah di install.

1. GNU/Linux dengan rasa Windows 7

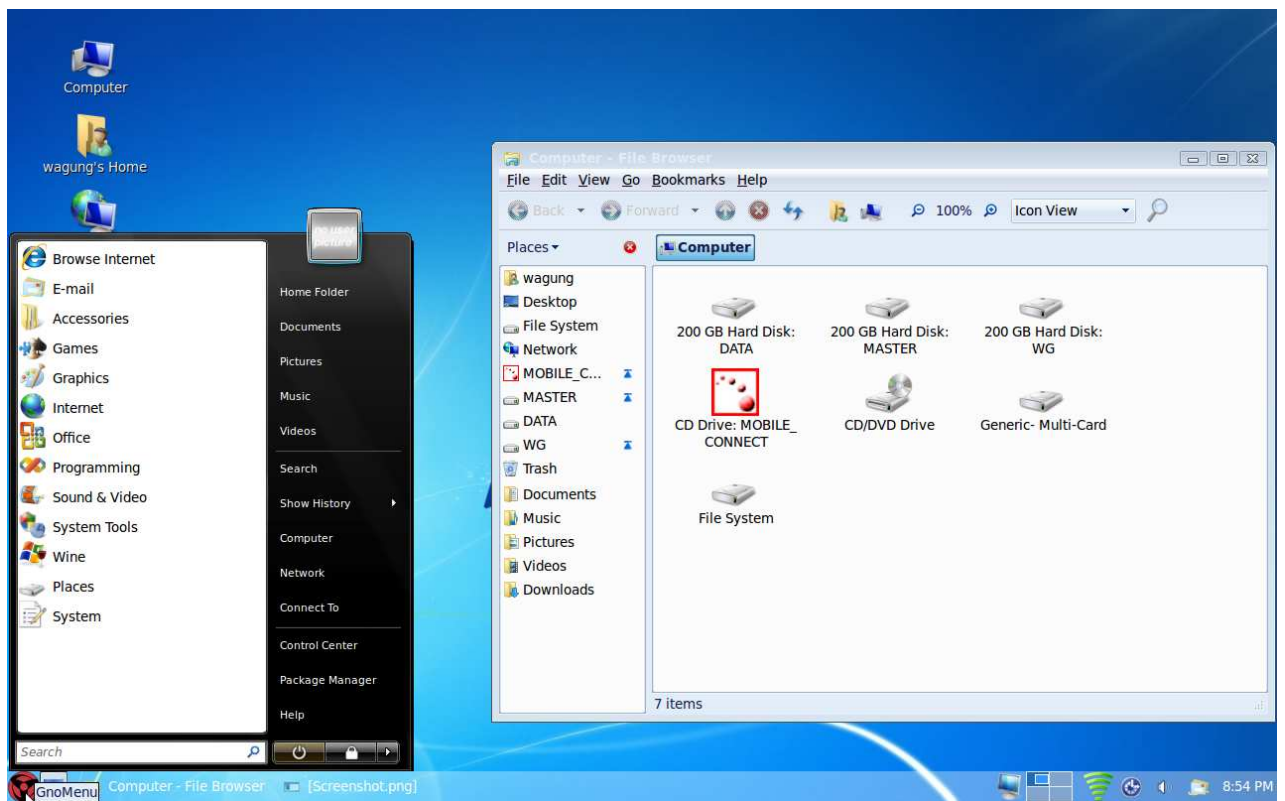
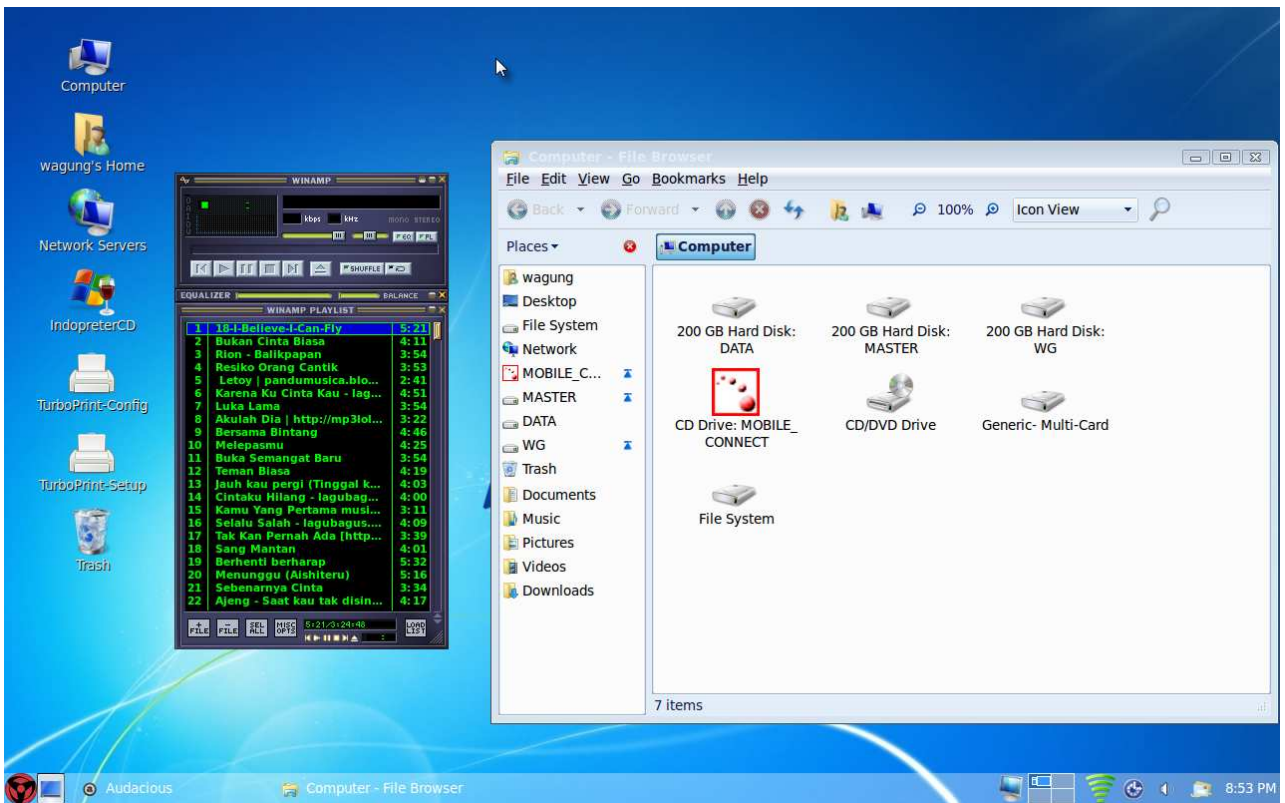
Berikut paket yang saya install untuk merubah tampilan menjadi windows 7

- GTK Themes Windows 7
- Windows 7 Icon Package
- GnoMenu
- Aero Cursor Theme

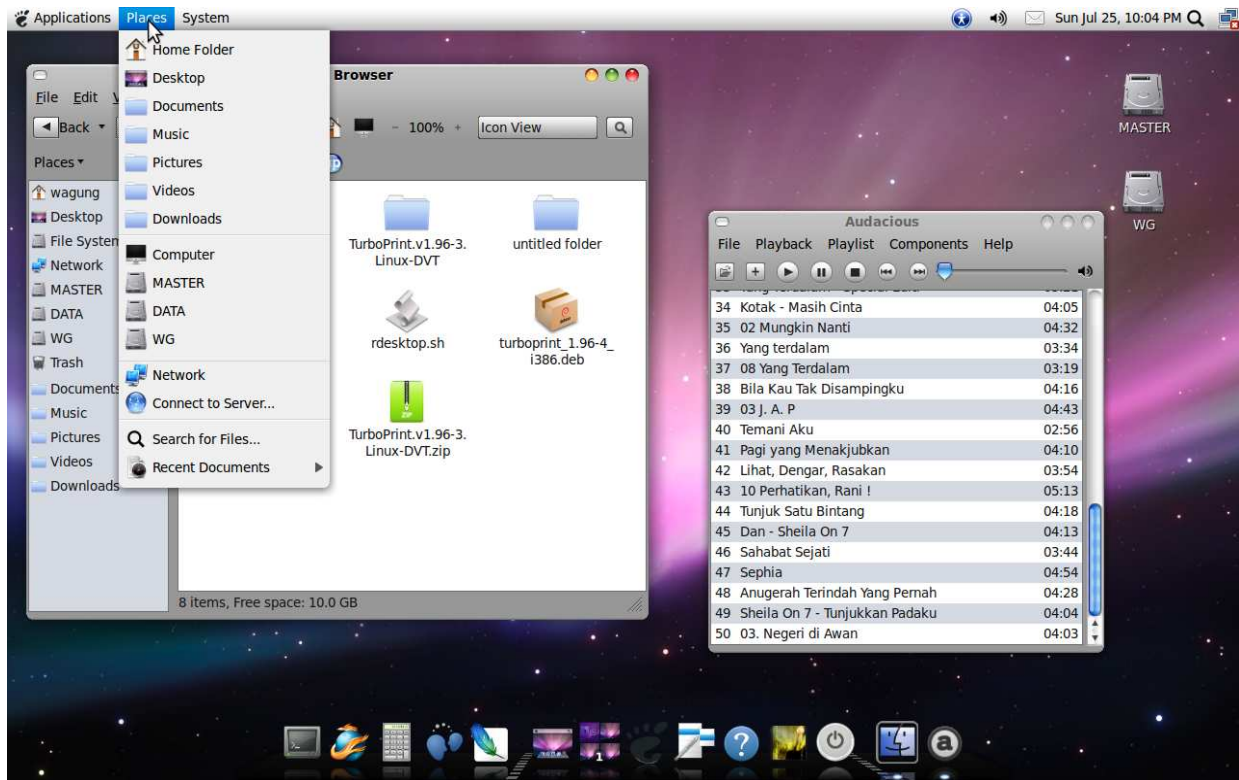
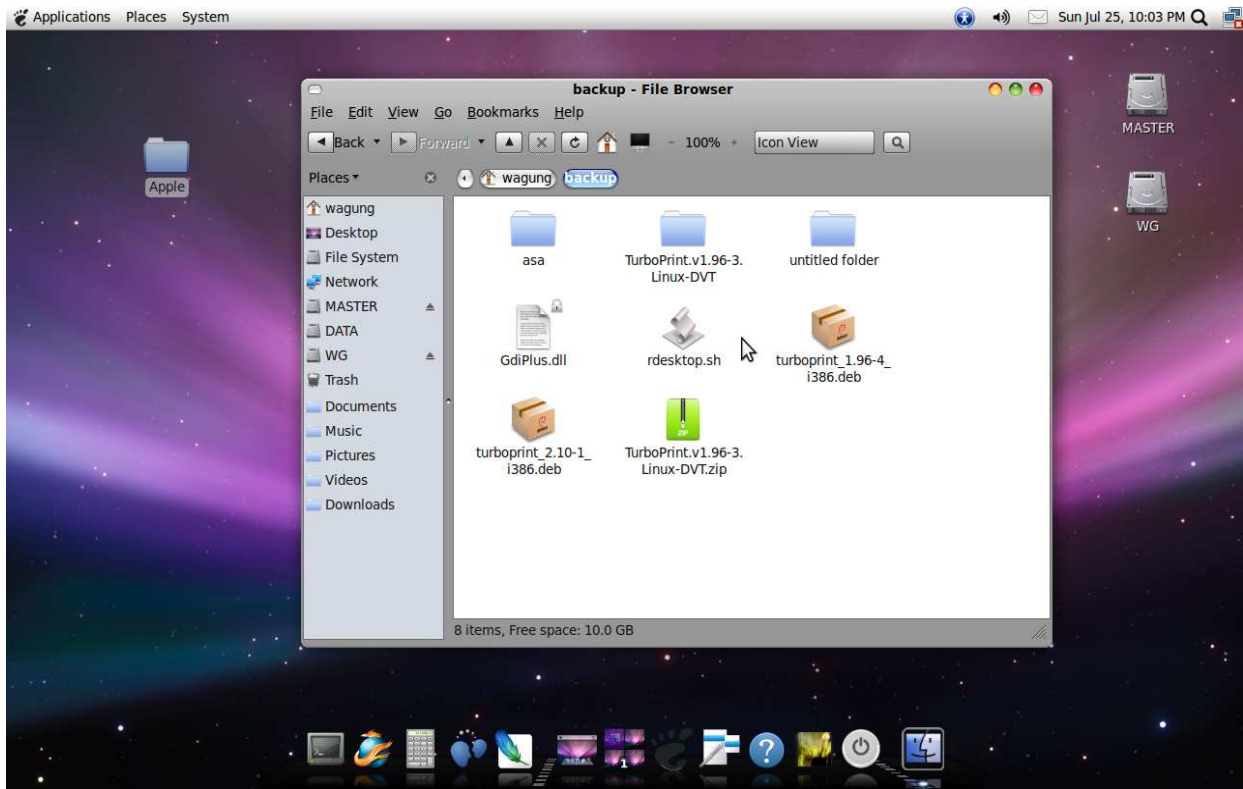
2. GNU/Linux dengan rasa Apple Mac OS X

Berikut paket yang saya install untuk merubah tampilan menjadi windows 7

- GTK Themes Mac4_Lin Aqua/Graphite
- Mac4_Lin Icon Package
- Mac4_Lin Cursor Theme
- Cairo Dock



Gambar 3.9 GNU/Linux windows Seven style



Gambar 3.10 GNU/Linux Mac OS X Style

untuk petunjuk cara bagaimana menginstall themes, icons, cursor dan atribut lainnya tidak dibahas secara detail dan akan dibahas pada artikel lainnya atau dapat merujuk pada artikel lain yang membahas masalah tersebut.

Di sini saya menggunakan Gnome 2.30 sebagai basis desktop, penggunaan lingkungan desktop lain seperti KDE dan XFCE bisa dikreasikan sendiri :).

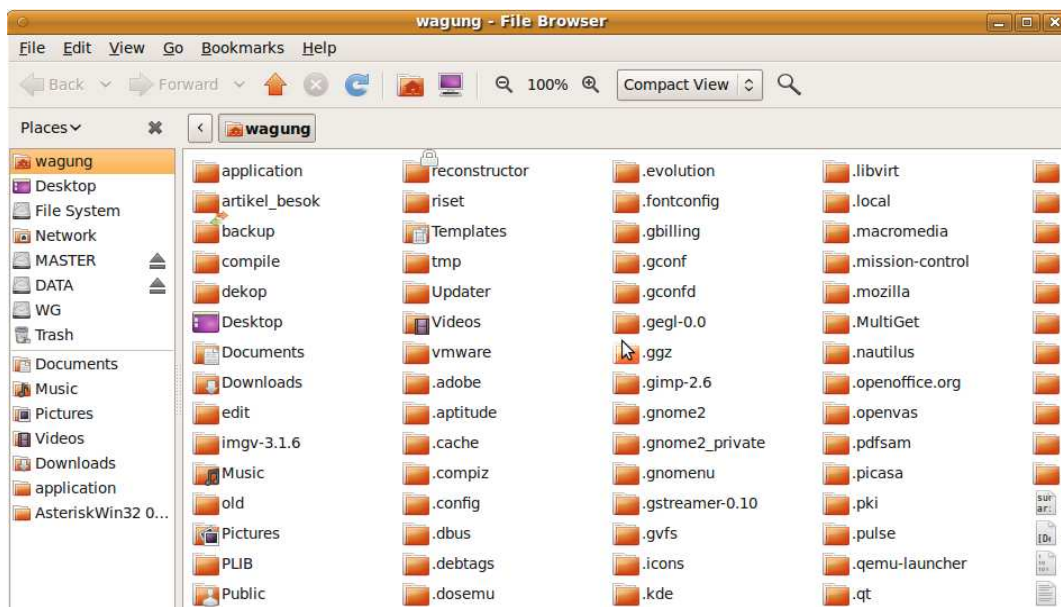
Setelah menyelesaikan semua perubahan di desktop dengan themes dan segala atributnya, saatnya membuat perubahan itu permanen dan dapat dilihat juga pada Live CD yang nanti dijalankan maupun ketika sudah di install.

Langkah yang pertama harus dilakukan adalah mengcopykan semua themes yang berada di folder user (home) ke folder sistem berbagi (/usr/share/ untuk itu anda bisa melakukan hal sebagai berikut, cara ini merupakan cara alternatif yang penulis dapatkan (cara lain mungkin bisa anda coba dengan tujuan yang sama) :

- Memindahkan semua file yang akan dijadikan background ke /usr/share/backgrounds
- Memindahkan semua file icon yang akan dijadikan themes ke /usr/share/icons
- Memindahkan semua themes ke /usr/share/themes
- Memindahkan semua icons dan cursors ke /usr/share/icons

Mungkin bagi yang sudah mahir dapat mengunakan CLI (shell) dengan perintah cp,dkk. Tapi disini saya akan memberikan contoh menggunakan Nautilus Explorer untuk manyalin semua file tersebut.

1. Buka home folder anda dan tekan Ctrl+H jika benar akan dijumpai sekumpulan folder yang tiba-tiba muncul dengan titik di setiap depan namanya



Gambar 3.11 hidden folder di home direktori

2. Dalam keadaan Home folder masih terbuka, tekan Alt+F2 ketikkan gksu nautilus masukan password root.



Gambar 3.12 Running application dialog

Sebuah jendela Nautilus akan muncul dengan akses sebagai root yang dapat memodifikasi file sistem browse ke folder /usr/share/

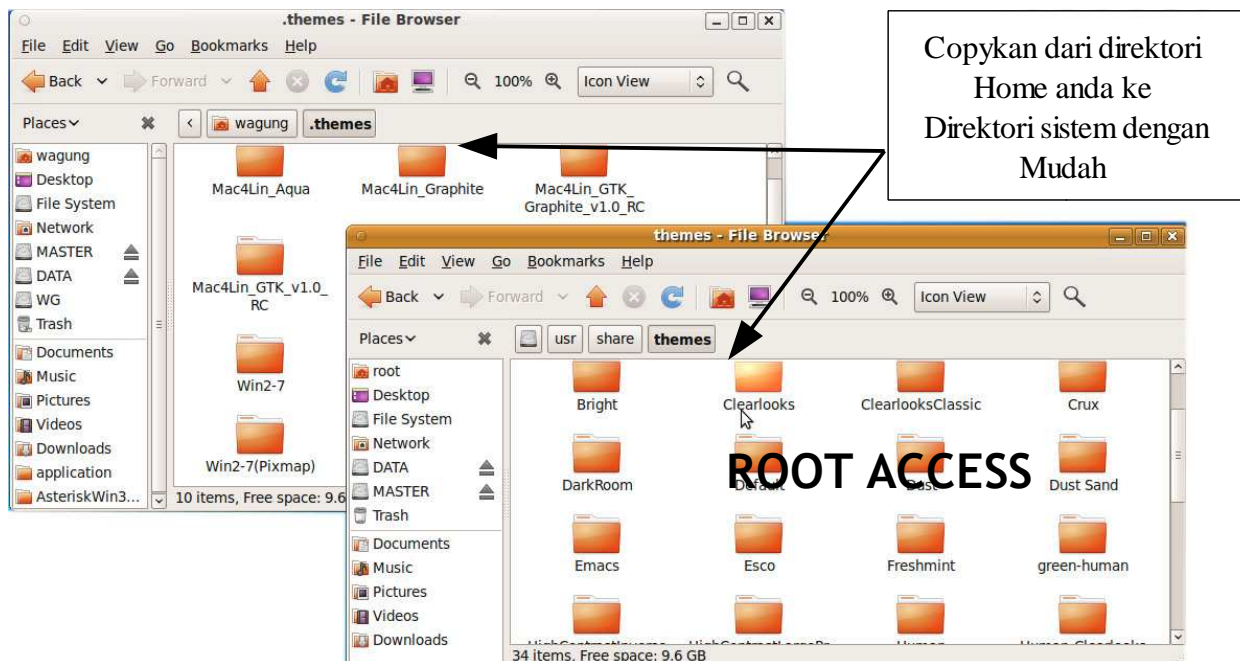
/usr/share/backgrounds ----> copykan wallpaper yang akan dijadikan background

/usr/share/icons ----> copykan icon yang digunakan pada desktop

/usr/share/themes ----> copykan theme yang digunakan pada desktop

untuk mudahnya copykan semua file yang ada di direktori home .themes anda ke /usr/share/themes dan jika icons yang digunakan terinstall di home folder copykan semua isi di folder .icons ke /usr/share/icons

untuk yang telah memiliki pengalaman dalam moding dapat juga merubah sound login dan atribut lainnya yang diinginkan.



Gambar 3.13 Proses penyalinan file menggunakan nautilus explorer

Langkah terakhir yang dilakukan adalah mengcopykan settingan Desktop yang telah kita modifikasi ke folder sistem yaitu /etc/skel folder /etc/skel adalah tempat meletakkan file atau folder yang nantinya oleh sistem akan di copykan kesemua home folder user yang dibuat oleh sistem kecuali akun root.

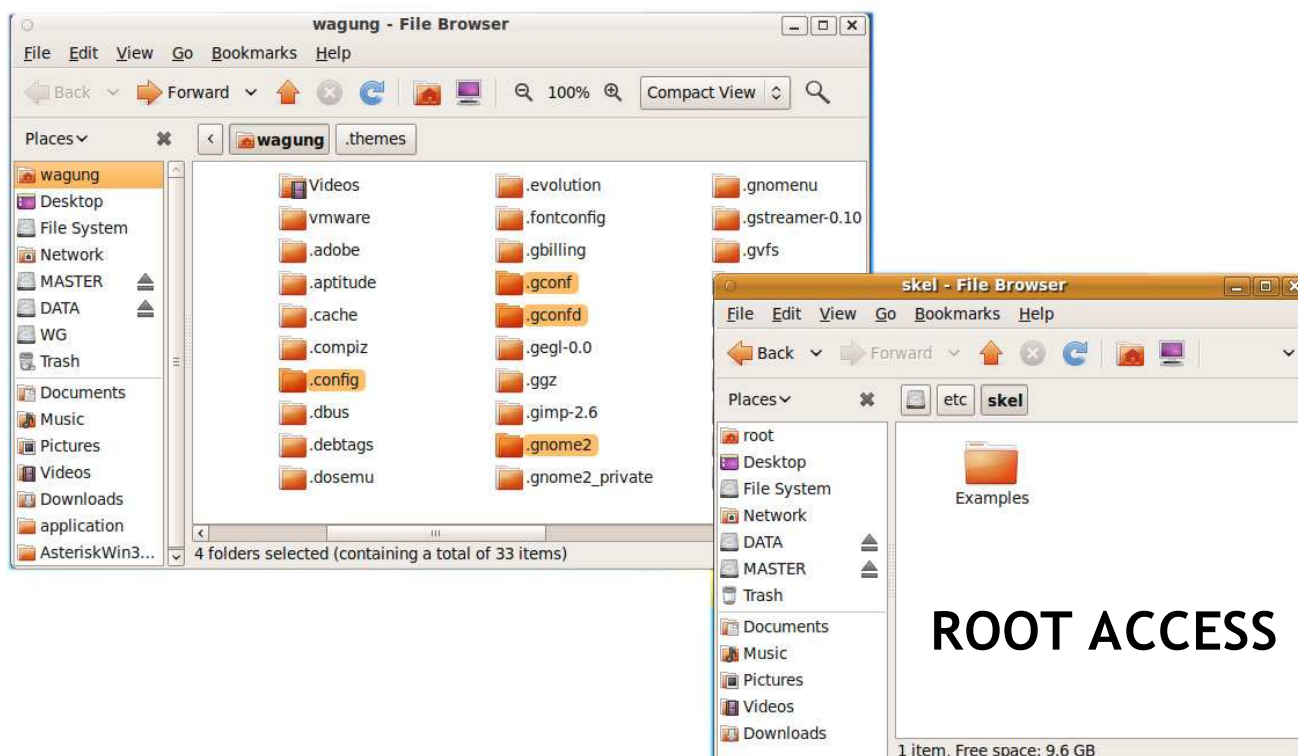
Dengan menyalin folder-folder yang berisi settingan desktop yang kita moding ke folder /etc/skel , nantinya ketika sistem membuat user baru secara otomatis akan memiliki tampilan (settingan) sesuai dengan apa yang kita setting pada desktop kita.

Menjalankan perintah berikut secara berurut pada terminal

ada empat buah folder penting yang menyimpan settingan yang tadi kita buat yang harus di copy kan ke folder /etc/skel yaitu

- .config
- .gconf
- .gconfd
- .gnome2

Dengan menggunakan nautilus Explorer copykan empat folder tersebut ke /etc/skel



Gambar 3.14 Proses penyalinan file menggunakan nautilus explorer

Bila sudah selesai menyalin (copy) semua file-file yang dibutuhkan, tutup jendela nautilus dengan akses root, karena akan sangat berbahaya berkerja dengan akses root. Bila tidak sengaja menghapus ataupun memodifikasi file sistem.

b. Tampilan welcome screen (GDM)

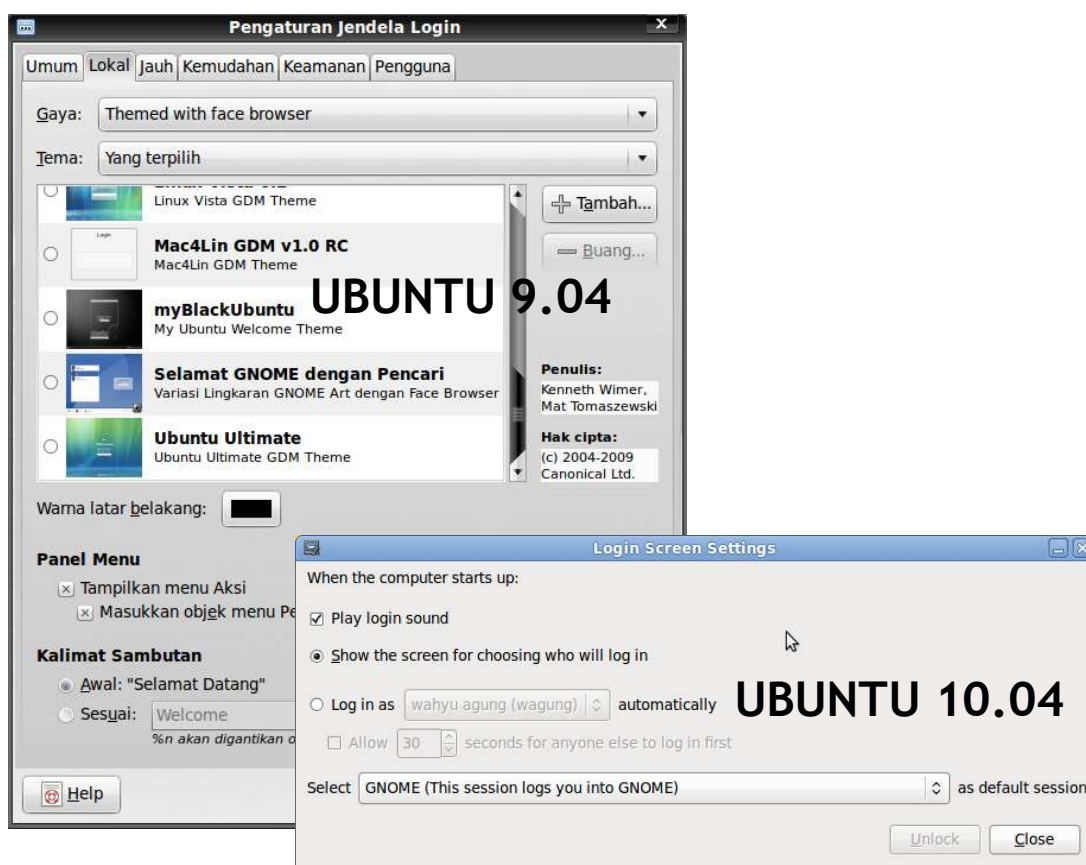
Bagi anda yang menggunakan ubuntu sejak lama tentu merasakan perubahan yang signifikan pada Ubuntu 9.10 dimana mulai digunakannya GDM versi baru yang memberikan batasan dalam memodifikasi themes yang ada. Namun tetap saja kita dapat merubah tampilan GDM yang baru, secara teknis sebenarnya komponen visual yang membentuk GDM berbagi dengan komponen themes Gnome GTK untuk desktop. Kecuali untuk Icon yang memiliki themes sendiri.

/usr/share/icons/ ← untuk icon

/usr/share/background/ ← untuk background

/usr/share/themes/ ← untuk tema

Untuk merubah tampilan welcome screen sesuai dengan yang kita inginkan dapat dilakukan dengan mengedit file gambar yang akan dijadikan background kemudian menyimpan nya di folder /usr/share/background. Dan menginstall themes dan Icon yang diinginkan seperti pada cara menginstall themes dan icon untuk desktop.



Gambar 3.15 Login Setting (GDM Setup)

Untuk mengganti Tampilan GDM Login lakukan seperti cara dibawah ini :

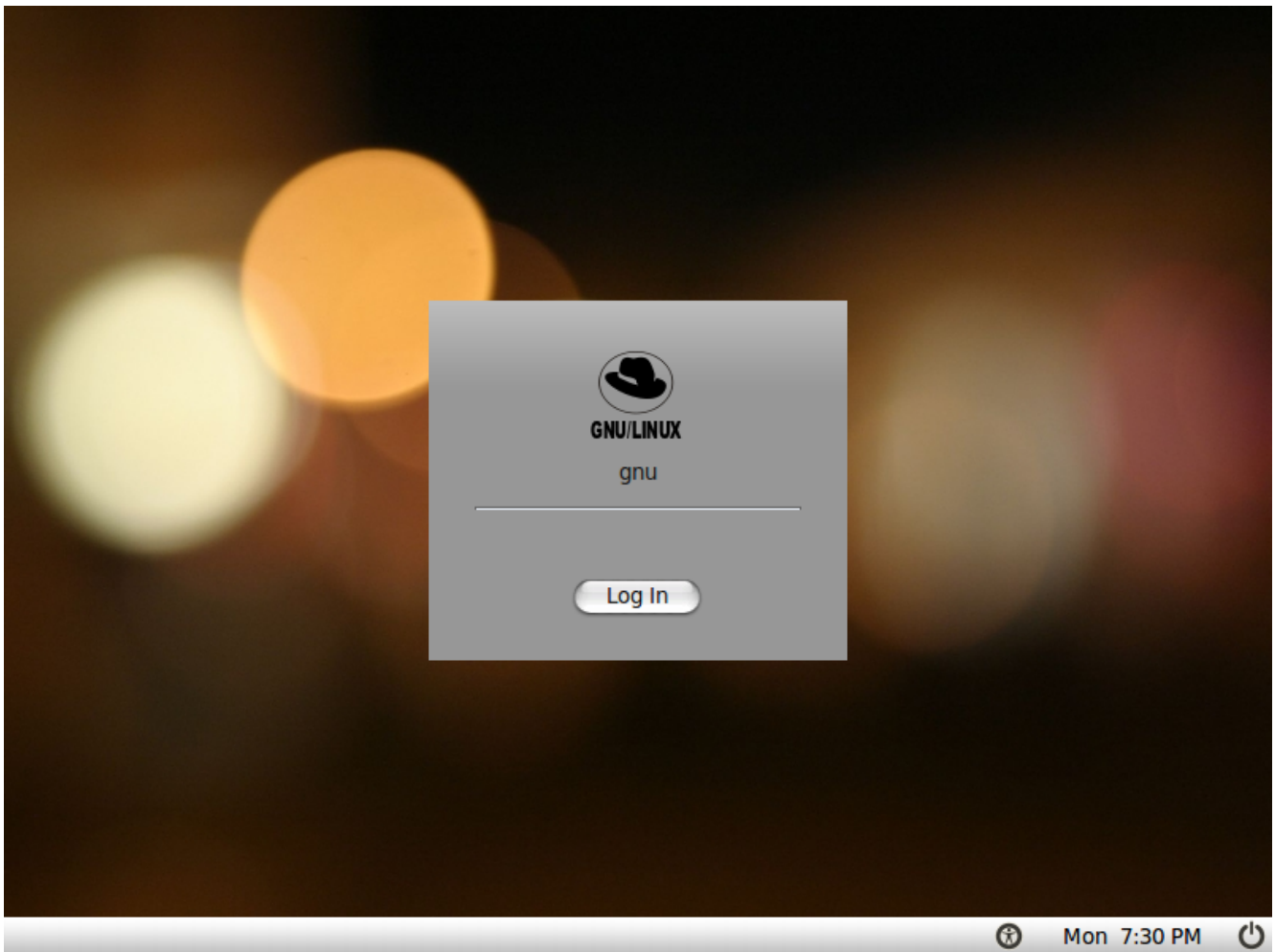
1. Siapkan background yang ingin dijadikan latar belakang GDM login screen
2. Siapkan Theme yang ingin dijadikan Border dari GDM Screen
3. Siapkan Icon yang ingin dijadikan Icon GDM Login, Icon di sini berupa file SVG dengan ukuran 64x64 gunakan inkscape untuk mengeditnya, atau dapat mencarinya di pada situs <http://www.gnome-look.org>.
4. Salin semua file tersebut dengan cara yang sama ke folder-folder yang telah ditentukan seperti dibawah ini
 - background ---> /usr/share/backgrounds
 - Themes ---> /usr/share/themes
 - Icon ---> /usr/share/icons/LoginIcons/apps/64
5. langkah terakhir pasang themes tersebut dengan cara Running Application tekan Alt+F2 ketikkan perintah `gksu -u gdm dbus-launch gnome-appearance-properties` masukkan password root



Gambar 3.16 Appearance Themes untuk merubah tampilan GDM Login

6. Jangan terkecoh dengan tampilan yang sama dengan opsi untuk merubah themes dan background desktop, perubahan yang dilakukan pada Appearance Prefences ini akan diterapkan pada GDM screen anda, bukan pada desktop, sesuaikan *Background*, *Control*, *Windows Border*, *Icon* dengan yang sudah dilakukan pada langkah empat jika sudah klik close, Untuk melihat perubahan lakukan Logout, bukan switch user.

Sebagai contoh disini saya menampilkan screenshot dari GDM login Distribusi GNU/Linux yang saya buat. Disini saya menggunakan GTK Themes Mac4_lin dan memodifikasi Icon Ubuntu baru dengan BlackHat icon dan Background yang saya inginkan :)



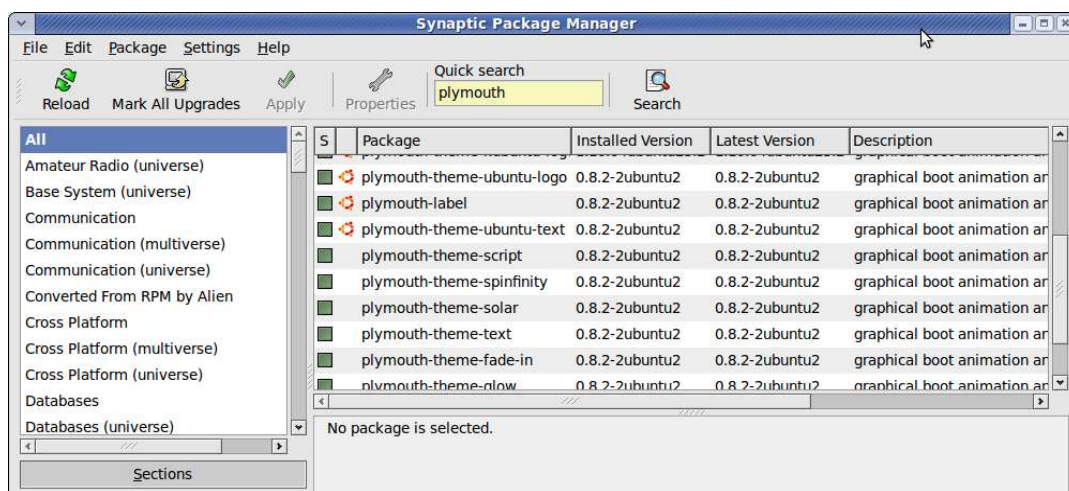
Gambar 3.17 tampilan GDM Login yang telah diubah

Cara lain yang lebih mudah untuk mengedit icon dan background pad GDM login milik lucid adalah menggunakan Ubuntu Tweak pada Option Login Setting

c. Tampilan *bootscreen*

Perubahan besar juga terjadi pada versi ubuntu lucid 10.04 dimana sudah menggunakan Plymouth sebagai bootscreen bandingkan dengan jaunty yang masih menggunakan usplash dan karmic yang menggunakan perpaduan xsplash dan usplash. plymouth atau boot screen adalah tampilan grafis yang ditampilkan saat sistem operasi diload setelah grub. Disini saya akan memberikan cara bagaimana mengedit Plymouth yang sudah ada dan memasukkan ke sistem.

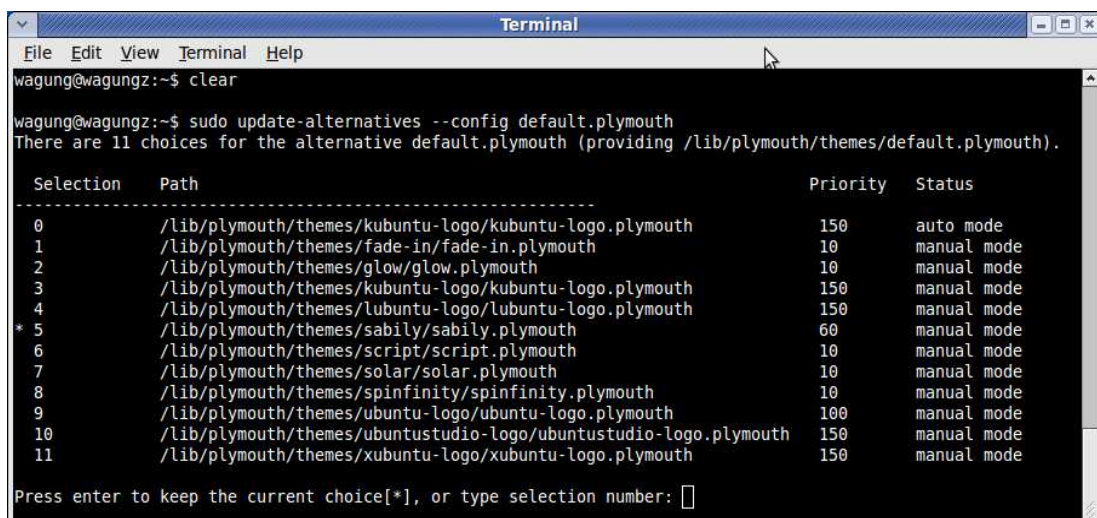
1. Install semua Plymouth theme yang tersedia di repository menggunakan synaptic, untuk memberikan pilihan yang banyak, tapi kalo anda berencana mengedit plymouth bawaan ubuntu saja opsi ini bisa anda lewati



Gambar 3.18 menginstall plymouth themes

2. pada terminal jalankan perintah

```
sudo update-alternatives --config default.plymouth
```



Gambar 3.19 option untuk memilih plymouth themes

Pada terminal dapat dipilih plymouth theme mana yang akan kita gunakan, di sini saya menggunakan sably themes sebagai plymouth. Untuk melihat perubahan theme plymouth yang kita pilih masukkan angka yang menunjukkan themes yang ingin dipilih dan tekan enter kemudian jalankan perintah ini pada terminal

```
sudo update-initramfs -u
```

Tunggu hingga selesai kemudian restart sistem untuk melihat perubahan



Gambar 3.20 Plymouth Sably

3. Disini saya akan memodifikasi plymouth themes ubuntu yang sudah terinstall, secara teknis semua themes yang tadi kita install berada di folder `/lib/plymouth/themes`, untuk sably plymouth themes sendiri berada di `/lib/plymouth/themes/sably`, didalam folder tersebut terdapat bebarap file yang akan saya edit dan ada yang tetap saya biarkan seperti semual (tidak diedit)

<code>/lib/plymouth/themes/sably/bg_2560x1600.png</code>	→ edit
<code>/lib/plymouth/themes/sably/password_field.png</code>	→ biarkan
<code>/lib/plymouth/themes/sably/progress_dot_off.png</code>	→ biarkan
<code>/lib/plymouth/themes/sably/progress_dot_on.png</code>	→ biarkan
<code>/lib/plymouth/themes/sably/sably.plymouth</code>	→ biarkan
<code>/lib/plymouth/themes/sably/sably.script</code>	→ biarkan
<code>/lib/plymouth/themes/sably/sably-logo.png</code>	→ edit

Pengeditan bisa menggunakan software editing seperti gimp atau pengolah gambar lainnya bagi yang sudah mahir bisa mengedit file-file lain yang dianggap perlu atau membuat plymouth screen sendiri (bisa merujuk pada artikel lain yang membahas masalah tersebut)

untuk ukuran file .png yang diedit harus mengikuti ukuran dari file yang ingin di edit lakukan backup untuk themes yang ingin diedit dengan mengcopynya ke tempat lain gunakan **gksu nautilus** untuk melakukan semua hal tersebut sama seperti cara sebelumnya.

Setelah itu jalankan perintah dibawah ini

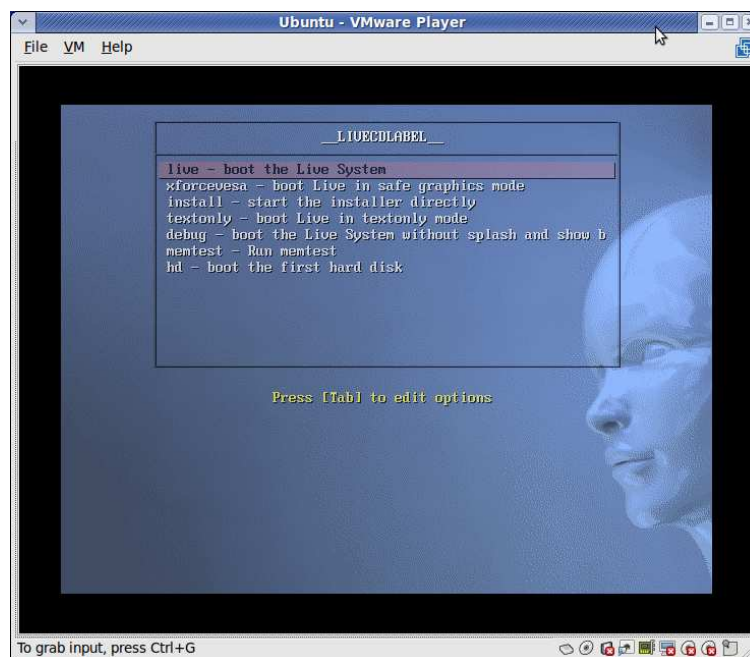
```
sudo update-initramfs -u
```

perintah diatas untuk mengupdate initrd baru dengan plymouth theme yang baru. jika perintah tersebut tidak dijalankan perubahan yang terjadi pada plymouth biasanya hanya pada themes sewaktu pc di shutdown/reboot tidak pada saat PC di boot.

d. Bootloader (ISO Linux)

Sebelumnya perlu diketahui perubahan ini dilakukan untuk bootloader pada LiveCD GNU/Linux, bukan untuk system yang terinstall keharddisk. Bootloader adalah tampilan yang akan menampilkan pilihan boot sekaligus meload system operasi dari disk. Untuk merubah tampilan dapat dilakukan dengan membuat sebuah gambar dengan format png 640x468 menggunakan GIMP atau software picture editing lainnya beri nama **splash.png**

Kemudian copykan ke folder `/etc/remastersys/isolinux`



Gambar 3.21 Default background boot loader remastersys

untuk merubah tampilan GRUB yang ada pada sistem yang akan terinstall bisa menggunakan grub splash image atau menggunakan burg (pembahasan lebih lanjut bisa merujuk artikel lain)

3.9 Memberikan nama pada distribusi baru

Salah satu hal penting yang perlu kita lakukan adalah memberikan identitas baru pada distro kita salah satu hal yang bisa dilakukan adalah mengedit file yang mengatur hal tersebut ada tiga file yang dapat di edit tanpa khawatir akan membuat sistem error.

`/etc/lsb_release`

`/etc/issue`

`/etc/issue.net`

Edit isi file tersebut dan berikan nama sesuai dengan keinginan anda, misalnya saya disini memberi nama distribusi baru saya GNU/Linux (untuk file lsb_release)

```
DISTRIB_ID=GNU/Linux
DISTRIB_RELEASE=1.04
DISTRIB_CODENAME=kucing
DISTRIB_DESCRIPTION="GNU/Linux 1.04"
```

untuk file issue dan issue.net saya mengganti Ubuntu 10.04 LTS dengan GNU/Linux 1.04

Untuk melihat perubahan nama dari distribusi yang anda berikan update grub

```
sudo update-grub
```

lalu restart komputer anda, maka akan terlihat di list grub system operasi yang berubah menjadi

```
GNU/Linux, with Linux 2.6.32-22-generic
```

```
GNU/Linux, with Linux 2.6.32-22-generic (recovery mode)
```

Perubahan ini juga bisa dilihat di system monitor (task manager ubuntu) atau mengetikan perintah dibawah ini diterminal

```
lsb_release -a
```

Jika anda yang menggunakan Ubuntu Tweak maka computer details maka akan terlihat bahwa komputer anda menggunakan distribusi baru disini GNU/Linux

ada beberapa hal yang perlu diketahui dalam perubahan nama ini:

- Untuk penggunaan Software-center akan mengalami error karena membaca bahwa sistem operasi bukan ubuntu
- Pada penggunaan Burg gambar ubuntu pada list sistem operasi yang semula ubuntu maka akan berubah menjadi tanda tanya hal ini dikarenakan burg membaca bahwa sistem operasi tidak di kenali dan merupakan Distribusi Linux baru, untuk hal ini bisa di siasati dengan mengedit file di `/boot/burg/themes/icons` yang memiliki nama `grey`, `hover`, `large`, `small` lalu menyiapkan 4 file yang akan dijadikan icon berupa file PNG dengan ukuran dan jumlah warna yang berbeda.

3.10 Persiapan akhir

Sebelum memulai proses remaster, pastikan untuk menghapus setiap file temporary yang tidak lagi diperlukan, untuk memperkecil ukuran image dan agar proses load image nantinya cepat. Cara yang penulis lakukan adalah menjalankan perintah di bawah ini :

```
# sudo apt-get clean  
# sudo rm -rf /tmp/*
```

3.11 Menjalankan remastersys

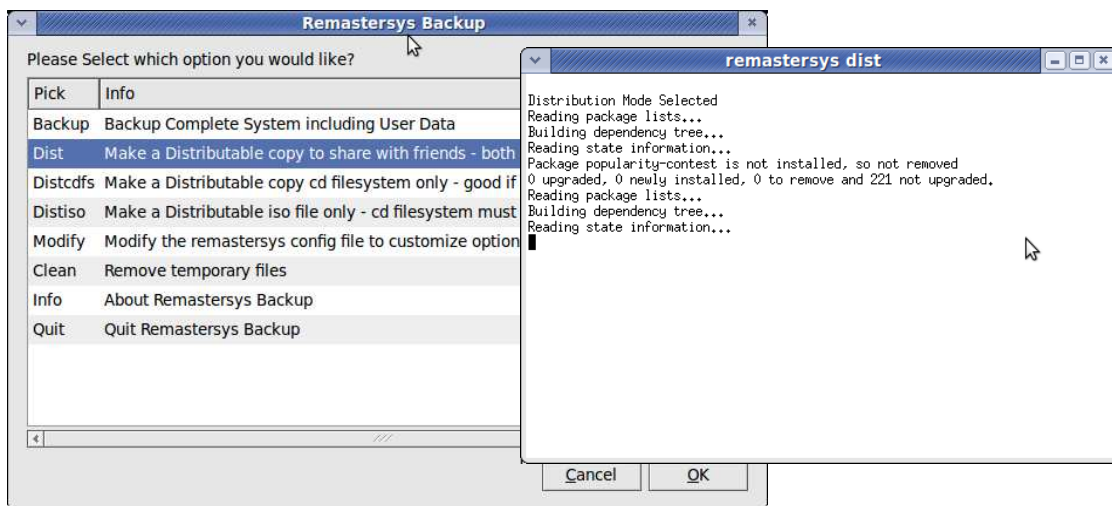
Remastersys dapat dioperasikan dengan dua cara yaitu mode teks menggunakan perintah shell maupun modus grafis melalui menu administrasi. Untuk merubah nama file iso yang akan kita buat menggunakan remastersys terlebih dahulu edit file konfigurasi remastersys dengan mengetikkan perintah dibawah ini

```
sudo gedit /etc/remastersys.conf
```

Melalui file konfigurasi penulis dapat juga merubah nama file iso yang akan dibuat, folder kerja dan metode yang akan digunakan untuk boot, tetapi untuk mudahnya jalankan saja remastersys-gui disitu juga sudah disediakan opsi untuk mengedit hal-hal tersebut, Selanjutnya untuk menjalankan proses remaster penulis menggunakan perintah dibawah ini

```
sudo remastersys dist
```

ato jalankan melalui mode GUI nya **System>Administration>Remastersys Backup** pilih opsi **Dist**



Gambar 3.22 Proses pembuatan image tengah berjalan

Proses pembuatan image ini sendiri memakan waktu cukup lama, dan memakan ruang kosong yang besar. Image dari hasil proses ini secara default berada pada folder /home/remastersys, ukuran image yang dihasilkan bervariasi tergantung berapa banyak paket yang kita install ke system.

Format dari image sendiri adalah ISO, yang dapat di burn menggunakan program seperti Nero Burning Room atau Brasero aplikasi burner bawaan Ubuntu yang mudah dalam pengoperasiannya

Proses ini akan memakan ruang harddisk yang sangat besar hingga jika kita selesai dan memburning image ke disc dapat menghapus file image dan temporary yang dibuat dengan mengetikan perintah dibawah ini pada terminal

```
sudo remastersys clean
```

Jangan menjalankan perintah sebelum memindahkan image ISO hasil yang anda buat , karena perintah diatas akan menghapus semua hasil kerja anda dengan remastersys

Ada baiknya sebelum memburning image ke cd atau dvd mencoba dulu di virtual machine bisa menggunakan VirtualBox,VMware atau KVM sesuai selera. Untuk penggunaan Virtual Machine bisa merujuk pada artikel lain atau merujuk artikel saya selanjutnya :)

*pada beberapa keadaan hasil image Iso dari remastersy untuk Ubuntu Lucid 10.04 tidak dapat di boot lihat di Bab 4 untuk memperbaikinya.

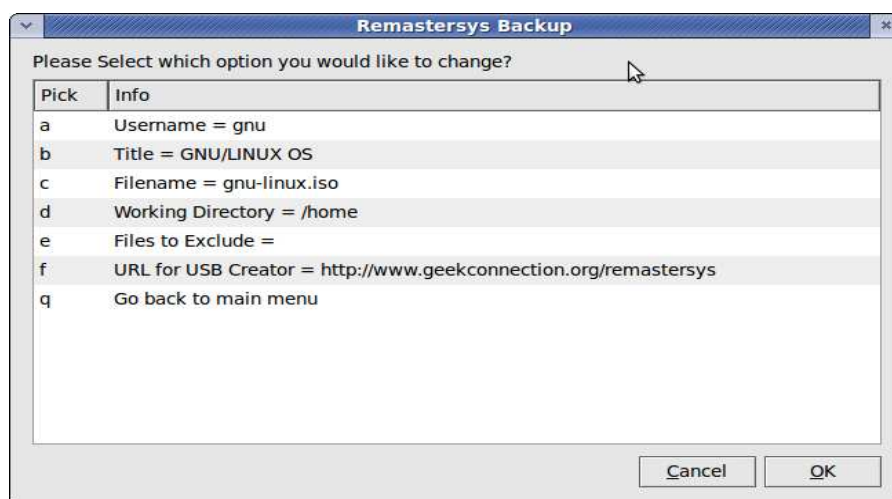
SAMPAI DISINI ANDA SUDAH SIAP DAN BISA MEMBUAT DISTRIBUSI LINUX BARU BERBASIS UBUNTU, BAB SELANJUTNYA HANYALAH TAMBAHAN :D

Didalam bab ini akan dibahas mengenai materi tambahan seputar meremaster distribusi GNU/Linux menggunakan Ubuntu secara khusus dan dapat juga diterapkan pada distribusi lainnya secara umum.

4.1 Mengganti Bootloader remastersys

Salah satu kelemahan dari bootloader milik remastersys hasil dari distro remastersys adalah tidak adanya pilihan untuk memilih bahasa pada saat meload sistem operasi seperti yang umumnya dijumpai pada kebanyakan distribusi turunan Ubuntu. Di sini saya akan memberitahukan bagaimana cara mengganti bootloader milik remastersys yang kaku, tentunya yang juga bisa dimodifikasi dengan logo distribusi GNU/Linux baru kita. Untuk melakukan hal ini ada beberapa hal yang harus dilakukan

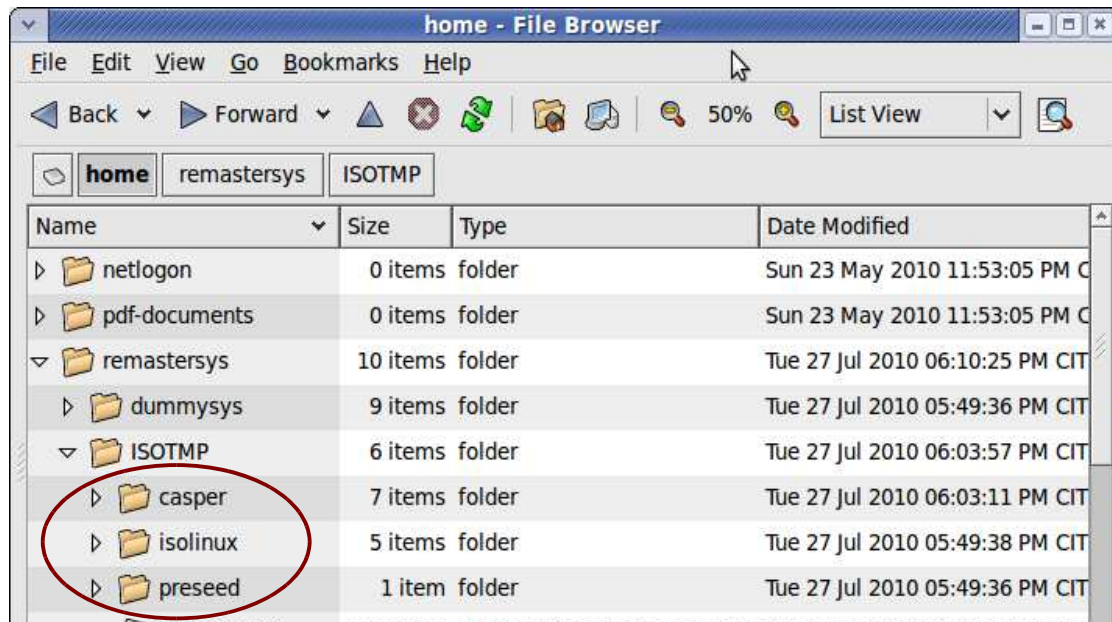
1. Setelah melakukan remastersys selesai, **jangan menghapus file image dan temporary yang dibuat** (`sudo remastersys clean`), masuk ke direktori kerja remastersys bisa dilihat dikonfigurasi remastersy-gui, defaultnya terdapat di `/home/remastersys`



Gambar 4.1 Settingan remastersys

2. download isolinux yang telah saya modifikasi di <http://isolinux.4shared.com> ekstrak, didalamnya terdapat dua folder `/isolinux` `/preseed`, untuk memberikan identitas pada distro anda, bisa mengedit 3 file yang berada di folder isolinux menggunakan gimp (kalo ngak ya biarkan kan aja apa adanya :D)
 - splash.png
 - splash.pcx
 - blank.pcx

3. setelah itu copykan kedua folder tersebut kedirektori kerja remastersy di folder /ISOTMP, overwrite atau sebelumnya hapus dahulu folder /isolinux /preseed yang berada di folder tersebut. Direktori kerja tempat remastersys merupakan milih root, gunakan akses root untuk menghapusnya dapat menggunakan perintah `sudo rm` atau `gksu nautilus` (seperti yang diberitahu sebelumnya)



Gambar 4.2 direktori kerja remasters (folder yang di overwrite)

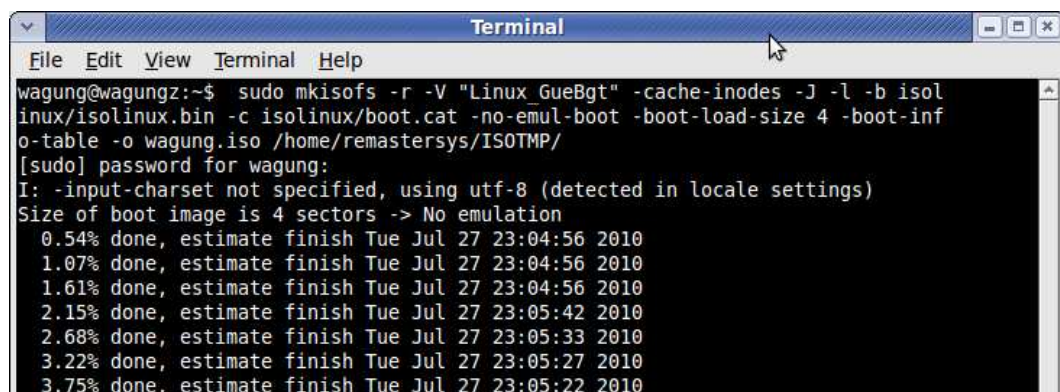
4. langkah terakhir buat iso image dengan mkisofs, agar dapat gunakan perintah seperti dibawah ini.

```
sudo mkisofs -r -V "Lucid_remix" -cache-inodes -J -l -b isolinux/isolinux.bin -c
isolinux/boot.cat -no-emul-boot -boot-load-size 4 -boot-info-table -o wagung.iso
/home/remastersys/ISOTMP/
```

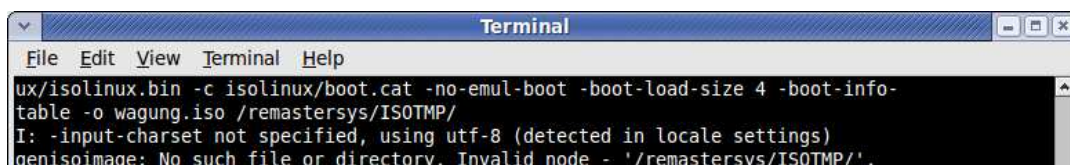
perhatikan syntax yang bertanda tebal diatas

- disitu kita bisa melihat "Lucid_Remix" sebagai nama internal yang saya gunakan untuk iso image yang akan saya buat
- wagung.iso sebagai nama image yang akan dibuat jika diketikan nama saja berarti dia akan menyimpan di folder terakhir tempat shell aktif, disini pada folder home saya
- /home/remastersys/ISOTMP, merupakan direktori kerja folder yang akan saya buat iso image, jangan sampai salah karena jika terjadi kesalahan path mkisofs akan mengeluarkan pesan error dan image tak akan dibuat.

jika letak folder yang anda tentukan benar maka proses pembuatan iso akan berjalan seperti pada gambar dibawah

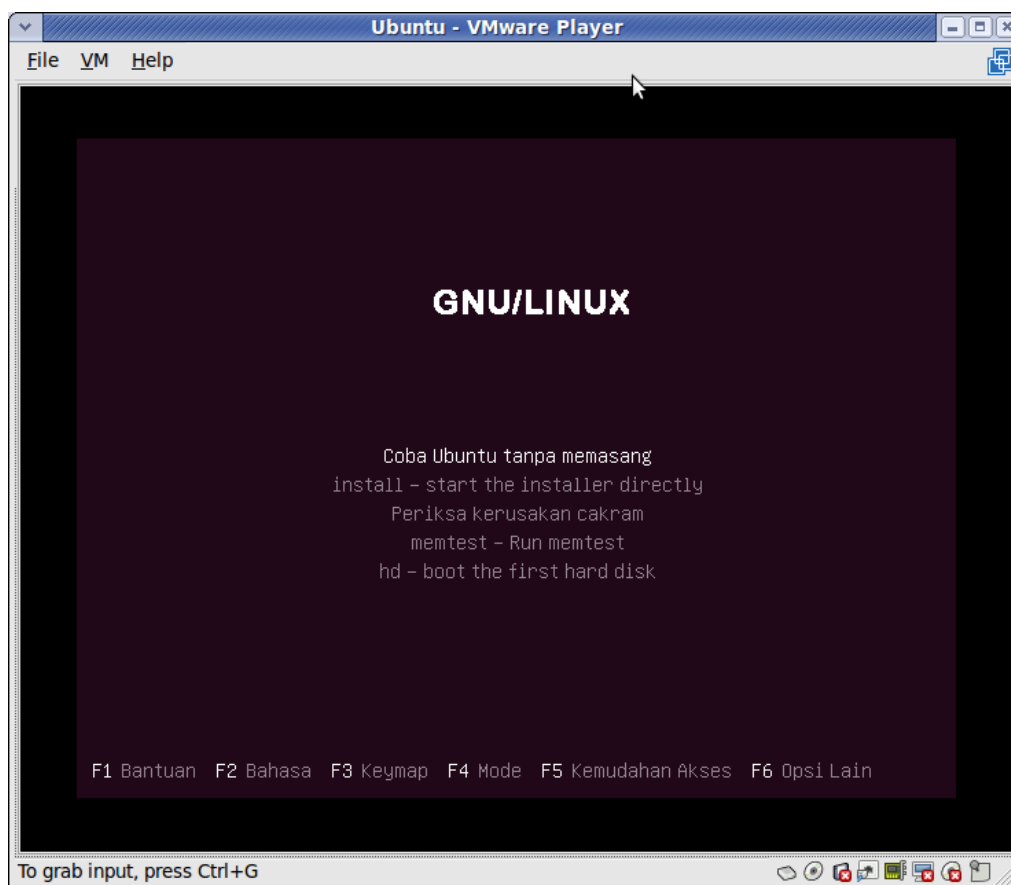


```
wagung@wagungz:~$ sudo mkisofs -r -V "Linux GueBgt" -cache-inodes -J -l -b isolinux/isolinux.bin -c isolinux/boot.cat -no-emul-boot -boot-load-size 4 -boot-info-table -o wagung.iso /home/remastersys/ISOTMP/
[sudo] password for wagung:
I: -input-charset not specified, using utf-8 (detected in locale settings)
Size of boot image is 4 sectors -> No emulation
 0.54% done, estimate finish Tue Jul 27 23:04:56 2010
 1.07% done, estimate finish Tue Jul 27 23:04:56 2010
 1.61% done, estimate finish Tue Jul 27 23:04:56 2010
 2.15% done, estimate finish Tue Jul 27 23:05:42 2010
 2.68% done, estimate finish Tue Jul 27 23:05:33 2010
 3.22% done, estimate finish Tue Jul 27 23:05:27 2010
 3.75% done, estimate finish Tue Jul 27 23:05:22 2010
```



```
ux/isolinux.bin -c isolinux/boot.cat -no-emul-boot -boot-load-size 4 -boot-info-table -o wagung.iso /remastersys/ISOTMP/
I: -input-charset not specified, using utf-8 (detected in locale settings)
genisoimage: No such file or directory. Invalid node - '/remastersys/ISOTMP/'.
```

Gambar 4.3 Gambar atas proses pembuatan Image ISO tengah berjalan
Gambar bawah error karen direktori kerja salah



Gambar 4.4 Preview Bootloader (isolinux) milik ubuntu yg di tambahkan

4.2 Image ISO hasil remastersys tidak mau dijalankan

- Banyak hal yang dapat membuat sebuah image tidak dapat dijalankan diantaranya : konfigurasi kernel yang salah karena di optimasi untuk sistem tertentu, padahal remastersys sendiri membackup sistem ke bentuk ISO LiveCD yang tentunya dengan kernel default bawaan ubuntu dapat berjalan di hampir semua komputer dengan spesifikasi hardware yang berbeda namun dengan penggunaan kernel yang teroptimasi yang hanya untuk satu jenis hardware saja akan menyebabkan sistem tidak mau diboot.
- Bootloader error hal ini sendiri pernah dialami penulis, cara mengatasinya adalah dengan mengganti bootloader milik remastersys seperti cara yang diatas, atau dapat juga dengan cara mengcopykan file `/etc/remastersys/isolinux/isolinux.cfg.vesamenu` ke direktori kerja remastersys `/ISOTMP/isolinux`, terlebih dahulu hapus file `isolinux.cfg` pada direktori kerja remastersys `/ISOTMP/isolinux`, kemudian rename `isolinux.cfg.vesamenu` menjadi `isolinux.cfg` lalu buat iso image dengan `mkisofs` seperti cara yang dijelaskan sebelumnya.

4.3 Menggunaka Reconstructor

Salah satu kelemahan dari remastersys adalah dia melakukan backup sistem secara full semua aplikasi-aplikasi yang kita install di sistem, dan kita tidak diberi pilihan untuk mengedit dan memilih aplikasi mana yang tidak ingin kita masukkan.

Salah satu cara mudah yang penulis lakukan adalah mengedit image iso hasil remastersys menggunakan reconstructor, namun sebelum mengedit image iso hasil remastering pastikan terlebih dahulu dengan virtual Machine bahwa iso yang dibuat dapat berjalan dengan baik.

Berikut langkah-langkah nya :

1. Download reconsteructor dan dependencies di <http://reconstructorw.4shared.com> install semua paket-paket satu persatu, melalui terminal.

```
$ sudo dpkg -i reconstructor_2.9_all.deb
```

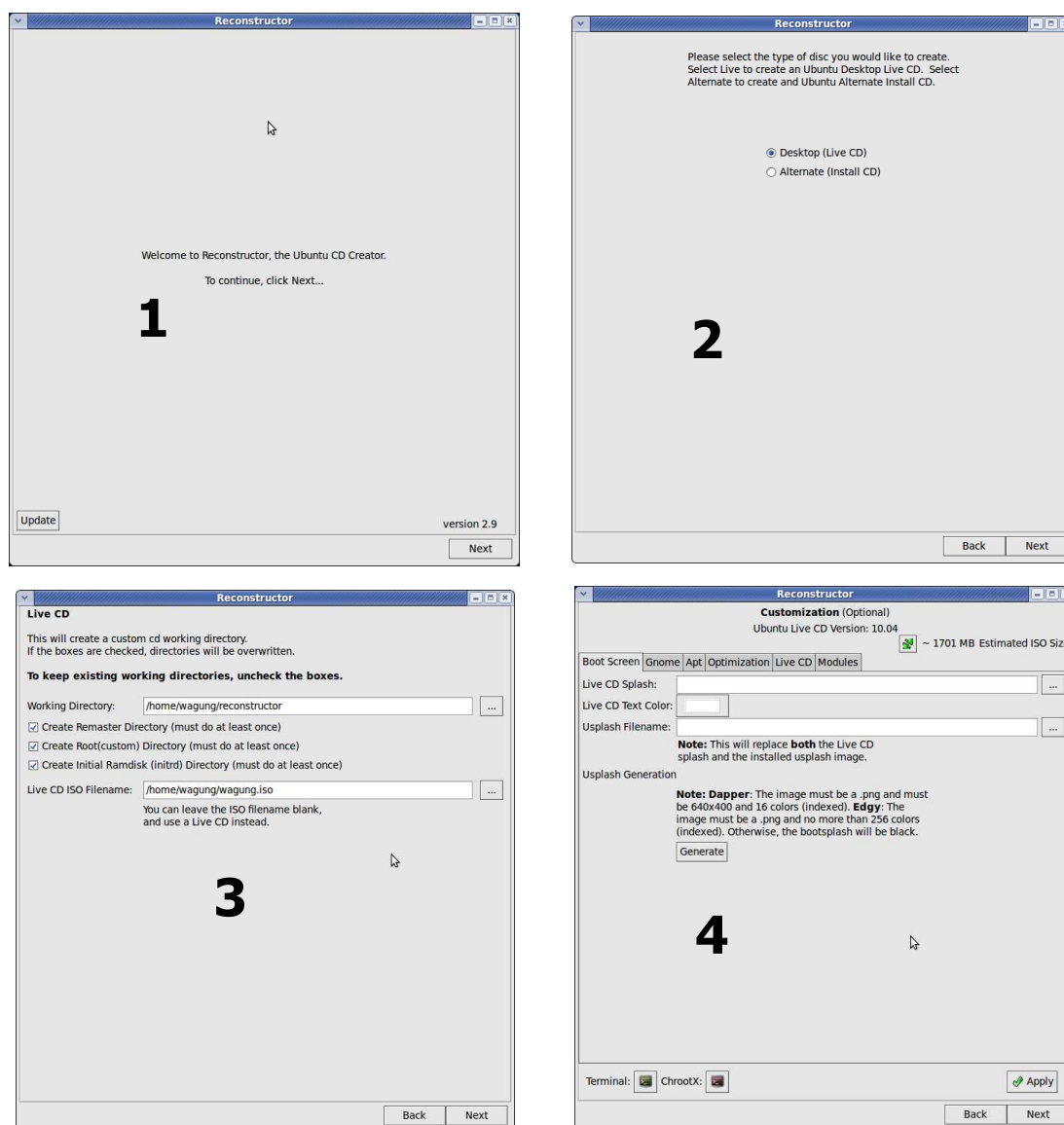
```
$ sudo xserver-common_1.7.6-2ubuntu7.1_all.deb
```

dst. Samapi semua paket terinstall

2. jalankan aplikasi Reconstructor dari

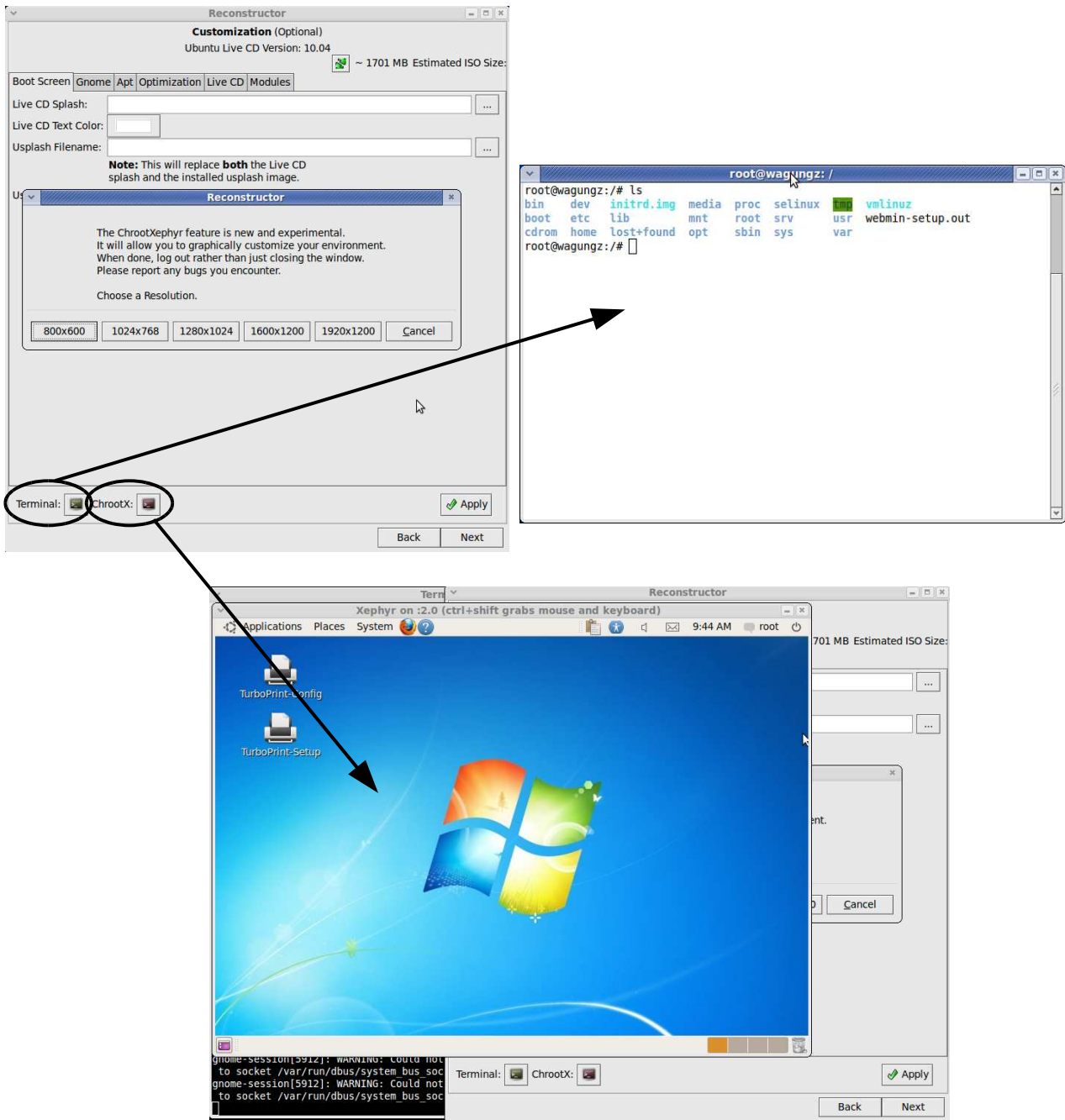
Start Menu -> Application -> System Tools -> Reconstructor

3. Reconstructor sendiri membutuhkan ruang kosong yang cukup besar untuk bekerja dengan baik, untuk itu siapkan ruang kosong yang dapat digunakan. Lihat pada gambar untuk proses selanjutnya.



Gambar 4.5 Proses remaster menggunakan Reconstructor

Perlu diketahui dibelakang jendela reconstructor terdapat terminal yang menggambarkan proses sebenarnya yang tengah berlangsung, jangan ditutup. Untuk beralih dari proses nomor 3 ke nomor 4, sendiri memakan waktu yang cukup lama, tergantung dari spesifikasi hardware yang dimiliki dan ukuran image iso. Walaupun pada jendela reconstructor seperti tidak merespon pada saat proses 3 ke 4 jangan menutupnya secara paksa karena proses ini memang memakan waktu cukup lama, untuk melihat proses yang berjalan dapat dilihat di jendela terminal yang terbuka dibelakangnya.



Gambar 4.6 Proses remaster menggunakan Reconstructor

Setelah masuk sampai tahap ke empat, kita dapat mulai memodifikasi distribusi linux yang kita miliki, terdapat tiga buah opsi yaitu menggunakan terminal atau Chrootx seperti pada gambar dan ketiga menggunakan tab-tab yang tersedia pada jendela reconstructor. Melalui terminal atau chrootx anda dapat menghapus software-software atau menambahkan paket software lainnya seperti bekerja pada sisem GNU/Linux. Setelah selesai dapat mengklik apply dan image iso pun akan dibuat dan siap di uji coba kembali.

Untuk lebih jelas mengenai reconstructor dapat merujuk artikel lain yang terkait.

Note :

- Cara yang dijelaskan diatas merupakan cara yang penulis anggap yang paling mudah dipahami
- Penambahan aplikasi khusus atau pun perubahan ekstrem dari distribusi linux yang lebih dalam menyangkut masalah sistem konfigurasi dan lainnya tidak dibahas lebih lanjut, diharapkan pembaca dapat mengembangkan sendiri dan menambahkan hal-hal baru yang telah dipelajari
- Semua materi diatas sudah pernah di coba dan Alhamdulillah berhasil

=====SAMPAI JUMPA DI ARTIKEL SELANJUTNYA =====

DAFTAR PUSTAKA

1. <http://id.wikipedia.org>, 2010
2. <http://en.wikipedia.org>, 2010
3. hasil pencarian dengan mbah google yang tidak dapat disebutkan karena terlalu banyak :D