

Sistem Operasi Tanpa Harddisk

Linux Live CD, merupakan fenomena yang menarik dalam tiga tahun terakhir. Saat ini sudah terdapat lebih dari 100 distro Live CD yang dapat Anda temukan di Internet. Selain praktis dan tidak perlu diinstalasi ke harddisk, distro Live CD merupakan media pengenalan Linux yang baik bagi orang awam.

Pada awal tahun 2003, distro Knoppix muncul sebagai pionir distro Live CD. Saat itu, banyak pengguna Linux maupun sistem operasi lainnya yang merasa heran kalau sebuah sistem operasi yang lengkap, ternyata dapat dijalankan langsung dari sebuah CD. Adalah Klaus Knopper seorang berkebangsaan Jerman yang berhasil mengembangkan metode **cloop** (*compressed loopback device*), sebagai cara untuk mengompres file sistem konvensional menjadi sebuah Live CD. Dengan menggunakan metode ini, sebuah CD yang ukuran maksimalnya hanya 700 MB, ketika dijalankan dapat memekarkan data sampai dengan 2 GB, tanpa perlu diinstalasi terlebih dahulu ke harddisk.

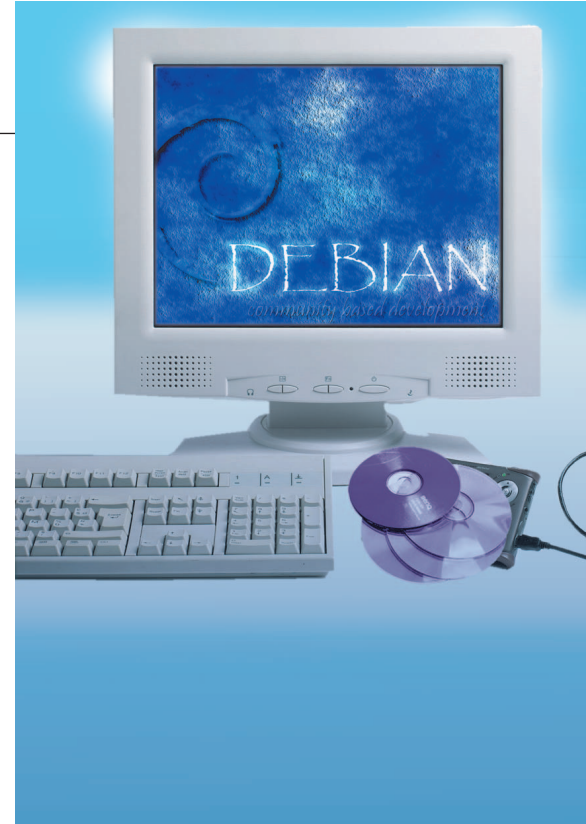
Sejak Klaus Knopper menjelaskan dalam papernya, tentang cara kerja kustomisasi distro Knoppix, banyak pengguna Linux yang ingin membuat distro turunan dari Knoppix. Saat ini, tak kurang dari 100 distro Live CD hadir sebagai hasil *remastering* dari distro Knoppix. Beberapa distro Live CD yang muncul sebagai *remastering* distro Knoppix di antaranya adalah Damn Small Linux, MEPIS, Orinux, Berry Linux, Feather Linux, dan Gnoppix. Kini metode Live CD banyak digunakan sebagai media demo bagi kebanyakan distro besar yang baru saja merilis versi terbaru dari distronya.

Dilihat dari fungsi utamanya, Live CD distro dapat dikategorikan menjadi beberapa bagian. Beberapa kategori dari distro

Live CD, yang di dapat dari situs *frozentech.com* di antaranya sebagai berikut:

- Desktop.
- OS Replacement.
- Education.
- Rescue.
- Clustering.
- Security.
- Home Entertainment.
- Gaming.
- Medical.
- Firewalls.
- Forensics.
- Servers.

Melihat dari banyaknya manfaat yang diperoleh dari distro Live CD, pada rubrik "Alternatif" kali ini, *InfoLINUX* akan membahas beberapa distro Live CD yang menarik untuk digunakan dan aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat distro Live CD Linux. Beberapa distro Live CD yang akan kami ulas dalam rubrik kali ini, di antaranya Knoppix, Damn Small Linux, Freeduc, Knoppix STD, Mandriva One, dan SimplyMEPIS. Satu aplikasi bernama Linux Live Scripts yang berguna untuk membuat Linux Live CD dari berbagai distro, juga kami ulas dalam rubrik ini. Jadi, siapkan saja beberapa CD kosong untuk mencoba beberapa iso Live CD dari rubrik ini, yang telah kami sertakan dalam DVD *InfoLINUX*. Selamat menikmati!



Knoppix

Distro Knoppix merupakan pionir dari munculnya distro Live CD. Knoppix yang dibuat sebagai turunan dari Debian Linux, membawa pengaruh yang cukup penting dalam usaha menyosialisasikan Linux ke banyak pengguna komputer. Knoppix dapat mengubah paradigma, kalau Linux itu sulit. Dengan hanya menggunakan sebuah CD-ROM dan memiliki RAM yang cukup, maka user baru dapat segera mencoba *desktop* Linux.

Beberapa distro Live CD yang ada saat ini, kebanyakan merupakan hasil *remastering* Knoppix. Dengan hadirnya Knoppix, user baru dapat langsung menjalankan Linux dari CD tanpa perlu khawatir kehilangan data yang terdapat di harddisk-nya.

Dalam sebuah CD Knoppix, sudah disertakan berbagai macam *free software* dan beberapa *proprietary software*. Lebih dari 2600 paket sudah disertakan dalam versi DVD-nya, dan lebih dari 1000 software yang terdapat pada versi CD. Dalam sebuah CD Knoppix sebenarnya terdapat lebih dari 2 GB data dalam model terkompresi. Ketika program tersebut digunakan, maka data tersebut didekompresi ke dalam RAM. Proses dekompresi ini bersifat transparan dan *on-the-fly*. Maka dari itu, paling tidak komputer Anda sudah memiliki RAM sebesar 128 MB untuk dapat menjalankan Knoppix.

Beberapa aplikasi yang sudah terdapat pada distro ini, antara lain KDE 3.5, firefox 1.5, gaim 1.5, httpd 2.0, KOffice 1.3.5, gcc 4.0, dan gimp 2.2. Sesuai dengan awalan namanya, Knoppix menggunakan desktop KDE sebagai *default*-nya. Jika menginginkan windows manager twm maupun xfce, Anda dapat mengetikkan tambahan *option* yang terdapat di awalan *booting* Knoppix.

Selain dapat dijalankan langsung dari CD, Knoppix dapat juga diinstalasi ke dalam harddisk. Hanya dengan menjalankan knoppix-installer maupun knx-hdinstall, maka semua isi file yang dibutuhkan untuk menjalankan Knoppix dari Harddisk, akan di-copy ke partisi harddisk yang kita pilih.

Saat ini, versi Knoppix sudah mencapai versi 5.0, dan sudah tersedia dalam format DVD maupun CD. Jika Anda tertarik untuk membuat sebuah distro baru dari hasil remastering Knoppix, sudah tersedia tutorial remastering dalam bahasa Indonesia yang dapat dibaca di url http://www.knoppix.net/wiki/Knoppix_Remastering_Howto_Indonesian.

Damn Small Linux

Damn Small Linux atau yang biasa disingkat DSL, merupakan distro Live CD yang dapat dimuat dalam business card CD. DSL sangat cocok digunakan oleh komputer yang spesifikasi hardware-nya rendah dan memiliki jumlah memory yang terbatas. DSL dapat dikategorikan sebagai *small distro*, karena hanya memiliki ukuran sebesar 50 MB.

Sesuai dengan tujuannya agar dapat berjalan dengan ringan, DSL menggunakan *windows manager* Fluxbox sebagai default

desktop-nya. Meski hanya berukuran 50 MB, distro ini sudah dilengkapi dengan berbagai aplikasi yang banyak digunakan sebagai aplikasi desktop, yang tentu saja aplikasi tersebut memiliki ukuran yang kecil.

Beberapa aplikasi yang terdapat pada Damn Small Linux, di antaranya XMMS, FTP client, Dillo web browser, firefox, sylpheed email client, word processor, xpdf, printer support, NFS, games, USB support, dan banyak lagi. Selain dapat dijalankan langsung dari CD, DSL juga dapat diinstalasi ke dalam harddisk. Anda juga dapat menginstalasi distro ini ke dalam USB flash drive.

Jika masih merasa kurang dengan aplikasi default yang sudah tersedia dalam distro DSL, sudah tersedia aplikasi bernama MyDSL, yang dapat Anda gunakan untuk menginstall tambahan aplikasi. Distro DSL juga sudah memiliki distro turunan baru bernama Damn Small Linux-Not (DSL-Not), yang memiliki kelengkapan aplikasi yang lebih modern daripada DSL.

Dokumentasi yang lengkap mengenai cara instalasi DSL ke USB maupun remastering kembali menjadi distro Live CD yang baru, dapat Anda temukan pada url http://www.damnsmalllinux.org/wiki/index.php/Main_Page.

Freeduc

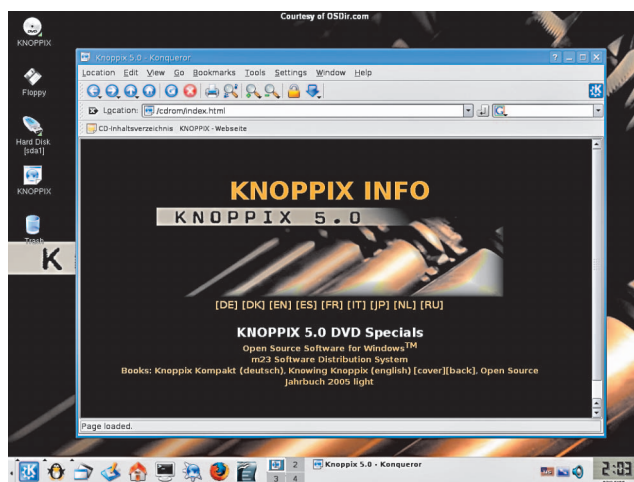
Pendidikan merupakan suatu hal yang perlu diperhatikan untuk memajukan suatu negara. Dengan meningkatnya kecerdasan rakyat, maka ekonomi negara akan bertambah. Untuk mencapai hal ini, perlu dilakukan secara berkesinambungan mulai dari

sekolah dasar, sampai perguruan tinggi. Dan dunia Linux yang dapat menterdaskan penggunaannya, turut berpartisipasi dengan menciptakan distro Freeduc yang berisikan aplikasi-aplikasi pendidikan.

Freeduc merupakan sebuah distro Live CD yang ditujukan untuk anak-anak sekolah dasar, walaupun tidak menutup kemungkinan untuk digunakan sampai perguruan tinggi. Freeduc dibuat oleh OFSET (Organization for Free Software in Education and Teaching), suatu organisasi free software untuk dunia pendidikan dan pengajaran. Selain itu, Freeduc juga mendapat dukungan dari UNESCO, yaitu organisasi dunia yang mengurus masalah pendidikan, ilmu pengetahuan, dan kebudayaan.

Aplikasi-aplikasi yang dipaketkan dalam distro ini banyak yang bersifat pendidikan. Mulai dari aplikasi untuk matematika (abacus, Calculus, Dr Geo), geografi (Grass, Xrmap), kimia (Chemin, Kperiodic), teknologi grafis (GIMP, TuxPaint), game dan pendidikan untuk anak TK dan SD (Gcompriss, Potato Guy), sains (Kstar, Celestia), sudah dibundel dalam distro ini. Tampilan desktop XFCE yang digunakan oleh Freeduc juga sangat bersahabat. Apalagi tiap icon berisikan penjelasan program, sehingga mempermudah guru untuk menjelaskan kepada muridnya.

Untuk menjalankan distro ini juga tidak sulit, karena distro ini bersifat live CD. Yang perlu Anda lakukan, hanya mengubah BIOS agar boot awal dari CD, masukkan CD Freeduc, dan tampilan awal dari Freeduc akan tampil. Sayangnya, default bahasa yang digunakan dalam distro ini masih me-



Knoppix, pelopor dari munculnya distro Live CD.



Freeduc, distro Live CD yang di support oleh UNESCO.

makai bahasa Perancis, sehingga Anda perlu memberikan opsi `KNOPPIX lang=eng`, pada saat awal `Freeduc` dijalankan.

Secara keseluruhan, distro ini sangat bagus jika digunakan pada lingkungan sekolah di Indonesia. Apalagi semua aplikasi di sini bersifat *free software*, sehingga sekolah tidak perlu mengeluarkan biaya untuk menggunakannya.

Knoppix STD

Seorang system administrator yang baik, selalu bertanggung jawab terhadap keamanan sistem yang terdapat pada jaringannya. Untuk menguji sampai berapa tinggi tingkat keamanan yang dimiliki oleh sistemnya, perlu dilakukan sejumlah testing sampai seberapa jauh sistem keamanannya dapat ditembus. Untuk dapat melakukan pengujian, maka diperlukan beberapa aplikasi *security* sebagai *tools*-nya. Beberapa aplikasi yang terdapat di Linux dan dapat digunakan untuk melakukan pengujian adalah, `John the ripper`, `nmap`, `netcat`, `md5deep`, `autopsy`, `ike-scan`, `pw19x`, `rcrack`, `tcpdump`, `nessus`, `airsnort`, dan banyak lagi.

Beberapa distro Live CD Linux sudah memiliki fungsi spesifik sebagai distro security dan *network management* yang sudah memiliki kelengkapan aplikasi di atas. Salah satunya adalah `Knoppix STD` (`Security Tools Distribution`), merupakan Live CD Linux yang berfokus pada security dan *network management*. Di dalam distro ini sudah terdapat ratusan aplikasi security *open source*, yang dapat langsung dijalankan

dari CD. Distro ini di desain bagi para network administrator dan profesional lainnya yang ingin mengamankan jaringan mereka.

Sebelum dapat menggunakan aplikasi yang terdapat di distro `Knoppix STD`, paling tidak pengetahuan dasar mengenai jaringan harus Anda kuasai terlebih dahulu. Setelah itu, Anda dapat langsung menggunakan aplikasi di dalamnya sesuai dengan kebutuhan. Misal, jika ingin mengetahui service yang berjalan, dan *vulnerability software* yang terdapat di server, Anda dapat menggunakan aplikasi `Nessus` untuk melakukannya.

Beberapa aplikasi lain yang berguna untuk memonitor kondisi jaringan Anda, seperti `Argus`, `MRTG`, `iptraf`, `ntop`, `arpwatch`, dan `mtr`, juga sudah terdapat dalam distro ini. Bahkan jika Anda ingin menguji seberapa baik *password* yang terdapat di sistem Anda agar tidak dapat ditebak, gunakan saja beberapa tools yang juga sudah disertakan dalam distro ini, seperti `john the ripper`, `allwords2`, `chntpw`, `cisilia`, `cmospwd`, `djohn`, `pw19x`, dan `rcrack`.

Meski berisikan berbagai macam tools yang berpotensi untuk meng-*crack* suatu sistem, komunitas `Knoppix STD` menyatakan kalau diri mereka termasuk dalam komunitas *white hat*. Karena bagaimanapun juga, semua itu tergantung pada tujuan dan niat user yang menggunakan aplikasi-aplikasi yang terdapat pada `Knoppix STD`.

Secara umum, `Knoppix STD` sudah sangat mencukupi bagi Anda yang ingin menguji keamanan sistem. Jika masih belum

puas, dan ingin mencari alternatif distro LiveCD selain `Knoppix STD`, distro `Auditor` dapat menjadi salah satu alternatif lain yang bagus untuk Anda gunakan.

Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai `Knoppix STD`, Anda dapat bergabung dalam forum `Knoppix STD` yang berada di url <http://forum.s-t-d.org>.

Mandriva One

Berdasarkan polling yang diadakan *InfoLINUX* beberapa waktu lalu, `Mandriva` merupakan salah satu distro favorit yang paling banyak digunakan para pengguna Linux di Indonesia. Selain memiliki tampilan desktop yang indah, `Mandriva` juga menawarkan kemudahan penggunaan bagi user yang baru saja bermigrasi ke Linux.

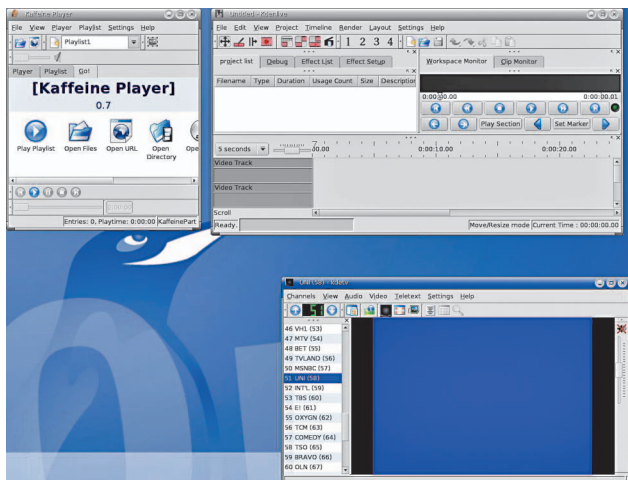
Untuk lebih mempopulerkan penggunaan `Mandriva` ke user yang baru saja mengenal Linux, baru-baru ini `Mandriva` sudah merelease sebuah distro Live CD baru yang bernama `Mandriva One 2006`. Tujuan dibuatnya Live CD ini adalah memudahkan instalasi `Mandriva Linux` dari Live CD langsung ke harddisk.

Menjalankan distro `Mandriva One`, terasa menjalankan distro desktop yang lengkap yang sudah memiliki banyak aplikasi yang sering digunakan. Dalam sebuah CD `Mandriva One`, kita dapat menemukan beragam aplikasi desktop terbaru yang terdapat di Linux. Beberapa aplikasi seperti `OpenOffice.Org`, `Contact`, `GnuCash`, `Kongqor`, `Mozilla Firefox`, `The GIMP`, `Kaffeine`, `K3B`, `Shorewall`, `AmaroK`, dan `MCC` sudah disertakan pada distro ini. Karena memiliki aplikasi yang sangat menyita memori, maka spesifikasi hardware yang dibutuhkan juga lumayan tinggi. Paling tidak processor sekelas `Pentium III` dengan RAM minimum 256 MB, sudah terdapat pada PC Anda.

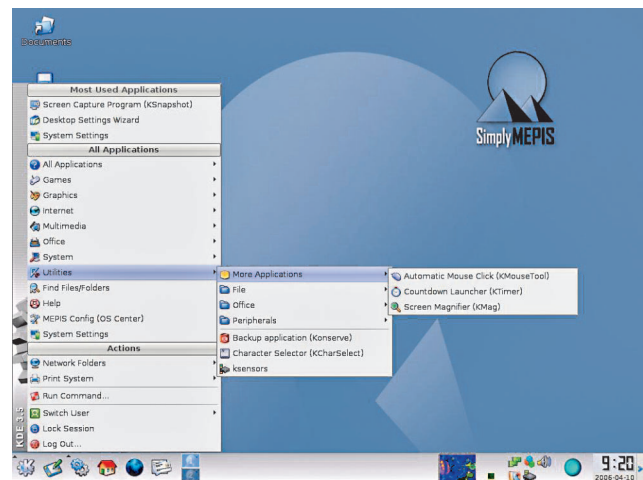
Berbeda dengan `DSL` maupun `Freeduc` yang merupakan hasil remastering `Knoppix`, `Mandriva One` dibuat berdasarkan desktop `Mandriva 2006` yang kemudian dibuat menjadi Live CD dengan menggunakan `mklivecd` scripts. Jika Anda berminat membuat sebuah LiveCD distro berbasis `Mandriva Linux`, sudah tersedia artikel menarik mengenai cara pembuatan LiveCD berbasis `Mandriva Linux` yang sudah diinstall, di url <http://club.mandriva.com/xwiki/bin/KB/LiveCds>.

Beberapa hal mengenai Live CD

1. Melihat kepopuleran Live CD Linux, saat ini sudah banyak Live CD lain yang dibuat dari sistem operasi selain Linux. Beberapa sistem operasi yang sudah membuat versi Live CD-nya antara lain, `MAC OS X`, `FreeBSD`, `NetBSD`, `Open Solaris`, dan `Microsoft Windows`.
2. Saat ini sudah terdapat distro Live CD yang memuat beberapa distro Live CD berukuran mini dalam distronya. Salah satunya adalah `Multi Distro`. Dengan menggunakan `Multi Distro`, Anda dapat menjalankan sembilan distro Live CD mini yang sudah terdapat pada `Multi Distro`. Jika Anda ingin menambahkan tambahan distro Live CD mini lainnya ke dalam `Multi Distro`, Anda dapat membaca tutorial yang tersedia di situsnya.
3. Jika Anda berminat membuat distro Live CD baru, tentukan distro yang ingin Anda gunakan terlebih dahulu. Ada baiknya membuat Live CD berdasarkan remastering `Knoppix` terlebih dahulu, sebelum menggunakan tools lainnya seperti `Linux Live scripts`.
4. Hampir semua distro Live CD dapat diinstallasikan ke media penyimpanan lain seperti harddisk. Beberapa bahkan dapat diinstallasikan ke USB flash drive. Distro `Puppy Linux`, `Damn Small Linux` dan `Feather Linux`, merupakan beberapa distro kecil yang sangat cocok diinstallasikan ke dalam USB flash drive.



MandrivaOne, serasa menjalankan Mandriva 2006 dalam sebuah CD.



SimplyMEPIS Desktop, salah satu distro yang memiliki banyak pengguna.

SimplyMEPIS

SimplyMEPIS yang merupakan salah satu produk MEPIS, merupakan salah satu distro Live CD yang paling banyak digunakan. Salah satu kelebihan MEPIS terletak pada keindahan desktop-nya.

MEPIS yang dibuat oleh Warren Woodford, pertama kali dirilis pada tanggal 10 Mei 2003. Warren membuat MEPIS karena dia ingin mencari alternatif lain dari SuSE, Red Hat Linux maupun Mandriva, yang menurut pendapatnya masih terasa sulit digunakan oleh user. Sejak itulah Warren mulai *develop* sebuah distro baru yang dapat digunakan dengan mudah oleh user, yang akhirnya terciptalah MEPIS.

Sejak diluncurkannya MEPIS, banyak pengguna Linux yang mulai menggunakan MEPIS karena menyediakan cukup banyak aplikasi yang dibutuhkan oleh user dan menyediakan *interface* desktop yang sangat mudah digunakan. Meski berbentuk sebagai distro Live CD, distro ini dapat dengan mudah diinstallasikan ke harddisk.

Pada awalnya, MEPIS dibuat dengan menggunakan paket-paket dari distro Debian Linux. Namun sejak Maret 2006, para developer MEPIS mulai mengganti dengan paket-paket yang terdapat pada distro Ubuntu (Dapper Drake). Saat tulisan ini dibuat, distro SimplyMEPIS desktop, sudah mencapai versi 6.0 Alpha.

Distro MEPIS tersedia dalam berbagai macam produk. Di antaranya SimplyMEPIS Desktop Linux, MEPISLite Desktop Linux, MEPIS SoHoServer, MEPIS Desktop OnTheGo, MEPIS Extras CD, dan ForensicMEPIS. Dari berbagai produk tersebut,

hanya SimplyMEPIS Desktop Linux yang tersedia bebas untuk di-*download*. Produk-produk MEPIS lainnya, hanya dapat Anda peroleh dengan membelinya di MEPIS store yang terdapat disitusnya.

Linux Live Scripts

Untuk membuat sebuah distro Live CD sendiri, kebanyakan user menggunakan distro Knoppix yang kemudian ditambahkan atau dikurangi paket-paketnya, kemudian di buat kembali menjadi sebuah file ISO Knoppix baru sebagai hasil remastering.

Lalu bagaimana jika ada pengguna distro Fedora maupun Slackware yang ingin membuat distro Live CD berbasis distro yang digunakannya? Hal ini tentu tidak dapat dilakukan dengan menggunakan cara remastering Knoppix. Namun jika memang berminat untuk tetap membuat distro Live CD selain me-remastering Knoppix, sudah tersedia aplikasi bernama Linux Live Scripts yang berfungsi untuk menciptakan Live CD dari berbagai distro Linux.

Linux Live Scripts merupakan sekumpulan *shell script* yang membolehkan kita untuk menciptakan distro Live CD dari berbagai distro Linux. Tinggal instalasikan aplikasi ini ke distro favorit Anda, buang semua file yang tidak diperlukan, lalu jalankan perintah `runme.sh` untuk segera menjadikan distro favorit Anda menjadi sebuah file iso distro Live CD yang baru.

Salah satu distro Live CD yang menggunakan Linux Live Scripts untuk pembuatan distronya adalah SLAX. Distro SLAX merupakan distro berbasis Slackware Linux, yang di kustomisasi paket-paketnya, kemu-

dian di-*build* menjadi sebuah file iso Live CD dengan menggunakan Linux Live Scripts.

Cara kerja Linux Live Scripts adalah sebagai berikut, pertama aplikasi ini akan melakukan proses boot menggunakan `initrd`, kemudian menciptakan union dalam `/union` dan menambahkan `/changes` ke dalamnya sebagai read write branch. Setelah itu, distro akan melakukan *mount* terhadap paket filesystem dari CD dan memasukkannya ke dalam union. Terakhir `/union` akan berada dalam lingkungan *chroot*.

Saat ini, Linux Live scripts sudah mencapai versi 5.4.1. Pada versi ini, Linux Live scripts sudah tidak dapat lagi berjalan dengan menggunakan kernel Linux 2.4. Untuk menjalankannya, upgrade kernel Linux Anda menjadi versi 2.6.16, dan sertakan juga modules `unionfs` dan `squashfs` ke dalamnya.

Sebagai salah satu tools pembuat yang dapat digunakan untuk membuat distro Live CD dari distro favorit Anda, Linux Live Scripts merupakan salah satu aplikasi terbaik yang dapat Anda manfaatkan. ☺

Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]

Referensi:

- <http://www.damnsmalllinux.org>
- <http://www.knoppix.org>
- <http://www.ofset.org/freeduc-cd>
- <http://s-t-d.org>
- <http://wwwnew.mandriva.com/community/mandrivaone>
- <http://www.mepis.org>
- <http://www.linux-live.org>
- http://multidistro.tlm-project.org/md_en.html