

BAB II PEMELAJARAN

Kegiatan Belajar 1: Konsep Dasar Sistem Operasi Berbasis TEXT

Uraian Materi 1

1) Pendahuluan

Sistem operasi merupakan sebuah penghubung/interface antara pengguna dari komputer dengan perangkat keras komputer. Sebelum ada sistem operasi, orang hanya menggunakan komputer dengan menggunakan sinyal analog dan sinyal digital. Seiring dengan berkembangnya pengetahuan dan teknologi, pada saat ini terdapat berbagai sistem operasi dengan keunggulan masing-masing. Untuk lebih memahami sistem operasi maka sebaiknya perlu diketahui terlebih dahulu beberapa konsep dasar mengenai sistem operasi itu sendiri. Pengertian sistem operasi secara umum ialah pengelola seluruh sumber-daya yang terdapat pada sistem komputer dan menyediakan sekumpulan layanan (*system calls*) ke pemakai sehingga memudahkan dan menyamankan penggunaan serta pemanfaatan sumber-daya sistem komputer.

a) Fungsi Dasar

Sistem komputer pada dasarnya terdiri dari empat komponen utama, yaitu perangkat-keras, program aplikasi, sistem-operasi, dan para pengguna. Sistem operasi berfungsi untuk mengatur dan mengawasi penggunaan perangkat keras oleh berbagai program aplikasi serta para pengguna. Sistem operasi berfungsi ibarat pemerintah dalam suatu negara, dalam arti membuat kondisi komputer agar dapat menjalankan program secara benar. Untuk menghindari konflik yang terjadi pada saat pengguna menggunakan fasilitas yang sama, sistem operasi mengatur pengguna mana yang dapat mengakses fasilitas tersebut. Sistem operasi juga sering disebut *resource allocator*. Satu lagi fungsi penting sistem operasi ialah sebagai program pengendali yang bertujuan untuk menghindari kekeliruan (*error*) dan penggunaan komputer yang tidak perlu.

b) Sasaran Sistem Operasi

Sistem operasi mempunyai tiga sasaran utama yaitu *kenyamanan* -- membuat penggunaan komputer menjadi lebih nyaman, *efisien* -- penggunaan sumber-daya sistem komputer secara efisien, serta mampu *berevolusi* -- sistem operasi harus dibangun sehingga memungkinkan dan memudahkan pengembangan, pengujian serta pengajuan sistem-sistem yang baru.

c) Jenis-jenis Sistem Operasi

Seperti telah disinggung di depan banyak jenis sistem operasi yang bisa digunakan, antara lain : POSIX, UNIX, MS DOS, MS Windows, LINUX, APPLE, dll. Dari sekian banyak ada sistem operasi yang interface-nya dengan user (pengguna) berbasis TEXT (DOS, POSIX, LINUX) ada juga yang berbasis GUI (Graphical User Interface) seperti MS Windows dan LINUX (LINUX bisa berbasis TEXT dan berbasis GUI).

Pada modul ini pembahasan akan terfokus ke sistem operasi yang berbasis TEXT. Dari sekian sistem operasi berbasis TEXT, LINUX menjadi pilihan. Satu hal yang membedakan Linux terhadap sistem operasi lainnya adalah harga. Linux lebih murah dan dapat diperbanyak serta didistribusikan kembali tanpa harus membayar fee atau royalti kepada seseorang. Tetapi ada hal lain yang lebih utama selain pertimbangan harga yaitu mengenai *source code*. *Source code* Linux tersedia bagi semua orang sehingga setiap orang dapat terlibat langsung dalam pengembangannya, inilah yang dikenal dengan istilah "*open source*". Kebebasan ini telah memungkinkan para vendor perangkat keras membuat driver untuk device tertentu tanpa harus mendapatkan lisensi source code yang mahal atau menandatangani "*Non Disclosure agreement*" (NDA). Karena Linux tersedia secara bebas di internet, berbagai vendor telah membuat suatu paket distribusi yang dapat dianggap sebagai versi kemasan Linux. Semua itu menjadikan LINUX berkembang sangat pesat, dan boleh jadi pada masa-masa mendatang user akan beralih ke sistem operasi ini.

2) Perbandingan Linux terhadap sistem operasi lainnya

Linux disusun berdasarkan standar sistem operasi POSIX yang sebenarnya diturunkan berdasarkan fungsi kerja UNIX. UNIX kompatibel dengan Linux pada level system call, ini berarti sebagian besar program yang ditulis untuk UNIX atau Linux dapat direkompilasi dan dijalankan pada sistem lain dengan perubahan yang minimal. Secara umum dapat dikatakan Linux berjalan lebih cepat dibanding UNIX pada jenis hardware yang sama. Dan lagi UNIX memiliki kelemahan yaitu tidak bersifat free.

MS-DOS memiliki kemiripan dengan Linux yaitu file sistem yang bersifat hirarkis. Tetapi MS-DOS hanya dapat dijalankan pada prosesor x86 dan tidak mendukung multi user dan multi tasking, serta tidak bersifat free. MS-DOS juga tidak memiliki dukungan yang baik agar dapat berinteroperasi dengan sistem operasi lainnya, termasuk tidak tersedianya perangkat lunak network.

MS windows memiliki kekurangan seperti yang dimiliki MS-DOS. Waktu untuk menemukan suatu bug dalam suatu sistem operasi tak sebanding dengan harga yang harus dibayar.

Sedangkan sistem operasi apple untuk macintosh hanya dapat berjalan di sistem Mac, dan juga memiliki kekurangan dari sisi ketersediaan perangkat bantu pengembang (development tool), serta tidak mudah untuk berinteroperasi dengan sistem operasi lainnya.

3) Sejarah LINUX

Linux pada awalnya dibuat oleh seorang mahasiswa finlandia yang bernama Linus Torvalds. Dulunya Linux merupakan proyek hobi yang diinspirasi dari *minix*, yaitu sistem UNIX kecil yang dikembangkan oleh Andrew Tanen-baum. Linux versi 0.01 dikerjakan sekitar bulan Agustus 1991. Kemudian pada tanggal 5 Oktober 1991, Linus mengumumkan versi resmi Linux, yaitu versi 0.02 yang hanya dapat menjalankan shell bash (GNU Bourne Again Shell) dan gcc (GNU C Compiler). Saat ini Linux adalah sistem UNIX yang sangat lengkap, bisa digunakan untuk jaringan, pengembangan soft-ware dan bahkan untuk pekerjaan sehari-hari. Linux sekarang merupakan alternatif sistem operasi yang jauh lebih murah jika dibandingkan dengan sistem operasi komersial (misalnya windows 9.x/NT/2000/ME).

Linux mempunyai perkembangan yang sangat cepat. Hal ini dapat dimungkinkan karena Linux dikembangkan oleh beragam kelompok orang. Keragaman ini termasuk tingkat pengetahuan, pengalaman serta geografis. Agar kelompok ini dapat berkomunikasi dengan cepat dan efisien, internet menjadi pilihan yang sangat tepat. Karena kernel Linux dikembangkan dengan usaha yang independent, banyak aplikasi yang tersedia, sebagai contoh C-Compiler menggunakan **gcc** dari **Free Software Foundation** GNU's Project. Compiler ini banyak digunakan pada lingkungan Hewlett-Packard dan Sun. Sekarang ini, banyak aplikasi Linux yang dapat digunakan untuk keperluan kantor seperti untuk spreadsheet, word processor, database dan program editor grafis yang memiliki fungsi dan tampilan seperti Microsoft Office, yaitu Star Office. Selain itu, juga sudah tersedia versi Corel untuk Linux dan aplikasi seperti Matlab yang pada Linux dikenal sebagai Scilab. Linux bisa didapatkan dalam berbagai distribusi (sering disebut Distro).

Distro adalah bundel dari kernel Linux, beserta sistem dasar linux, program instalasi, tools basic, dan program-program lain yang bermanfaat sesuai dengan tujuan pembuatan distro. Ada banyak sekali distro Linux, diantaranya :

- ❖ **RedHat**, distribusi yang paling populer, minimal di Indonesia. RedHat merupakan distribusi pertama yang instalasi dan pengoperasiannya mudah.
- ❖ **Debian**, distribusi yang mengutamakan kestabilan dan kehandalan, meskipun mengorbankan aspek kemudahan dan kemutakhiran program. Debian menggunakan .deb dalam paket instalasi programnya.
- ❖ **Slackware**, merupakan distribusi yang pernah merajai di dunia Linux. Hampir semua dokumentasi Linux disusun berdasarkan Slackware. Dua hal penting dari Slackware adalah bahwa semua isinya (kernel, library ataupun aplikasinya) adalah yang sudah teruji. Sehingga mungkin agak tua tapi yang pasti stabil. Yang kedua karena dia menganjurkan untuk menginstall dari source sehingga setiap

program yang kita install teroptimasi dengan sistem kita. Ini alasannya dia tidak mau untuk menggunakan binary RPM dan sampai Slackware 4.0, ia tetap menggunakan libc5 bukan glibc2 seperti yang lain.

- ❖ **SuSE**, distribusi yang sangat terkenal dengan YaST (Yet another Setup Tools) untuk mengkonfigurasi sistem. SuSE merupakan distribusi pertama dimana instalasinya dapat menggunakan bahasa Indonesia.
- ❖ **Mandrake**, merupakan varian distro RedHat yang dioptimasi untuk pentium. Kalau komputer kita menggunakan pentium ke atas, umumnya Linux bisa jalan lebih cepat dengan Mandrake. **WinLinux**, distro yang dirancang untuk diinstall di atas partisi DOS (Windows). Jadi untuk menjalankannya bisa di-klik dari Windows. WinLinux dibuat seakan-akan merupakan suatu program aplikasi under Windows. Dan masih banyak distro-distro lainnya yang telah tersedia maupun yang akan muncul.

4) Kelebihan LINUX

Kelebihan dari sistem operasi Linux dibandingkan dengan dengan sistem operasi yang lain, antara lain:

- ❖ Linux memberikan beberapa proses spesial dimana terminal, printer dan device hardware lainnya dapat diakses seperti mengakses file yang tersimpan dalam harddisk atau disket.
- ❖ Ketika program dijalankan, program dijalankan dari harddisk ke dalam RAM dan setelah dijalankan akan dinamakan sebagai proses.
- ❖ Linux menyediakan servis untuk membuat, memodifikasi program, proses dan file.
- ❖ Linux mendukung struktur file yang bersifat hirarki.
- ❖ Linux adalah salah satu sistem operasi yang dapat melakukan multitasking. Multitasking sendiri adalah keadaan dimana suatu sistem operasi dapat melakukan banyak pekerjaan pada saat yang bersamaan. Selain multitasking, Linux juga dapat mendukung multiuser, yaitu sistem operasi yang pada saat bersamaan dapat digunakan oleh lebih dari satu user yang masuk ke dalam sistem. Bahkan Linux juga mendukung multiconsole dimana pada saat bersamaan di depan komputer langsung tanpa harus melalui jaringan memungkinkan lebih satu user masuk ke dalam sistem.

5) Bagian-Bagian sistem Operasi LINUX

Sistem Operasi Linux terdiri dari : **kernel linux, program sistem dan beberapa program aplikasi.**

Kernel merupakan inti dari sistem operasi yang mengatur penggunaan memori, piranti masukan keluaran, proses-proses, pemakaian file pada file system dan lain-lain. Kernel juga menyediakan sekumpulan layanan yang digunakan untuk mengakses kernel yang disebut *system call*. System call ini digunakan untuk mengimplementasikan berbagai layanan yang dibutuhkan oleh sistem operasi.

Program sistem dan semua program-program lainnya (aplikasi) yang berjalan di atas kernel disebut user mode. Perbedaan mendasar antara **program sistem** dan **program aplikasi** adalah program sistem dibutuhkan agar suatu sistem operasi dapat berjalan sedangkan program aplikasi adalah program yang dibutuhkan untuk menjalankan suatu aplikasi tertentu. Contoh : daemon merupakan program sistem sedangkan pengolah kata (*word processor*) merupakan program aplikasi.

6) Kernel LINUX

Dalam banyak hal, kernel Linux merupakan inti dari proyek Linux, dimana kernel Linux terdiri dari kode-kode yang dibuat khusus untuk proyek Linux. Kernel Linux terdiri dari beberapa bagian penting, seperti : **manajemen proses, manajemen memori, hardware device drivers, filesystem drivers, manajemen jaringan** dan lain-lain. Namun bagian yang terpenting ialah manajemen proses dan manajemen memori. Manajemen memori menangani daerah pemakaian memori, daerah swap, bagian-bagian kernel dan untuk *buffer cache*. Manajemen proses menangani pembuatan proses-proses dan penjadwalan proses.

Rangkuman 1

- ❖ Sistem komputer pada dasarnya terdiri dari empat komponen utama, yaitu perangkat-keras, program aplikasi, sistem-operasi, dan para pengguna.
- ❖ Sistem operasi merupakan bagian yang sangat penting, untuk mengatur dan mengawasi penggunaan perangkat keras oleh berbagai program aplikasi serta para pengguna. Sistem operasi mempunyai tiga sasaran utama yaitu kenyamanan, efisien, berevolusi dalam penggunaan sistem komputer.
- ❖ Salah satu sistem operasi berbasis TEXT yang berkembang pesat dan banyak digunakan adalah LINUX
- ❖ Distro adalah bundel dari kernel Linux, beserta sistem dasar linux, program instalasi, tools basic, dan program-program lain yang bermanfaat sesuai dengan tujuan pembuatan distro. Ada banyak sekali distro Linux, diantaranya : Red Hat, Mandrake, SuSe, Debian, Slackware, dan Win Linux

Tugas 1

- ❖ Pelajarilah uraian materi tentang konsep dasar sistem operasi berbasis TEXT (LINUX) ini!
- ❖ Jelaskan kedudukan LINUX dalam sistem operasi secara umum!
- ❖ Bandingkan Linux dengan sistem operasi jenis lainnya!

Tes Formatif 1

- ❖ Apa yang dimaksud dengan Sistem operasi?
- ❖ Sebutkan jenis-jenis sistem operasi berdasarkan layanan (interface) terhadap pengguna, beserta contohnya!
- ❖ Sebutkan bagian-bagian dari sistem operasi linux!
- ❖ Apa yang dimaksud dengan kernel linux? dan sebutkan bagian-bagian dari kernel linux tersebut!
- ❖ Sebutkan beberapa kelebihan Linux dibandingkan sistem operasi lainnya!

Lembar Kerja 1

Alat dan Bahan

- | | |
|---|------------|
| 1) Pensil/ball point | 1 buah |
| 2) Penghapus | 1 buah |
| 3) Kertas folio | secukupnya |
| 4) Meja tulis dan ruang diskusi | 1 unit |
| 5) Modul/buku paket, dan referensi lainnya..... | secukupnya |

Kesehatan dan Keselamatan Kerja

- 1) Menjaga kebersihan kertas yang akan digunakan.
- 2) Melaksanakan kerja pada tempat yang telah disediakan

Langkah Kerja

- 1) Persiapkan alat dan bahan yang akan dibutuhkan !
- 2) Bacalah modul dan referensi lainya dengan seksama !
- 3) Catalah hal-hal penting yang anda dapatkan di kertasd folio !
- 4) Diskusikan dengan teman secara berkelompok apa-apa yang anda dapatkan !
- 5) Cari kembali ke dalam modul/referensi lainnya setiap permasalahan yang muncul ketika berdiskusi!
- 6) Ulangi langkah di atas sampai anda paham dengan sistem operasi linux

Kegiatan belajar 2 : Persiapan dan Pelaksanaan Instalasi Sistem Operasi Berbasis TEXT dengan “SuSE LINUX”

Uraian Materi 2

Linux adalah sistem operasi yang sangat fleksibel dan dapat memenuhi beragam kebutuhan. Karena fleksibilitasnya inilah maka apabila konfigurasi yang dilakukan tidak sesuai dengan kebutuhan maka pengguna tak dapat memperoleh kinerja yang optimal. Dalam melakukan persiapan instalasi perlu diketahui kebutuhan-kebutuhan yang harus dipenuhi saat melakukan instalasi. Kebutuhan-kebutuhan yang dimaksud adalah kebutuhan akan hardware yang akan mendukung maksud dan tujuan proses instalasi juga mengenai kegunaan perangkat komputer yang akan diinstal sistem operasi Linux.

Di samping mengetahui kebutuhan-kebutuhan seperti di atas, diharapkan para pengguna juga mengetahui spesifikasi hardware yang dimilikinya. Hal ini penting dalam proses instalasi sistem operasi linux.

1) Mengenali hardware yang digunakan

Sebagaimana telah disebutkan diatas, berbeda dengan proses instalasi sistem operasi lainnya, sebelum instalasi linux perlu dikenali terlebih dulu hardware komputer yang akan digunakan. Hal-halk yang perlu dikenali antara lain:

❖ Konfigurasi Keyboard

Konfigurasi keyboard haruslah diberitahu. Dalam masalah keyboard ini hal yang perlu diketahui

- Keymap (layout) misalnya English/Us
- Koneksi Ps/2 atau biasa

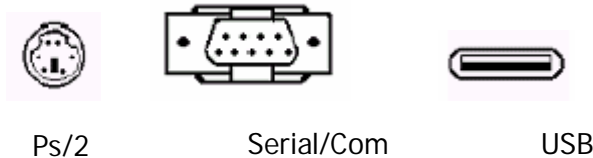
Untuk melihat konfigurasi keyboard gunakan layout keyboard seperti di windows anda. Untuk mengetahuinya klik **Start → .Settings → Control Panel → Keyboard**. Di keyboard Properties Pilih Tab **language**. Silahkan diingat layout keyboardnya.

❖ Konfigurasi Mouse

Konfigurasi mouse yang perlu diketahui:

- Merk misalnya Logitech
- Jenis misalnya Serial atau bus
- Jumlah tombol misalnya 2 atau 3
- Koneksi colokan..... misalnya COM atau PS/2

Untuk mengetahuinya koneksi, lihat *connector* mouse dengan CPU (port), seperti pada gambar 1. Di bawah



Gambar 1. Macam-macam *connector* pada mouse

❖ Network Interface Card (NIC)

Hal-hal yang perlu diketahui:

- Merk misal D-Link
- Tipe misal NE2000 (ISA)
- IRQ misal 0x5
- I/O misal 0x300
- Koneksi misal UTP

❖ Sound Card

Hal-hal yang perlu diketahui:

- Merk misal Sound Blaster
- Tipe misal AWE 16
- IRQ misal 0x7
- I/O misal 0x220
- DMA Channel misal DMA = 1 dan 5

❖ Graphic Card (VGA card)

Hal-hal yang perlu diketahui

- Merk misal SiS
- Bus misal PCI/AGP
- RAM misal 1 MB
- Chipset misal SiS

❖ Monitor

Hal-hal yang perlu diketahui

- Jenis misal SVGA
- Merk monitor misal Acer
- Tipe misal 33D
- Frekuensi vertikal misal 31.5-35 Hz
- Frek Horizontal misal 50-90 KHz
- Resolusi misal 800 x 600, 1024x768

❖ Hard Disk

Hal yang perlu diketahui tentang hard disk

- Tipe misal IDE
- Silinder misal 3148
- Head misal 16
- Sektor misal 63spt
- Translasi geometris misal Tidak
- Kapasitas misal 1624,6Mb

Untuk kapasitas hard disk, yang lebih penting lagi adalah space yang masih tersedia di hardisk. Untuk melihatnya anda bisa gunakan fasilitas *chkdsk* under DOS atau properties melalui explorer windows.

Mengetahui kapasitas hardisk penting karena untuk merencanakan partisi yang akan dibuat. Perlu diketahui bahwa dalam instalasi LINUX pembuatan partisi perlu dilakukan. Partisi adalah usaha membagi-bagi harddisk untuk memudahkan penempatan file/system. Untuk membuat partisi dapat dilakukan under DOS dengan perintah *fdisk*, atau menggunakan software pembagi partisi lainnya seperti *partition magic* (under windows).

Pada umumnya, jika anda membeli komputer baru, maka hanya terdapat satu partisi di hardisk, yaitu C. Dengan kondisi ini, tidak memungkinkan anda untuk menginstal linux. Jadi resize partisi C di windows dengan software pembagi partisi yang ada, sehingga terdapat partisi kosong untuk instalasi Linux.

Ruang/space hard disk yang dibutuhkan dalam instalasi linux, tergantung konfigurasi/tujuan penggunaan sistem operasi linux itu sendiri, misalnya:

❖ **Standalone (kecil)**

Konfigurasi ini membutuhkan 500Mb space hard disk, 100Mb untuk root /, 32-40Mb untuk partisi swap dan sisanya untuk direktori `"/usr"`.

❖ **Standalone (menengah)**

Jika tersedia ruang kosong sekitar 1Gb space untuk Linux, maka dapat dimanfaatkan dengan pembagian sebagai berikut 100Mb untuk root `"/"`; 64Mb untuk swap; 100Mb untuk direktori `"/home"` dan sisanya untuk direktori `"/usr"`.

❖ **File server**

Pada kebutuhan pemakaian komputer sebagai file server ini, kinerja hard disk sangat dibutuhkan. Sehingga yang perlu diperhatikan adalah performa dan controller yang digunakan. Bila memungkinkan, sebaiknya digunakan hard disk dengan controller SCSI. Misal, diasumsikan akan disediakan sebuah file server untuk 25 pengguna (direktori home mereka). Jika rata-rata pengguna membutuhkan 80MB space pribadi, sebuah HDD 2GB yang ter-mount dibawah direktori home sudahlah cukup memadai. Jika ada 40 pengguna, dibutuhkan 4GB. Dalam kasus seperti ini, ada baiknya jika dipisahkan menjadi dua bagian, masing-masing 2GB karena mereka akan melakukan berbagi beban dan proses akses data.

❖ **Printer server/router**

Bila diinginkan pengoptimalan mesin tua sehingga tidak perlu dibuang, misal perangkat komputer 386SX20 dengan 80Mb HDD-nya. Mesin ini dapat digunakan sebagai **firewall** atau **gateway** ke internet. Hal ini dapat dilakukan dengan membagi hard disk menjadi dua partisi dengan kapasitas 16 Mb untuk swap dan sisanya untuk root.

2) Media Instalasi Linux

Linux dapat diinstal menggunakan beberapa media sumber, CDRom, Network (NFS), network (FTP) ataupun hard disk, bahkan melalui Internet langsung pun Linux dapat diinstal.

3) Memulai Instalasi Linux Suse

Sebagaimana kita ketahui bahwa saat ini banyak berkembang distro LINUX. Pada modul ini dipilih distro linux SuSe. Salah satu alasan kenapa dipilih linux SuSe adalah bahwa dalam instalasi linux SuSe panduan instalasi dapat dipilih bahasa indonesia (pada linux yang lain belum). Tentu hal ini sangat membantu user.

Sebelum memulai instalasi, ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan :

- Pastikan sistem komputer anda dapat memboot, baik melalui CD ROM ataupun disket
- Tersedia partisi dengan ruangan yang cukup untuk melakukan instalasi Linux
- CDRom yang digunakan didukung oleh Linux.

Setelah semuanya beres, maka instalasi linux SuSE siap dilakukan.

CD source/master Linux merupakan CD yang dapat langsung diboot bila ROM BIOS anda mendukung. Bila tidak maka dapat digunakan **disk boot**. Pada penjelasan ini diasumsikan ROM BIOS komputer yang digunakan dapat langsung mem-boot dari CDRom.

Untuk itu ROM BIOS perlu diset terlebih dahulu agar proses boot dilakukan diawali dari CDRom.

- Saat komputer melakukan booting tekan dan tahan tombol DEL, hal ni akan membawa ke menu SET UP BIOS C-MOS
- Pilih Advance BIOS, akan muncul seperti gambar 2.
- Jadikan CD-ROM sebagai first booting system
- Simpan dan keluar dari Set Up BIOS
- Masukkan CD bootable Linux Suse ke dalam CD rom
- Lakukan booting lagi. Kali ini Komputer booting melalui CD ROM

Phoenix - Award BIOS CMOS Setup Utility Advanced CMOS Features			
1 st Boot Device	Floppy	D000, 16 K Shadow	Disabled
2 nd Boot Device	IDE-0	D400, 16 K Shadow	Disabled
3 rd Boot Device	CD-Rom	D800, 16 K Shadow	Disabled
4 th Boot Device	Disabled	DC00, 16 K Shadow	Disabled
Try Other Boot Device	Yes		
SMART for HARD Disk	Disabled		
Quick Boot	Enabled		
Boot Up Num lock	On		
Floppy Drive Swap	Disabled		
Floppy Drive Seek	Disabled		
PS/2 Mouse Support	Enabled		
Primary Display	VGA/EGA		
Password Check	Setup		
Internal Cache	Enabled		
External Cache	Enabled	ESC : Quit	↑↓←→: Select Item
C000, 16 K Shadow	Cache	F1 : Help	PU/PD/+/-:Modify
C400, 16 K Shadow	Cache	F5 : Old Value	(Shift)F2: Change Color
C800, 16 K Shadow	Disabled	F6 : Load BIOS DEfault	
CC00, 16 K Shadow	Disabled	F7 : Load SETUP DEfault	

Gambar 2. Setup BIOS

Setelah sistem memboot dari CD bootable linux suse, akan segera tampak banner pertama yang bertuliskan `“SYSLINUX` dan setelah muncul kata-kata `“boot:”` pada screen. Dilanjutkan dengan penekanan **ENTER**, dan akan segera tampil pesan sebagai berikut :

Loading initdisk.gz.....
Loading linux.....

Uncompressing linux....

Setelah itu pilihlah bahasa yang digunakan untuk menginstal. Misal bahasa **Indonesia**. Linux SuSE mendukung **lebih dari 8 bahasa**. Kemudian pilihlah display yang digunakan apakah **layar berwarna** atau **monokrom**. Langkah selanjutnya adalah pemilihan jenis keyboard. Isikan sesuai dengan spesifikasi keyboard anda! Selanjutnya akan segera muncul menu utama dari program instalasi (**linuxrc**). Menu utama ini mencakup beberapa pilihan. Pilihan-pilihan yang ada pada menu utama dan keterangannya dapat dilihat pada tabel/box 1 di bawah:

Tabel 1. Menu Utama dalam Instalsi Linux SuSE

<ul style="list-style-type: none">• _ Setting. Merupakan menu untuk mengatur program instalasi misal :<ul style="list-style-type: none">bahasa, menentukan bahasa pengantar yang digunakan pada sistem Linux. Bahasa Indonesia telah didukung.Display, menentukan layar yang digunakan selama proses instalasi.Keymap, menentukan lay out keyboard yang digunakan.Debug, informasi tambahan• Informasi sistem. Memberikan informasi tentang sistem, termasuk driver yang diload dan juga modul.<ul style="list-style-type: none">Pesan kernel, menampilkan informasi tentang versi Linux, clock prosesor, memori, cpu dan sebagainya.Harddisk / CDROM, berisikan informasi tentang hardware tersebut, produksi, karakteristik dan sebagainya.Modul-modul, berisikan modul yang ada, pada awal instalasi biasanya kosong.PCI, berisikan informasi yang ada pada bus tersebut yang berupa bus, device, chip, interface.Prosesor, berisikan informasi atas prosesor yang digunakan, berupa vendor_id, cpu, model, clock.Memori, berisikan informasi tentang memori total, yang digunakan, memori kosong, dll.-Port I/O, berisikan informasi tentang alamat I/O yang digunakan oleh peralatan tertentu, misal 0000-001f : dma1 dan sebagainya.Interrupt, berisikan informasi tentang nomor interrupt yang telah digunakanDevice, berisikan informasi device yang telah digunakan.Network card, berisikan informasi network card terpasang.DMA, berisikan informasi DMA yang terpakai.Kernel modul (driver hardware). Menu ini digunakan untuk meload modul yang diperlukan. Hal ini tidak dibutuhkan bila CDROM yang digunakan dan hard disk adalah divais ATAPI.• Instalasi/Sistem dijalankan. Memungkinkan untuk menjalankan sistem yang telah terinstall ataupun memulai instalasi• Keluar/Reboot

Dalam menu utama ini secara detail diterangkan bahwa untuk memulai instalasi dilakukan dengan memilih "**Instalasi/Sistem dijalankan**". Setelah pilihan "**Instalasi/Sistem dijalankan**" maka akan keluar pilihan menu Instalasi. Pilihan-pilihan yang ada pada menu instalasi beserta keterangannya dapat dilihat pada pada tabel/box 2 di bawah.

Tabel 2. Menu "Instalasi /Sistem Dijalankan"

<p>Menu "Instalasi / sistem dijalankan", berisi :</p> <ul style="list-style-type: none">• Memulai instalasi, menu ini akan menuntun anda menginstal sistem operasi linux.• Mem-boot sistem yang telah terinstal, menu ini akan memungkinkan memboot sistem yang telah terinstal. Sangat bermanfaat pada kondisi darurat. Sudah barang tentu anda menentukan partisi root tempat terinstallnya sistem Linux yang ada.• Memulai sistem penyelamat menu ini akan akan menuntut anda membuat sistem penyelamat (rescue).• Memulai Live CD menuntun memungkinkan menginstall Linux versi demo sehingga tidak memakan tempat banyak di hard disk.
--

Menu ini dapat dilanjutkan dengan memilih menu "Memulai Instalasi".

Langkah selanjutnya adalah penentuan media sumber untuk instalasi. Linux dapat diinstalasi menggunakan beberapa media sumber, CDROM, Network (NFS), network (FTP) ataupun hard disk, bahkan melalui Internet langsung pun Linux dapat diinstal. Tetapi dalam hal ini diasumsikan instalasi melalui media CD ROM sehingga pilihlah media sumber, Dalam hal ini dipilih **CDROM**.

Setelah salah satu media sumber dipilih, dalam hal ini adalah CDROM, maka segera keluar pesan "**Mencoba mengaitkan (mount) CDROM**". Dan diikuti dengan pesan "**Memuatkan data ke ramdisk (11218)**". Pada tahapan ini sistem instalasi mulai memuatkan program untuk melakukan instalasi. Hal ini ditampakkan dari pesan "**Mulai menjalankan YaST**" dan diikuti pesan "**YaST version SuSE GmBH**".



Gambar 3. Mulai menjalankan YaST

Setelah YaST selesai keluar “menu instalasi”. Pada menu instalasi ini ada beberapa pilihan, antara lain:

- **Instal linux dari awal**, menu ini digunakan untuk menginstal sistem operasi linux pada hard disk yang belum ada sistem operasi Linux-nya.
- **Meng-upgrade sistem linux**, merupakan fasilitator untuk memperbaharui/meng-upgrade sistem Linux yang telah dimiliki sebelumnya.
- **Instalasi dengan menggunakan modus expert** akan langsung mengantarkan anda ke fasilitas setup tool yang bernama **YAST**, dan anda akan menentukan sendiri alur instalasi dari mempartisi hingga pengaturan sistem administrasi.
- **Batal** - tidak dilakukan instalasi akan mengembalikan ke tampilan instalasi/sistem dijalankan.

Jika di hardisk anda belum ada sistem operasi linux, berarti anda harus memilih “Instal linux dari awal”

a) Pembuatan partisi dan filesystem

Linux menggunakan filesystem yang berbeda dengan DOS/Windows. Filesystem yang digunakan Linux dikenal dengan nama **ext2**. Walau begitu sebetulnya Linux dapat diinstal di partisi DOS dan dikenal dengan nama **UMSDOS**. Akan tetapi dalam penjelasan ini diasumsikan dilakukan instalasi secara biasa yang menggunakan file system Linux native yaitu **ext2**.

Langkah berikutnya adalah proses pembuatan partisi dan filesystem. Pengguna akan dibawa ke menu “**PARTISI HARD DISK**” ada dua pilihan yaitu “**Jangan mempartisi**” pilihan ini digunakan bila kita ingin menggunakan partisi lama yang pernah ada (bila sebelumnya telah ada sistem Linux di hard disk tersebut). Pilihan kedua adalah bagi yang pertama kali menginstal Linux di hard disk tersebut, sehingga untuk itu kita pilih pilihan kedua ini yaitu “**Sedang mempartisi**”

Selanjutnya muncul pilihan berapa besar penggunaan ruang yang dipakai untuk Linux. Anda dapat melakukan proses partisi secara manual ataupun secara otomatis memanfaatkan sisa hard disk. Karena diasumsikan seluruh hard disk akan digunakan sebagai Linux, maka dipilih “**Seluruh HD**”. Jika anda ingin mempartisi sendiri pilih “**Mempartisi**”.



Gambar 4, Mempartisi Hard disk

Salah satu partisi yang wajib ada pada sistem Linux adalah **partisi swap**. Partisi ini digunakan sebagai **virtual memory**, yaitu hard disk yang digunakan seakan-akan sebagai suatu RAM. Secara otomatis sistem instalasi akan membuat partisi ini untuk anda, selama pembuatan partisi ini pesan “**Partisi akan digunakan sebagai ruang swap**” akan muncul.

Setelah pembuatan partisi selesai, maka secara otomatis akan dilanjutkan dengan pembuatan file system. Linux menggunakan file system yang bernama **ext2**. File system ini tidak membutuhkan proses defragmentasi walaupun telah lama dipakai. Pada saat proses pembuatan file system yang secara otomatis dijalankan oleh program instalasi ini akan dimunculkan pesan “**Pembuatan filesystem ...**”

Dengan memilih pembuatan file system dan partisi secara otomatis, maka akan dideteksi adanya hard disk dan mendeteksi ruang kosong pada hard drive tersebut. Kemudian sisa ruang kosong ini akan digunakan seluruhnya untuk partisi yang dibutuhkan pada Linux. Partisi **Linux native**, dan **partisi swap** akan dibuat secara otomatis dengan pembagian sebagai berikut :

- Partisi **/boot** yang berukuran 2 MB atau 1 silinder
- Partisi **swap**, yang berukuran 2 kali RAM yang terinstal dan tidak lebih dari 128 MB
- Sisa ruang digunakan sebagai partisi root (“/”).

b) Menginstal Paket aplikasi

Kemudian sampai tahapan pada pemilihan dan instalasi paket yang dibutuhkan. Ketika menginstal Linux bukan hanya sistem operasinya saja yang diinstal, akan tetapi dapat sekaligus dengan beratus-ratus program aplikasi. Hal ini sering menimbulkan bahwa menginstal Linux itu sulit dan lama, akan tetapi sebetulnya hal itu terjadi karena sekaligus dengan proses menginstall berbagai program aplikasi.

Pada tahapan menginstal paket aplikasi akan segera ditampilkan menu instalasi dari **YaST**.



Gambar 5. Menu Instalasi Paket Aplikasi

Pilihan yang ada pada menu “instalasi paket program/aplikasi antara lain:

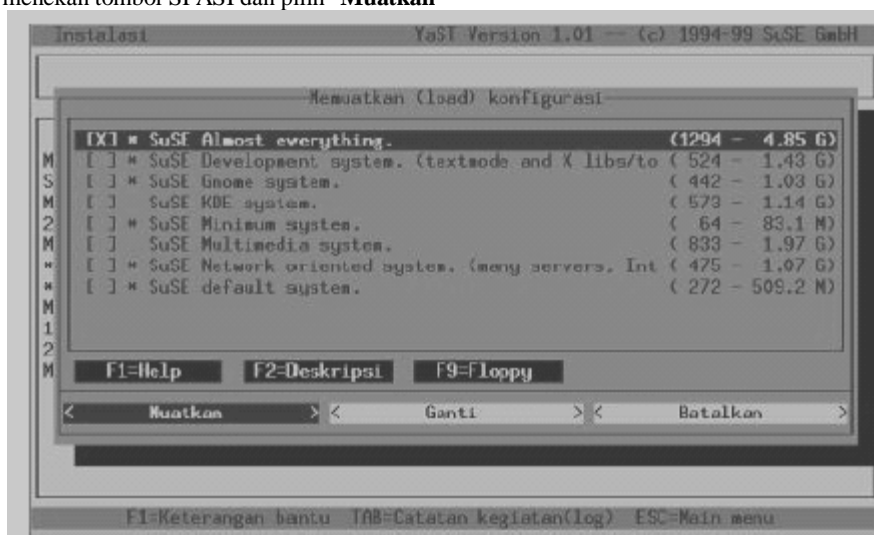
- **Memuatkan/load konfigurasi**, dengan menu ini pengguna dapat memilih konfigurasi instalasi yang lainnya.
- **Menyimpan konfigurasi**, menu ini memungkinkan pengguna menyimpan konfigurasi instalasi yang dibuat. Dengan cara ini memudahkan penginstalan di komputer lain dengan konfigurasi paket aplikasi yang sama.
- **Mengubah/membuat konfigurasi**, menu ini digunakan untuk mengedit dan memilih program aplikasi yang akan diinstal untuk suatu konfigurasi instalasi
- **Informasi paket**, mengetahui deskripsi tentang suatu paket
- **Menginstal paket**, menginstal suatu paket program
- **Menghapus paket**, menghapus paket yang telah terinstal. Proses ini akan diikuti oleh pembuatan back up.
- **Menu utama**, kembali ke menu utama instalasi.

Untuk mulai menginstal paket program dilakukan dengan memilih “**Memuatkan (load) konfigurasi**”. Bila ruang kosong yang digunakan akan kurang dari 5% akan muncul pesan kesalahan.

Setelah itu dilanjutkan menginstall sistem Linux dan aplikasi, menu instalasi paket akan muncul pilih ‘**Teruskan**’

Pada Linux SuSE suatu set pilihan aplikasi disebut dengan **konfigurasi**. Sehingga misal untuk menjadikan suatu komputer sebagai server network telah tersedia suatu konfigurasi jaringan, untuk keperluan pemrograman telah tersedia suatu konfigurasi development. Pengguna pun dapat membuat konfigurasi ini sendiri sehingga dapat dipilih program aplikasi favorit apa saja yang akan diinstal untuk suatu kebutuhan.

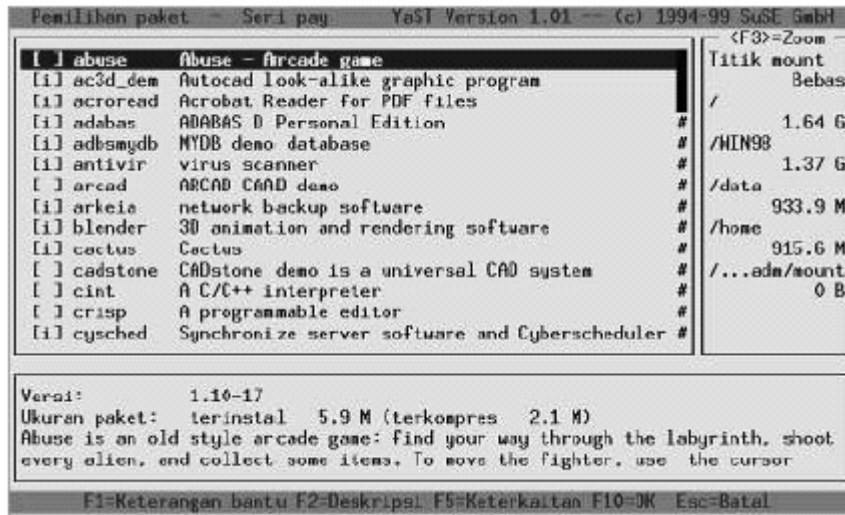
Jika diinginkan menginstal seluruh aplikasi yang ada, maka pilih konfigurasi “**[X]* SuSE Almost everything**”. Bila kita ingin mengganti pilihan lakukan dengan menekan tombol SPASI dan pilih “**Muatkan**”



Gambar 6. Pemilihan Konfigurasi

Pada menu instalasi paket ini anda dapat melihat paket program apa saja yang akan diinstal dengan melihat pada menu "Informasi paket" ataupun dengan cara memilih "Mengubah/membuat konfigurasi". Setelah itu pilihlah kelompok paket yang akan dilihat dengan cara menekan ENTER. Akan ditampilkan nama program aplikasi dan keterangannya. Setiap paket bisa dipilih dengan cara menekan SPASI. Pada sebelah kiri dari nama program akan ditampilkan tanda yang menunjukkan status pemilihan yaitu :

- [] menunjukkan paket ini belum diinstal
- [X] menunjukkan paket ini akan diinstal
- [i] menunjukkan paket telah terinstal
- [D] menunjukkan paket akan dihapus
- [R] menunjukkan paket akan diperbaharui (diganti)



Gambar 7. Program Aplikasi Tiap Paket

Setelah memilih salah satu konfigurasi maka segera kembali ke menu instalasi, proses instalasi paket dapat dimulai dengan memilih "**Mulai Instalasi**". Dan segera keluar satu pesan mengenai pengujian keterkaitan antar program dan library yang harus diinstal. Pilihlah "**OTOMATIS**" sehingga pengujian keterkaitan dilakukan otomatis, hingga muncul pesan bahwa "**Tak ada keterkaitan yang dapat diketahui secara otomatis**". Setelah itu pilihlah "**Teruskan**".

Ketika melakukan pengujian keterkaitan YaST akan menampilkan hasil pengujian yang menggunakan logika Boolean. Arti operator tersebut adalah sebagai berikut :

- **AND** berarti bila paket yang bersangkutan akan diinstal, maka seluruh paket yang daftarnya ditampilkan harus diinstal pula. Sebagai contoh bila akan menginstal compiler maka harus juga diinstal file include dan file lib.
- **OR** berarti bila paket yang bersangkutan akan diinstal, paling tidak satu dari paket yang daftarnya ditampilkan harus diinstal pula
- **EXCL** berarti jika paket yang bersangkutan akan diinstal maka tidak ada satupun dari paket yang daftarnya ditampilkan boleh diinstal juga

Setelah itu sistem akan menyalin program dan melakukan unkompress hingga semua paket terinstall (sekitar 400 paket) jumlah paket ini tergantung CD Linux yang digunakan dan konfigurasi yang dipilih. Bila menggunakan SuSE yang lengkap maka program instalasi akan meminta untuk memasukkan CD berikutnya. Bila kita salah memasukkan CD yang diinginkan maka akan ditampilkan pesan peringatan. Masukkanlah CD yang diminta dan tekan "**Teruskan**". Setelah semua paket diinstal, maka kembali ke menu instalasi. Setelah itu diakhiri dengan memilih "**Menu utama**".

c) Menginstal Kernel dan pembuatan disk boot

Setelah proses instalasi paket aplikasi maka akan dilanjutkan dengan proses menginstal kernel yang dibutuhkan, akan tampil pesan "**Mencari image yang dapat diinstal**" dan setelah itu tertampil daftar kernel yang dapat dipilih. Dan pengguna dapat memilih kernel sesuai dengan perangkat keras yang dimilikinya.

Pada konfigurasi umum dapat digunakan kernel **Standard (E) IDE-Kernel**. Pilihlah kernel ini dan segera proses instalasi kernel dilanjutkan dan menampilkan pesan "**Menginstal kernel yang dipilih**".



Gambar 8. Memilih Kernel

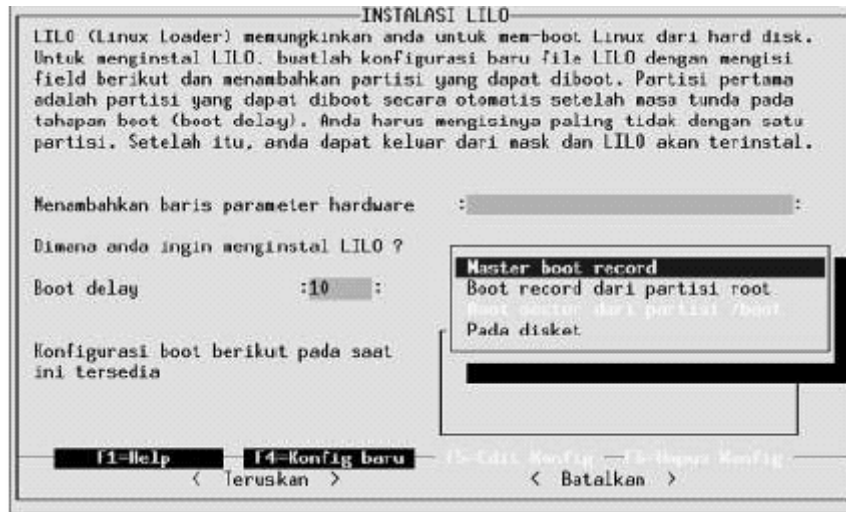
Setelah kernel selesai diinstal tahapan berikutnya membuat disket boot untuk kondisi *emergency*. Disket ini sangat dibutuhkan, sehingga proses sebaiknya dilanjutkan dengan menekan "**Ya**". Yakinkan anda telah menyediakan sebuah disket yang terformat dan tidak memiliki sektor yang rusak

d) Menginstal LILO

Proses instalasi dilanjutkan dengan menginstalasi program yang berfungsi sebagai *loader*, yaitu program yang pertama kali dijalankan ketika komputer dinyalakan. Program ini akan memuatkan sistem operasi. Gambar instalasi LILO dapat dilihat pada gambar 9.

Jangan masukkan apapun kedalam "**Baris tambahan untuk parameter kernel**", ini hanya dilakukan ketika ingin memberikan parameter khusus ketika sistem melakukan proses

booting. Pada umumnya hal ini tidak dibutuhkan. Tekanlah **TAB** untuk bergerak ke entri berikutnya

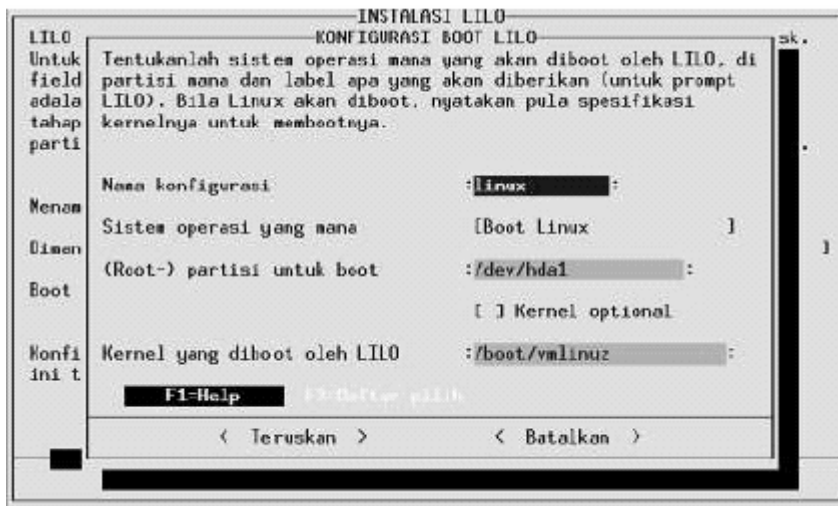


Gambar 9. Instalasi LILO

LILO dapat diinstal pada berbagai lokasi, dapat di **Master Boot Sector (MBR)** atau **Boot sector dari partisi root**. Jangan diubah isian **“Boot delay”** dan tekanlah **TAB** jangan menggunakan opsi **“linear”**.

Proses instalasi LILO dimulai dengan membuat suatu konfigurasi baru. Satu konfigurasi dibutuhkan untuk tiap sistem operasi yang ingin di boot dengan menggunakan LILO. Untuk mulai membuat suatu konfigurasi dilakukan dengan menekan tombol **F4**.

Setiap konfigurasi untuk suatu sistem operasi dapat diberi label tertentu. Masukkan **‘linux’** pada masukan **“nama konfigurasi”**. Dan tekan **ENTER**



Gambar 10. Menambahkan konfigurasi LILO

Karena yang akan di boot adalah sistem operasi Linux maka pilihlah **“Boot Linux”** pada isian sistem operasi. Partisi root yang akan di boot akan diset secara otomatis. Biasanya tak perlu mengubah hal ini. Lanjutkanlah dengan menekan **TAB** dan lalu **“Teruskan”** Maka akan segera ditampilkan konfigurasi LILO yang telah dibuat. Pada kotak **“Konfigurasi boot ...”** telah tertulis **“linux”** (sesuai dengan label yang dibuat)

Proses pembuatan konfigurasi ini dilakukan untuk setiap sistem operasi yang terinstal dengan label yang berbeda. Karena dalam bahasan ini dianggap hanya ada satu sistem operasi yaitu Linux, maka setelah selesai proses diatas dapat dilanjutkan dengan menekan tombol **“Teruskan”** dan segera muncul keterangan mengenai konfigurasi LILO dengan pesan **“Berikut ini adalah keluaran perintah Added linux *”** lalu lanjutkan dengan menekan **“Teruskan”** lagi maka akan segera dilakukan instalasi LILO dan ditandai dengan pesan **“Sedang menjalankan LILO”**

e) **Setting Waktu**

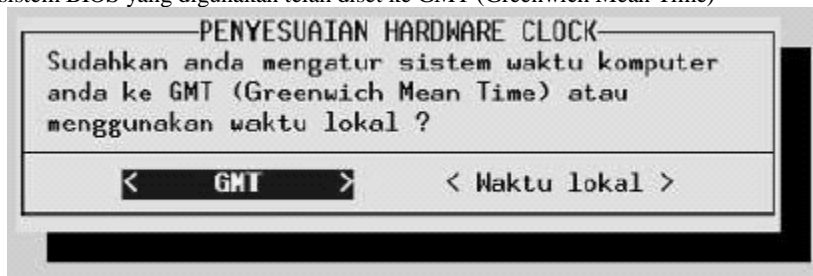
Setelah proses instalasi LILO selesai maka dilanjutkan dengan proses penentuan sistem pewaktuan dan menampilkan pesan **“Proses pencarian deskripsi zona waktu”**.

Setting waktu dapat dilakukan dengan cara: Pertama kali kita menentukan posisi tempat komputer berada dan sistem pewaktuan yang digunakan, misal digunakan **Asia/Jakarta**



Gambar 11. Konfigurasi Zona Waktu

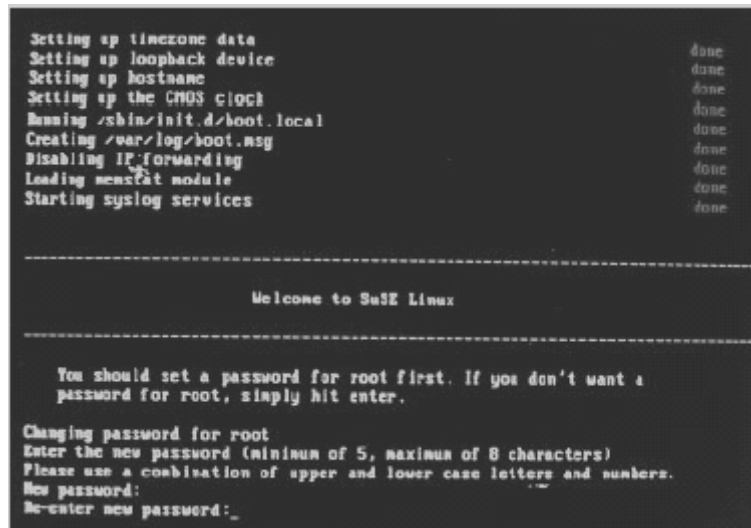
Kedua menentukan sistem pewaktuan. Linux mendukung 2 sistem pewaktuan yaitu **GMT** dan **Waktu lokal**. Sebaiknya gunakan **Waktu lokal** kecuali sistem BIOS yang digunakan telah diset ke GMT (Greenwich Mean Time)



Gambar 12. Penyesuaian Hardware Clock

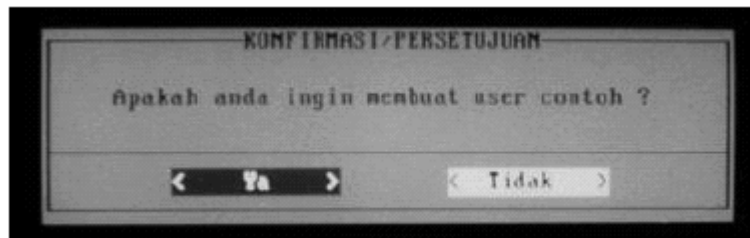
f) Pembuatan Password untuk ROOT dan Account User

Setelah proses proses diatas, sistem akan di boot ulang. Kemudian akan keluar tulisan "**Welcome to SuSE Linux**", dan pada saat ini harus diisikan password untuk ROOT. "Root" adalah pengguna yang paling tinggi tingkatannya.



Gambar 13. Mengisi Pasword Root

Langkah selanjutnya adalah pembuatan user Linux. Karena Linux adalah sistem operasi multi user maka perlu dibuat account untuk user yang dapat menggunakan sistem.

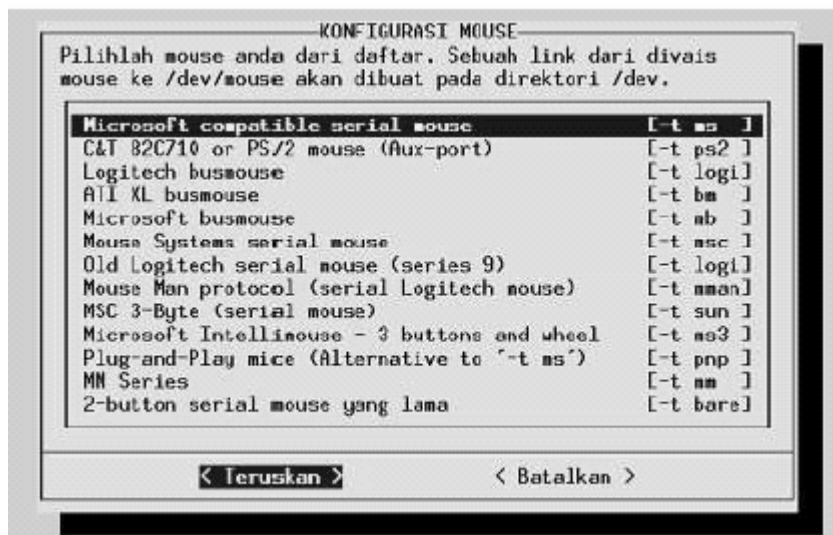


Gambar 14. Persetujuan Membuat User Contoh

Tahapan berikutnya adalah pengaturan modem. Pada modul ini kita tidak membahas hal-hal yang terkait jaringan, termasuk modem . Oleh sebab itu diasumsikan modem tidak ada, maka pilih "**tidak**".

g) Konfigurasi Mouse

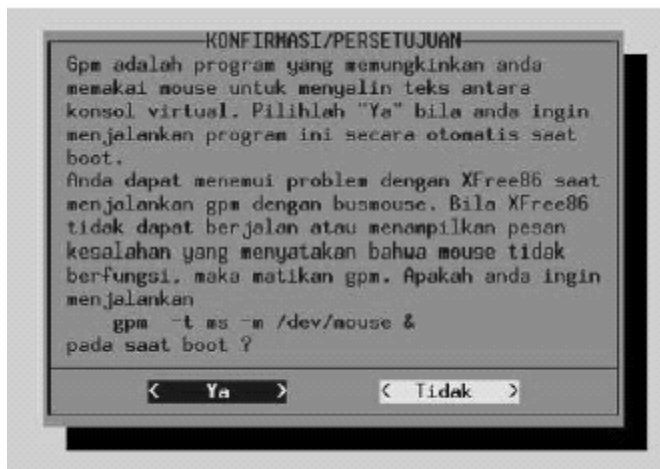
Dilanjutnya dengan konfigurasi mouse. Setelah muncul dialog konfirmasi/persetujuan set-up mouse, pilih "**Ya**", lalu muncul kotak dialog seperti dibawah.



Gambar 15. pemilihan driver mouse

h) Persetujuan GPM

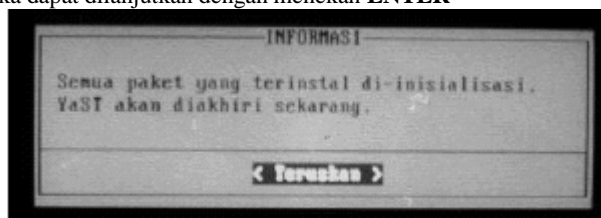
Perlu diketahui, bahwa linux mempunyai program GPM yang memungkinkan fasilitas copy and paste antar terminal. Untuk menggunakan fasilitas ini ketika muncul konfirmasi/persetujuan mengenai GPM, pilihlah "**Ya**".



Gambar 16. Konfigurasi GPM

i) Tahapan Akhir Instalasi

Setelah itu akan keluar informasi bahwa YaST akan diakhiri, dan tekan **“Teruskan”**. Kemudian akan tampil pesan yang menyatakan bahwa sistem Linux utama telah terinstal maka dapat dilanjutkan dengan menekan **ENTER**



Gambar 17. Mengakhiri YaST

Selanjutnya YaST segera menginisialisasi paket-paket yang diinstal dan setelah keluar pesan **"Press <RETURN> to continue..."** maka proses instalasi paket pun sudah selesai. Lanjutkan dengan menekan tombol RETURN tersebut.



Gambar 18. Menginisialisasi Paket-paket

Setelah penekanan tombol RETURN maka dilakukan proses pindah ke modus multi user, yang ditandai dengan pesan **"INIT : Entering runlevel 2"**. Setelah itu dapat dilakukan proses login sebagai root, dan sistem dapat dikonfigurasi lebih lanjut ataupun digunakan. Jika sebagai root dan akan tampil shell prompt sebagai berikut :

```
root@fatchul :/> #
```

Sebetulnya pada saat ini di back ground program instalasi (linuxrc) menjalankan beberapa proses administratif. Apabila proses belum selesai dan komputer dimatikan, maka pada saat berikutnya ketika komputer dinyalakan program ini akan dijalankan kembali. Untuk mengetahui sampai pada tahap mana proses di back ground ini dijalankan dapat dilakukan dengan menekan tombol **ALT-F9**.

Apabila skrip program tersebut telah selesai dilakukan maka akan segera keluar pesan:

"Have a lot of fun"

Sampai pada tahapan di atas sistem Linux yang berbasis TEXT telah diinstal. Apabila sistem XWindow (Linux berbasis GUI) diinginkan maka dapat dilakukan tahapan instalasi. Tapi pada modul ini tidak akan dibahas sampai ke sana, karena pokok bahasan kita adalah sistem operasi berbasis Text, sedangkan Xwindow akan membawa ke GUI.

Rangkuman 2

- 1) Linux adalah sistem operasi yang sangat fleksibel dan dapat memenuhi beragam kebutuhan. Karena fleksibilitasnya inilah maka apabila konfigurasi yang dilakukan tidak sesuai dengan kebutuhan maka pengguna tak dapat memperoleh kinerja yang optimal.
- 2) Untuk memperlancar proses instalasi, pengguna harus mengetahui spesifikasi hardware yang dimilikinya, antara lain konfigurasi keyboard, konfigurasi mouse, NIC, Sound card, VGA card, monitor, hard disk, dll.
- 3) Media yang dapat digunakan untuk menginstal linux anatara lain: CDROM, Network (NFS), network (FTP) ataupun hard disk, bahkan melalui Internet langsung pun Linux dapat diinstal.
- 4) Dalam menginstal linux SuSe digunakan YaST (Yet another Setup Tools). YaST merupakan salah satu kelebihan yang dimiliki oleh SuSE Linux. Digunakan untuk melakukan proses penginstallan, uninstall dan untuk melakukan pengupdate-an software-software. Selain itu juga digunakan untuk pengaturan sistem.
- 5) Ada beberapa bagian dalam proses instalasi linux (SuSE) :
 - Pembuatan partisi dan file system

- Menginstal paket aplikasi
- Menginstal kernel dan pembuatan diskboot
- Menginstal LILO

Tugas 2

- 1) Pelajarilah uraian materi tentang pelaksanaan instalasi sistem operasi berbasis TEXT (LINUX) ini dengan baik! Buat rangkuman, dan diskusikan dengan teman anda!
- 2) Buat catatan konfigurasi hardware yang harus diketahui sebelum proses instalasi. Jelaskan bagian-bagian apa saja pada masing-masing device yang harus diketahui, dan bagaimna cara memperoleh nya! Termasuk gambar, jika memang perlu!
- 3) Cari dan baca installation manual (manual instalasi) dari salah satu linux distro linux (bisa SuSE, Red hat, dll). Pahami dan diskusikan dengan teman anda!

a. Tes Formatif 2

- 1) Hal-hal apa sajakah yang perlu diperhatikan/dipersiapkan sebelum proses instalasi dilakukan?
- 2) Apakah YaST itu?
- 3) Apakah partisi swap itu?
- 4) Jika pada saat instalasi, kita pilih pembuatan partisi dan file system otomatis, partisi apa sajakah yang pasti akan muncul? Berapa ukurannya masing-masing partisi?
- 5) Apakah yang dimaksud dengan LILO dalam proses instalasi linux? Jelaskan!

b. Lembar Kerja 2

Alat dan bahan :

- | | |
|-------------------------------------|------------|
| 1) Pensil/ball point | 1 buah |
| 2) Penghapus | 1 buah |
| 3) Kertas folio | secukupnya |
| 4) Komputer | 1 unit |
| 5) Source/master sistem LINUX | 1 unit |

Kesehatan dan Keselamatan Kerja

- 1) Berdo'alah sebelum memulai kegiatan belajar.
- 2) Bacalah dan pahami petunjuk setiap lembar kegiatan belajar.
- 3) Pastikan komputer dalam keadaan baik, semua kabel penghubung terkoneksi dengan baik.
- 4) Jangan meletakkan benda yang dapat mengeluarkan medan elektromagnetik di dekat komputer (magnet, *handphone*, dan sebagainya).
- 5) Gunakanlah komputer sesuai fungsinya dengan hati-hati.
- 6) Setelah selesai, matikan komputer dengan benar.

h. Lembar Kerja

- 1) Cek Spesifikasi hardware komputer yang anda gunakan! (Merk, model *connector*, spesifikasi dari pabrik, dll)! Jika perlu buka casing dan copot dulu masing-masing device yang anda amati!
- 2) Pasang kembali seluruh device dari komputer yang anda gunakan!
- 3) Periksa semua kabel penghubung pada komputer!
- 4) Hidupkan komputer dengan menekan saklar pada komputer, jangan menghidupkan komputer dengan memasukkan colokan ke stop kontak ketika saklar dalam keadaan on.
- 5) Jika point No 1, belum semua terjawab, lakukan pengecekan melalui software (misal jenis bahasa keyboard, space hard disk, dll).
- 6) Siapkan source/master sistem operasi yang akan diinstal. Pastikan media yang akan digunakan, apakah CD-ROM, harddisk, atau yang lainnya!
- 7) Lakukan re-booting komputer aanda dengan DOS, bisa menggunakan start up disk (disk drive), CD bootable (CD-ROOM).
- 8) Lakukan instalasi seperti yang dijelaskan di atas (uraian kegiatan belajar)!
- 9) Setelah proses instalasi selesai, cobalah untuk menjalankan (beberapa instruksi) sitem operasi tersebut! (lihat uraian diatas atau help dari program!) Lakukan eksplorasi, catat apa yang anda anggap penting!
- 10) Jika telah selesai, matikanlah komputer dengan benar.

Kegiatan Belajar 3 : Mengecek/Mengoperasikan Hasil Instalasi Linux dan Troubleshooting

Uraian Materi 3

Memulai Pengoperasian LINUX

Setelah Login, apakah sebagai root ataukah user, maka sistem mulai dapat dioperasikan. Untuk mendapatkan bantuan dan informasi awal dalam menjalankan linux (yang berbasis TEXT) dapat diketikkan **susehelp**, maka secara otomatis program browser **lynx** akan dipanggil dan segera ditampilkan menu bantuan seperti di bawah ini.

```

SuSE Linux Online Support (p1 of 4)

[INLINE] Help system for SuSE Linux
-----
Welcome to SuSE Linux

Willkommen (deutsche Version)

Bienvenue (version française)

Get an introduction to the help system by
clicking on this box (Browser Netscape / X11) or
hitting "return" (Browser lynx / text mode)
-----
Online help is divided into the following sections:

* Package descriptions - descriptions of the software packages
  available on these CDs
* Full Text Retrieval - on all man pages and the SuSE help system
- press space for next page
Arrow keys: Up and Down to move. Right to follow a link; Left to go back.
H)elp O)ptions P)rint G)o M)ain screen Q)uit /=search [delete]=history list

```

Gambar 19. SuseHelp dengan Program Lynx

1) Pencarian Keterangan Bantu

Untuk mencari keterangan suatu utilitas (perintah) tertentu dapat dilakukan dengan beberapa utilitas yaitu

apropos <kata_kunci>

info <kata_kunci>

man <kata_kunci>

Dengan ketiga utilitas tersebut akan ditampilkan keterangan bantu (*help*) yang berkaitan dengan kata_kunci tersebut. Kata_kunci ini dapat berupa nama program, nama utilitas ataupun nama file. Misal

man ls

Akan memberikan keterangan tentang utilitas ls.

2) Operasi-operasi File

Operasi file, adalah operasi-operasi / instruksi-instruksi yang ditujukan untuk pengolahan file, mulai dari memodifikasi, memindah, melihat isi, sampai dengan menghapusnya. Beberapa operasi file diantaranya adalah:

- **Chmod**, digunakan untuk mengubah atribut/hak pakai suatu file atau direktori. Mirip dengan perintah attrib di DOS.
chmod hak_pakai <nama_file>
Dikenal tiga jenis hak_pakai, yaitu read (r), write (w) dan executable (x). Hak ini dapat diberikan pada *owner* (o), *group* (g), user lain di luar group tersebut - *other* (o) dan semua user - *all* (a). Hak pakai dapat dituliskan dalam bentuk bilangan oktal ataupun dalam bentuk deskripsi.
- **Cat**, digunakan untuk menampilkan isi suatu file. Mirip dengan perintah type di DOS.
cat <nama_file>
Utilitas ini dapat juga digunakan untuk membuat (mengetik) suatu file dengan cara.
cat > <nama_file>
- **more dan less**, Digunakan untuk menampilkan isi suatu file. Utilitas more akan menampilkan isi file dan berhenti pada tiap layar. Dengan menekan tombol spasi akan ditampilkan halaman berikutnya. Dengan less dapat digunakan tombol UP dan DOWN untuk naik turun dokumen yang ditampilkan. Untuk mengakhiri dari penampilan isi file dapat dilakukan dengan menekan "q".
more <nama_file>
less <nama_file>
- **cp**, digunakan untuk menyalin file, dapat juga digunakan untuk menyalin seluruh direktori, yakni dengan perintah (**cp -a**). Sama seperti perintah copy pada DOS .
cp <file_asal> <file_tujuan>
cp -r <direktori_1> <direktori_2>
cp -a <direktori_1> <direktori_2>
- **rm**, merupakan singkatan dari "remove". Digunakan untuk menghapus suatu file atau directory (**rm -r**). Contoh :
rm <nama_file>
rm <nama_direktori>
Menghapus banyak file.
Perlu diperhatikan bahwa pada linux perintah **rm ./*** menghapus semua data pada direktori saat itu, kecuali file yang diawali (.), yaitu file yang biasanya digunakan untuk konfigurasi. Untuk menghapusnya harus dinyatakan secara eksplisit, yaitu **rm ./.***.
- **mv**, digunakan untuk memindahkan file, bisa juga dimanfaatkan untuk mengganti nama (*rename*) suatu file atau direktori. Contoh untuk mengganti nama file dari doc1.txt menjadi doc2.txt
mv /home/doc1.txt /home/doc2.txt.
- **find**, digunakan untuk mencari file atau direktori. Contoh jika ingin mencari sebuah file bernama doc1.txt.
find / -name doc1.txt
- **mc**, merupakan singkatan dari *Midnight Commander*, utility ini menggunakan sistem menu untuk memanipulasi file dan directory.

3) Operasi-operasi direktori

- **ls**, merupakan singkatan dari *list*, sama seperti perintah dir digunakan untuk melihat daftar file pada suatu direktori.
ls <nama_direktori>
Menampilkan daftar nama file termasuk file yang bersifat *hidden*, yang diawali dengan titik (.)
Ls -a
Menampilkan nama file pada direktori termasuk jenis, dan keterangan detail lainnya, seperti atribut (hak pakai/permission)
ls -l <nama_direktori>
- **cd**, merupakan singkatan dari *change directory*, digunakan untuk berpindah dari satu direktori ke direktori lain. Contoh jika ingin berpindah ke direktori **/home**
cd /home
- **mkdir**, Singkatan dari *make directory*, digunakan untuk membuat direktori. Untuk membuat suatu direktori digunakan :
mkdir <nama_direktori>
- **rmdir**, Singkatan dari *remove directory*, digunakan untuk menghapus suatu direktori yang sudah tidak ada lagi isinya. Direktori yang masih berisi file tak dapat dihapus dengan cara ini.
rmdir <nama_direktori>
Sedangkan untuk menghapus direktori dan subdirektori di bawahnya, dapat digunakan :
rm -r <nama_direktori>
- **pwd**, Singkatan dari *path working directory*, digunakan untuk melihat direktori saat ini (*current directory*)

4) Operasi-operasi untuk disk

- **df**, Singkatan dari *disk free*, biasa digunakan untuk melihat kapasitas setiap partisi yang sedang di- mount.
- **fdformat dan mkdosfs**, Digunakan untuk memformat sebuah disket dengan format filesystem MS-DOS
fdformat /dev/fd0H1440
mkdosfs /dev/fd0
- **mke2fs**, Memformat hard disk (pada DOS dengan format MS-DOS), sedang pada Linux dengan format Linuxekstended (ext2)
mke2fs /dev/hda1
- **fdisk**, Digunakan untuk mengedit, menghapus, dan membuat partisi pada disk. sebagai contoh **fdisk/dev/hda1** akan mengedit partisi pada hard disk IDE pertama.
fdisk <nama_divais>

5) Operasi-operasi kompresi

Salah satu yang membingungkan para pemula di Linux adalah menginstall program. Beberapa program dikemas dalam paket tar, tar.gz, tgz, dan juga rpm. Berikut ini diberikan informasi singkat tentang pemakaian program tar dan rpm

tar

tar adalah utility yang lazim digunakan di Unix untuk membuat direktori dan file menjadi satu atau dengan kata lain memampatkan. Nama tar sendiri berasal dari kata *Tape Archiver*. Banyak software untuk Linux didistribusikan dalam bentuk tar ini, memang kini banyak yang sudah menggunakan bentuk paket yang lainnya yaitu rpm (Red Hat Packet Manager) dan deb (Debian). Akan tetapi tidak semua sistem memiliki utilitas untuk menangani rpm, dan deb ini. Tetapi bisa dikatakan semua sistem Unix memiliki utilitas tar ini. File yang disimpan sebagai file

rpm

Pada saat ini bisa dikatakan sebagian besar program untuk Linux didistribusikan dalam format rpm (Red Hat Packet Format).

6) Shutdown pada linux

Untuk menghentikan suatu sistem Linux, **TIDAK BOLEH LANGSUNG MEMATIKANKOMPUTER !**. Sebab hal tersebut dapat merusakkan filesystem. Untuk itu digunakan perintah **shutdown**. Perintah ini hanya dapat diakses oleh **'root'**.

Untuk mematikan sistem (halt), ketikkan

shutdown -h now

Untuk memboot ulang sistem, ketikkan

shutdown -r now

Rangkuman 3

- 1) Untuk mendapatkan bantuan dan informasi awal dalam menjalankan linux (yang berbasis TEXT) dapat diketikkan **susehelp**, maka akan dipanggil secara otomatis program browser **lynx**
- 2) Jenis-jenis operasi yang berlaku pada linux, secara global dapat dikelompokkan menjadi beberapa kelompok antara lain:
 - Operasi-operasi file
 - Operasi-operasi direktory
 - Operasi-operasi disk
 - Operasi-operasi kompresi dan instalasi
- 3) Secara umum operasi-operasi pada linux (berbasis text) hampir sama dengan operasi-operasi DOS, walaupun memang ada beberapa perbedaan/kelebihan yang dimilikinya.

Tugas 3

- 1) Pelajarilah uraian materi tentang pengoperasian dan trouble shooting sistem operasi berbasis TEXT (LINUX) ini dengan baik! Buat rangkuman, dan diskusikan dengan teman anda!
- 2) Cari makalah/materi tentang utilitas dasar (instruksi-instruksi dasar) dan trouble shooting dari sistem operasi linux! Bisa lewat internet atau datang ke perpustakaan sekolah! Buat rangkuman dan diskusikan denganteman anda!

Tes Formatif 3

- 1) Bagaimanakah cara untuk mencari keterangan dari suatu utilitas (perintah) dalam linux secara cepat? Berikab contihnya
- 2) Apakah yang dimaksud dengan operasi-operasi file? Sebutkan contohnya (3 operasi) diantaranya dan jelaskan
- 3) Apakah instruksi "tar" itu?
- 4) Bagaimanakah sebaiknya kita mematikan komputer yang punya sistem operasi linux)Text)

Lembar Kerja 3

Alat dan bahan :

- | | | |
|----------------------------|-------|------------|
| 1) Pensil/ball point | | 1 buah |
| 2) Penghapus | | 1 buah |
| 3) Kertas folio | | secukupnya |
| 4) Komputer | | 1 unit |
| 5) Disket k | | 1 buah |
| 6) dokument utilitas linux | | secukupnya |

Kesehatan dan Keselamatan Kerja

- 1) Berdo'alah sebelum memulai kegiatan belajar.
- 2) Bacalah dan pahami petunjuk setiap lembar kegiatan belajar.
- 3) Pastikan komputer dalam keadaan baik, semua kabel penghubung terkoneksi dengan baik.
- 4) Jangan meletakkan benda yang dapat mengeluarkan medan elektromagnetik di dekat komputer (magnet, *handphone*, dan sebagainya).
- 5) Gunakanlah komputer sesuai fungsinya dengan hati-hati.
- 6) Setelah selesai, matikan komputer dengan benar.

Lembar Kerja

- 1) Periksa semua kabel penghubung pada komputer!
- 2) Hidupkan komputer dengan menekan saklar pada komputer, jangan menghidupkan komputer dengan memasukkan colokan ke stop kontak ketika saklar dalam keadaan on.!
- 3) Booting dengan sistem operasi linux, lalu login sebagai root atau sebagai user.!
- 4) Dapatkan Help linux secara umum, dengan mengetikkan *suseHelp*!
- 5) Eksplorasi/coba-coba dari menu yang ada! Amati, dan cata yang anda anggap penting!
- 6) Cari keterangan suatu utilitas tertentu secara cepat dengan perintah "**appropos**", "**info**", "**man**". Lihat kereangan pada modul !
- 7) Cobalah operasi-operasi file yang telah diterangkan pada modul! Eksplorasi, amati dan catat akibat dari setiap perintah yang anda berikan! **AWAS!!!**: untuk latihan jangan gunakan file-file penting! Bisa rusak/hilang. Sebaiknya anda buat file sendiri (file yang tidak penting).
- 8) Cobalah operasi-operasi direktory! Amati dan catat yang anda dapatkan!
- 9) Masukkan disket pada floppy disk! Cobalah operasi-operasi disk, pada disket anda! **Hati!!!!** jangan menggunakan instruksi fomat untuk hard disk anda. Hard disk anda bisa terformat. Gunakan disket (floppy disk) saja.
- 10) Jika telah selesai, matikanlah komputer dengan benar, ingatkan gunakan instruksi Shutdown, jangan langsung dimatikan!

BAB III EVALUASI

PERTANYAAN

- 1) Apa yang dimaksud dengan Sistem operasi?
- 2) Sistem Operasi Linux terdiri dari beberapa bagian, salah satu diantaranya adalah kernel linux, Apakah yang dimaksud dengan kernel linux? Jelaskan apa yang!
- 3) Dalam menginstal Linux SuSe adalah YaST. Jelaskan!
- 4) Di dalam menginstal linux, dikenal istilah LILO. Dalam hal ini, apa yang anda ketahui tentang LILO ?
- 5) Bagaimanakah cara kita untuk mendapatkan help/bantuan dari sistem operasi linux, jika kita sebagai orang yang baru mengenal (belum tahu untuk mengoperasikannya)?
- 6) Installah sistem operasi windows linux (berbasis text) pada sebuah sistem komputer anda, dengan master/source dalam CD-ROM! (harddisk dianggap kosong, belum ada sistem operasi apapun)
- 7) Lanjutkan dengan menginstall beberapa paket aplikasi!
- 8) Operasikan sistem operasi yangtelah anda instal!

KRITERIA KELULUSAN

Aspek	Skor (1-10)	Bobot	Nilai	Keterangan
Kognitif (soal no 1 s/d 5)		4		Syarat lulus nilai minimal 70 dan skor setiap aspek minimal 7
Cara kerja dan tahapan-tahapan		2		
Keberhasilan instalasi		2		
Pengoperasian, setting, trouble shooting		2		
Nilai Akhir				

Kategori kelulusan:

- 70 – 79 : Memenuhi kriteria minimal. Dapat bekerja dengan bimbingan.
 80 – 89 : Memenuhi kriteria minimal. Dapat bekerja tanpa bimbingan.
 90 – 100 : Di atas kriteria minimal. Dapat bekerja tanpa bimbingan.

BAB IV PENUTUP

Demikianlah modul pembelajaran **INSTALASI SISTEM OPERASI BERBASIS TEXT**. Materi yang telah dibahas dalam modul ini masih sangat sedikit. Hanya sebagai dasar saja bagi peserta diklat untuk belajar lebih lanjut. Diharapkan peserta diklat memanfaatkan modul ini sebagai motivasi untuk menguasai teknik instalasi sistem operasi berbasis TEXT lebih jauh.

Setelah menyelesaikan modul ini dan mengerjakan semua tugas serta evaluasi maka berdasarkan kriteria penilaian, peserta diklat dapat dinyatakan lulus/ tidak lulus. Apabila dinyatakan lulus maka dapat melanjutkan ke modul berikutnya sesuai dengan alur peta kedudukan modul, sedangkan apabila dinyatakan tidak lulus maka peserta diklat harus mengulang modul ini dan tidak diperkenankan mengambil modul selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) <http://www.ldp.linux.or.id>, September 2004
- 2) <http://www.linux.org.com>, September 2004
- 3) <http://www.ngelmu.dhs.org>, September 2004
- 4) <http://www.pandu.or.id>, September 2004
- 5) Prihanto, Heri. (1999). *Sistem operasi Linux*. Mikrodata, Vol 1(14), pp29-35.
- 6) Samik-Ibrahim, Rahmat M. dan Kelompok Kerja IKI-20230 Fasilkom UI, *Kuliah sistem operasi*, ilmu komputer.com <http://www.ilmukomputer.com>, agustus 2004
- 7) Turyanto, ragil, *Instalasi mandrake linux 9.2*, ilmu komputer.com, <http://www.ilmukomputer.com>, januari 2004
- 8) Wahono, Romi satria, *Cepat mahir linux*, ilmu komputer.com <http://www.ilmukomputer.com>, agustus 2004
- 9) Wiryana, I made dan tim pandu, *Petunjuk instalasi linux suse*, ilmu komputer.com, <http://www.ilmukomputer.com>, januari 2004
- 10) Wiryana, I Made. (1999). *Platform terbaik abad 21*. Mikrodata, Vol 2(14), pp6-18
- 11) Zulkaehery b, *Panduan Instalasi linux Red hat.*, ilmu komputer.com, <http://www.ilmukomputer.com>, januari 2004