

Praktikum 1

Pengenalan dan Perintah Dasar Sistem Operasi Linux

POKOK BAHASAN:

- ✓ Pengenalan UNIX
- ✓ Pengenalan Linux
- ✓ Perintah Sederhana dan Help

TUJUAN BELAJAR:

Setelah mempelajari materi dalam bab ini, mahasiswa diharapkan mampu:

- ✓ Mengetahui Sistem Operasi Linux
- ✓ Mengetahui bagaimana mengeksekusi perintah pada prompt
- ✓ Mengetahui beberapa perintah sederhana
- ✓ Mengetahui perintah *help* pada Linux

DASAR TEORI:

1 PENGENALAN UNIX

UNIX mula-mula dikembangkan untuk penggunaan internal di AT&T oleh Ken Thompson dan Dennis Ritchie. AT&T memperbolehkan perusahaan lain untuk memodifikasi dan memproduksi *source code* menjadi sistem operasi seperti UNIX (UNIX-like). Karena AT&T memberi nama UNIX, perusahaan lain membuat nama lain seperti AIX dari IBM, HP/UX dari Hewlett-Packard, SunOS dari Sun, IRIS dari SGI.

Terdapat beberapa bentuk UNIX yang mengoperasikan hal yang sama. Semua prompt shell mempunyai utilitas dan perintah standard yang sama, meskipun parameter perintah yang berbeda untuk sistem yang berbeda.

Sistem UNIX mempunyai berapa utilitas yang sangat berguna untuk membuat dan memanipulasi file. Model pengamanan UNIX berdasarkan pengamanan file. Dengan menganggap segala sesuatunya sebagai sebuah file terjadi konsistensi. Pengamanan perangkat keras dapat diakses dengan cara yang sama dengan dokumen.

Teks adalah antar muka universal dan beberapa utilitas UNIX digunakan untuk memanipulasi teks. Konfigurasi dikirim dalam bentuk teks yang memungkinkan administrator untuk memindahkan konfigurasi dari satu mesin ke mesin lain dengan lebih mudah. Terdapat beberapa aplikasi kontrol yang memudahkan administrator untuk mengawasi perubahan yang terjadi setiap hari dan kemampuan sistem untuk *roll back* (kembali ke) konfigurasi sistem pada tanggal dan waktu tertentu.

UNIX menyediakan beberapa utilitas kecil yang membentuk satu task dengan baik. Bila fungsi baru dibutuhkan, dapat dibuat suatu program terpisah untuk mengembangkan utilitas dengan fitur yang baru.

Perintah interaktif jarang terdapat di UNIX. Sebagian besar perintah mempunyai opsi dan argumen yang dapat diketikkan pada baris perintah. Perintah menghasilkan output atau membangkitkan pesan error dan keluar. Perintah interaktif disediakan suatu program seperti editor teks.

Fitur desain utama dari UNIX adalah bahwa output dari satu program dapat menjadi input untuk program yang lain. Hal ini memberikan fleksibilitas kepada user untuk mengkombinasikan beberapa program kecil untuk membentuk task yang lebih besar dan lebih kompleks.

2 PENGENALAN LINUX

Linux diperkenalkan pertama kali pada Agustus 1991 oleh Linus Torvalds. Linux merupakan versi berbeda dari UNIX yang menyerupai UNIX. Linux merupakan sistem operasi multi-user dan multi-tasking. Artinya lebih dari satu orang dapat masuk ke komputer Linux yang sama dan pada waktu yang sama. User yang sama dapat masuk ke account dari dua atau lebih terminal pada waktu yang sama. Linux juga

multi-tasking, artinya user dapat mengeksekusi lebih dari satu proses (program) pada waktu yang sama.

Linux Red Hat mendukung perangkat keras PC yang kompatibel untuk x86. Sebelumnya, perangkat keras yang dapat didukung terbatas, tetapi sekarang, Linux menjadi salah satu tujuan dari vendor perangkat keras.

Untuk mengakses sistem membutuhkan *authentication*. Metode yang biasa digunakan untuk *authentication* user adalah proses login dengan memasukkan nama user dan password. Untuk memasuki *system console* dapat menggunakan login berbasis teks atau grafis. Setiap pemakai Linux harus mempunyai nama login (*user account*) yang sebelumnya harus didaftarkan pada administrator system. Nama login umumnya dibatasi maksimum 8 karakter dan umumnya dalam huruf kecil. Prompt dari shell bash pada LINUX menggunakan tanda “\$”. Sebagai contoh :

```
localhost login: bob
Password:
Last login: Thu Dec 7 10:30:52 on :0
[bob@localhost bob]$
```

Sistem booting akan memasuki *X Window System*, tergantung *display manager* yang digunakan. Default tampilan untuk Linux Red Hat adalah **gdm** (*GNOME Display Manager*).

Pada Linux terdapat *virtual console* yang memungkinkan user masuk ke beberapa login apabila tidak menggunakan *X Window System*. *Virtual console* berupa *full screen* dan sistem non GUI. Terdapat 6 *virtual console* yang tersedia melalui *Ctrl-Alt-F[1-6]*. *Virtual console* juga tersedia melalui *Ctrl-Alt-F7* pada *X Window system* bila X dijalankan.

Sistem X.Org adalah dasar untuk *graphical user interface* (GUI) dari Red Hat Linux. Sistem ini mempunyai arsitektur jaringan client/server yang lengkap dan transparan. Pada aplikasi client/server, X11 menggunakan UNIX-domain atau jaringan TCP/IP untuk operasinya, dimana satu server menyediakan untuk beberapa client berupa perangkat keras (host dan display) dan perangkat lunak (aplikasi) melalui protocol untuk melewatkan data. Terdapat 2 layer yaitu layer perangkat keras independen dan layer perangkat lunak independen. Layer perangkat keras mengatur koordinasi mouse dan keyboard (input) dan video card dan display (output). Layer

perangkat lunak menyediakan API sebagai dasar karakteristik visual yang seragam dan menelusuri platform yang berbeda.

GNOME (GNU Network Object Model Environment) merupakan lingkungan dekstop yang *user friendly* yang memungkinkan user untuk melakukan konfigurasi dan penggunaan komputer dengan lebih mudah. Pada GNOME terdapat panel sepanjang layar bawah untuk menampilkan aplikasi dan menampilkan informasi. Pada GNOME juga terdapat seperangkat aplikasi dan *dekstop tool*. GNOME merupakan standarisasi bagi aplikasi untuk berkomunikasi dan saling konsisten. Dekstop *user friendly* lainnya adalah KDE yang disediakan oleh Linux Red Hat. Untuk melakukan konfigurasi baik GNOME maupun KDE pada workstation Linux Red Hat sangat mudah dan dapat berpindah antar dua dekstop tersebut tergantung pilihan user.

Untuk memulai X.org tidak perlu dilakukan jika sistem booting pada mode grafis. Bila sistem booting pada *virtual console* (mode teks) maka X.org dapat dimulai dengan menjalankan perintah **startx**.

3 PERINTAH SEDERHANA DAN HELP

Perintah Linux standar mempunyai format sebagai berikut :

NamaPerintah [pilihan] [argumen]

Pilihan adalah option yang dimulai dengan tanda - (minus) atau - untuk *full word*. Argumen berupa nama file atau data lain yang dibutuhkan oleh perintah, dapat kosong, satu atau beberapa argumen (parameter). Untuk menjalankan lebih dari satu perintah gunakan tanda semicolon (;). Untuk interupsi instruksi dengan mengetikkan *Ctrl-c*.

Contoh :

```
$ ls                               tanpa argumen
$ ls -a                             option adalah -a = all, tanpa argumen
$ ls /bin                           tanpa option, argumen adalah /bin
$ ls /bin /etc /usr                 ada 3 argumen
$ ls -l /usr                         1 option dan 1 argumen l = long list
$ ls -la /bin /etc                  2 option -l dan -a dan 2 argumen
$ mkdir temp; cp *.txt temp/
```

Beberapa perintah sederhana :

- **date** : menampilkan tanggal dan waktu
- **cal** : menampilkan kalender

Beberapa perintah untuk meminta bantuan (*help*) :

- **whatis**

Perintah ini menampilkan diskripsi pendek dari perintah. Menggunakan database yang diubah setiap hari. Biasanya belum tersedia sesaat setelah menginstall.

- Opsi **-help**

Perintah ini menampilkan summary penggunaan perintah dan daftar argumen. Digunakan oleh sebagian besar perintah tetapi tidak semuanya

- **man**

Perintah ini menyediakan dokumentasi untuk perintah. Hampir semua perintah mempunyai halaman *man*. Halaman dikelompokkan ke dalam *chapter*. Biasanya berfungsi sebagai Linux Manual. Linux Manual dibagi ke dalam beberapa bagian yang masing-masing mencakup topik tertentu dan setiap halaman diasosiasikan tepat satu pada bagian tersebut. Bagian-bagian tersebut adalah :

1. Perintah user
2. System call
3. Library call
4. File khusus
5. Format file
6. Games
7. Miscellaneous
8. Perintah administratif

Sebagai contoh `passwd(1)` sama dengan menjalankan **man 1 passwd** yang merujuk ke perintah **passwd** sedangkan `passwd(5)` menjalankan **man 5 passwd** yang merujuk ke format file `/etc/passwd`.

Pada saat menampilkan halaman man dapat dilakukan navigasi melalui panah, *PgUp*, *PgDn*. Pilihan `/text` digunakan untuk mencari teks. Tombol `n` atau `N` akan berpindah maju atau mundur dan tombol `q` untuk keluar.

Apabila nama perintah tidak diketahui dapat menggunakan perintah **man -k keyword** yang akan menampilkan semua halaman yang tepat. Perintah ini menggunakan basis data **whatis**.

- **info**

Perintah ini sama dengan **man**, tetapi lebih detail. Untuk menjalankan **info** tidak diikuti dengan argumen akan memperlihatkan isi semua halaman. Halaman **info** terstruktur seperti web site. Setiap alamat dibagi ke dalam beberapa "node". Untuk menuju "node" dengan menekan tanda asterik (*).

Pada saat menjalankan perintah **info** dapat dinavigasi dengan panah, *PgUp*, *PgDn*. Untuk berpindah ke *link* berikutnya menggunakan **Tab** dan diikuti **Enter** untuk memilih *link*. Tombol *n*, *p* atau *u* akan menuju ke *node* berikutnya, sebelumnya atau ke *node* atasnya. Kunci *s* diikuti teks dan **Enter** akan mencari teks tersebut (format : *s text*). Untuk keluar dari **info** gunakan tombol *q*.

Aplikasi biasanya menyertakan dokumentasi yang tidak sama dengan format **man** atau **info**. Biasanya berisi copy dari lisensi perangkat lunak, konfigurasi file, tutorial serta buku dokumentasi dari aplikasi. Dokumentasi aplikasi ini dapat dicari di direktori `/usr/share/doc`. Sub direktory ini berisi dokumentasi sebagian besar paket yang terinstall.

Dokumentasi dari Red Hat tersedia pada CD atau website Red Hat <http://www.redhat.com/docs/> yang berisi tuntunan instalasi, pengenalan administrasi sistem, tuntunan administrasi sistem, referensi, keamanan, *step by step* dan lain sebagainya.

TUGAS PENDAHULUAN:

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini :

1. Apa yang dimaksud perintah dasar di bawah ini :
`date, cal`
2. Apa perbedaan perintah untuk manual user di bawah ini :
`whatis, opsi -help, man, info`
3. Apa isi direktory `/usr/share/doc` ?

PERCOBAAN:

1. Login sebagai user.
2. Masuk ke TTY1 dengan menekan *Ctrl-Alt-F1* dan lakukan percobaan-percobaan di bawah ini. Perhatikan hasilnya.
3. Selesaikan soal-soal latihan.

Percobaan 1 : Melihat Tanggal, Waktu dan Kalender Sistem

1. Melihat tanggal saat ini

```
$ date  
$ date +"Hari ini %A, %B %d, %Y.%nJam %r,%Z."
```
2. Melihat kalender

```
$ cal 9 2006  
$ cal -y
```

Percobaan 2 : Perintah Manual

1. Perintah **whatis**

```
$ whatis cal  
$ whatis date
```
2. Opsi **--help**

```
$ date --help  
$ cal -help
```
3. Perintah **man**

```
$ man date  
$ man man  
$ man -f cal  
$ man -k date  
$ man -K date  
$ man 1 passwd  
$ man 5 passwd
```
4. Perintah **info**

```
$ info date  
$ info cal
```
5. Melihat isi direktori dokumentasi dari aplikasi

```
$ ls /usr/share/doc
```

LATIHAN:

1. Lihatlah pilihan (*option*) pada perintah **man**. Pilihan apa yang digunakan untuk mencari nama setiap halaman manual untuk kata kunci tertentu dan daftar nama yang cocok (hasilnya sama dengan **whatis**).
2. Sebutkan pilihan perintah **man** yang digunakan untuk mencari nama dan deskripsi pendek pada setiap halaman manual untuk kata kunci tertentu dan daftar halaman yang cocok.
3. Sebutkan pilihan **man** yang digunakan untuk mencari keseluruhan teks (bukan hanya nama dan deskripsi pendek) dari manual untuk kata kunci tertentu, menampilkan halaman yang cocok.
4. Perintah apa yang digunakan untuk menampilkan halaman **man** untuk fungsi `basename` dari bahasa pemrograman C. Apa perbedaannya dengan menampilkan manual dari perintah `basename`.
5. Apa arti pilihan **-l** dan **-h** pada perintah **ls** ? Coba jalankan perintah `ls -lh namafile` dan lihat outputnya.
6. Perintah `foo` mempunyai format

```
Foo -x|-y -[abcde] FILENAME...
```

Dari perintah di bawah ini mana yang benar?

- a. **foo -x -y -a one.txt**
- b. **foo**
- c. **foo -y -abc one.txt two.txt**
- d. **foo -abc one.txt two.txt three.txt**

LAPORAN RESMI:

1. Buatlah summary Percobaan 1 sampai dengan percobaan 15 dalam bentuk table seperti di bawah ini :

Perintah	Deskripsi	Format
date		
cal		

whatis		
Opsi --help		
man		
info		

2. Analisa latihan yang telah dilakukan.
3. Berikan kesimpulan dari praktikum ini.