

PERTEMUAN 8

SISTEM OPERASI LINUX

Kata "**Linux**" untuk saat ini sudah tidak asing lagi bagi para pengguna internet dan komunitas mahasiswa yang memiliki hobi untuk mencoba software-software baru. Secara teknis dan singkat dapat dikatakan, Linux adalah suatu sistem operasi yang bersifat multi user dan multi tasking, yang dapat berjalan di berbagai platform termasuk prosesor Intel 386 maupun yang lebih tinggi. Sistem operasi ini mengimplementasikan standar POSIX. Linux dapat berinteroperasi secara baik dengan sistem operasi yang lain, termasuk Apple, Microsoft dan Novell. Nama Linux sendiri diturunkan dari pencipta awalnya, **Linus Torvalds**, yang sebetulnya mengacu pada suatu kumpulan software lengkap yang bersama-sama dengan kernel menyusun suatu sistem operasi yang lengkap. Lingkungan sistem operasi ini mencakup ratusan program, termasuk kompiler, interpreter, editor dan utilitas.

Perangkat bantu yang mendukung konektifitas, ethernet, SLIP dan PPP dan interoperabilitas. Produk perangkat lunak yang handal (*reliable*), termasuk versi pengembangan terakhir. Kelompok pengembang yang tersebar di seluruh dunia yang telah bekerja dan menjadikan Linux portabel ke suatu platform baru, begitu juga mendukung komunitas pengguna yang memiliki beragam kebutuhan dan juga pengguna dapat turut serta bertindak sebagai tim pengembang sendiri.

Perbedaan mendasar Linux

Satu hal yang membedakan Linux terhadap sistem operasi lainnya adalah harga. Linux ini 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. 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). Dan itu juga telah menyediakan kemungkinan bagi setiap orang untuk melihat ke dalam suatu sistem operasi yang

nyata dan berkualitas komersial. Karena Linux itu tersedia secara bebas di internet, berbagai vendor telah membuat suatu paket distribusi yang dapat dianggap sebagai versi kemasan Linux. Paket ini termasuk lingkungan Linux lengkap, penagkat lunak untuk instalasi dan mungkin termasuk perangkat lunak khusus dan dukungan khusus.

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 lain pada 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. Juga MSDOS tidak memiliki dukungan yang baik agar dapat berinteroperasi dengan sistem operasi lainnya, termasuk tidak tersedianya perangkat lunak network, program pengembang dan program utilitas yang ada dalam Linux.

MSWindows menawarkan kemampuan grafis yang ada pada Linux termasuk kemampuan networking tetapi tetap memiliki kekurangan yang ada pada MS-DOS. Windows NT yang juga tersedia untuk Digital Alpha selain prosesor x86. Namun Windows NT ini masih juga memiliki beberapa kekurangan yang telah ada pada MS-DOS. Waktu untuk menemukan suatu bug dalam suatu sistem operasi ini tak sebanding dengan harga yang harus dibayar. Sistem operasi Apple untuk Macintosh hanya dapat berjalan di sistem Mac. Juga memiliki kekurangan dari sisi ketersediaan perangkat bantu pengembang (development tool) dan juga kurang dapat secara mudah untuk berinteroperasi dengan sistem operasi lainnya. Apple juga telah memungkinkan Linux dapat dijalankan pada PowerMac.

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 Tanenbaum. 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 software 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. Anton, Afri, dan Wisesa Open Source Campus Agreement

Kelebihan Linux

Di sini akan dijelaskan beberapa kelebihan dari sistem operasi Linux/UNIX dibandingkan dengan dengan sistem operasi yang lain. Dan berikut ini adalah beberapa fakta dari hal-hal yang menguntungkan dengan menggunakan program dan file-file Linux/UNIX :

Pada dasarnya semua data tersimpan di dalam harddisk walau ada beberapa kondisi dimana data tersimpan di disket. Linux/UNIX memberikan beberapa proses spesial dimana terminal, printer dan device hardware lainnya dapat diakses seperti kita mengakses file yang tersimpan dalam harddisk atau disket. _ Ketika program dijalankan, program tersebut dijalankan dari harddisk ke dalam RAM dan setelah dijalankan akan dinamakan sebagai proses. Linux/UNIX menyediakan servis untuk membuat, memodifikasi program, proses dan file. Linux/UNIX mendukung struktur file yang bersifat hirarki. Linux/UNIX adalah salah satu sistem operasi yang termasuk ke dalam kelas sistem operasi yang dapat melakukan multitasking. Multitasking sendiri adalah keadaan dimana suatu sistem operasi dapat melakukan banyak kerjaan pada saat yang bersamaan.

Selain multitasking, Linux/UNIX juga dapat mendukung multiuser. Yaitu sistem operasi yang pada saat bersamaan dapat digunakan oleh lebih dari satu user yang masuk ke dalam sistem. Bahkan untuk Linux juga mendukung untuk multiconsole dimana pada saat bersamaan di depan komputer langsung tanpa harus melalui jaringan dan memungkinkan lebih dari satu user masuk ke dalam sistem.

Bagian sistem operasi

Sistem Operasi Linux/UNIX terdiri dari kernel, 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 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 dan pengolah kata (*word processor*) merupakan program aplikasi.

Bagian penting kernel 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. Pada bagian dasar kernel berisi hardware device drivers untuk setiap jenis hardware yang didukung.

File System Linux

Struktur direktori Linux

Direktori root Linux memiliki beberapa direktori yang merupakan standar direktori pada

Direktori	Isi
/bin	berisi file-file binary standar yang dapat digunakan oleh seluruh user baik user biasa maupun super user
/boot	berisi file-file yang digunakan untuk booting Linux termasuk kernel image
/dev	berisi file system khusus yang merupakan refleksi device hardware yang dikenali dan digunakan sistem
/etc	berisi file-file konfigurasi sistem, biasanya hanya boleh diubah oleh super user
/home	berisi direktori-direktori yang merupakan direktori home untuk user biasa dan aplikasi tertentu
/lib	berisi file-file library yang digunakan untuk mendukung kerja kernel Linux
/mnt	direktori khusus yang disediakan untuk mounting (mengaitkan) device disk storage ke sistem dalam bentuk direktori
/proc	berisi file system khusus yang menunjukkan data-data kernel setiap saat
/root	direktori home untuk user root (user khusus dengan privileges hampir tak terbatas)
/sbin	sama seperti direktori bin, tetapi hanya super user yang sebaiknya menggunakan binary-binary tersebut mengingat fungsi-fungsi binary yang terdapat di direktori ini untuk maintenance sistem
/tmp	berisi file-file sementara yang dibutuhkan sebuah aplikasi yang sedang berjalan
/usr	berisi library, binary, dokumentasi dan file lainnya hasil instalasi user
/var	berisi file-file log, mailbox dan data-data aplikasi

Tabel 3.1: Direktori Linux

banyak distro Linux. Direktori-direktori tersebut antara lain :

Struktur data kernel

Saat kernel melakukan sebuah proses, data-data proses tersebut disimpan secara periodik dalam bentuk file-file. Untuk melihat data-data kernel tersebut, maka file-file yang dimaksud harus di parsing setiap saat karena datanya yang dinamis. Cara termudah yang dapat dilakukan antara lain dengan menggunakan perintah `cat`. Syntax :

```
cat <file_system_yang_di_maksud>
```

File-file ini tersimpan dalam direktori-direktori yang disimpan terstruktur dalam direktori `/proc`.

Berikut ini gambaran sekilas mengenai struktur direktori `/proc` :

Direktori atau file	Isi
<code>/proc/[nomor]</code>	Di dalam <code>proc</code> terdapat directory yang dinamakan dengan nama nomor-nomor. Nomor-nomor ini dinamakan sesuai dengan PID-nya
<code>/proc/cpuinfo</code>	File ini berisi tentang segala sesuatu dari CPU info dan arsitektur dari system, untuk setiap arsitektur yang berbeda akan mempunyai daftar yang berbeda pula.
<code>/proc/devices</code>	Daftar dari devices yang ada di system. Ini dapat digunakan oleh MAKEDEV script untuk konsistensi terhadap kernel.
<code>/proc/dma</code>	Daftar dari dma (direct memory access) channel yang digunakan.
<code>/proc/filesystems</code>	Daftar dari filesystem yang di dukung oleh kernel.
<code>/proc/interrupts</code>	Daftar ini berisi jumlah dari interrupt berdasarkan IRQ pada mesin i386
<code>/proc/ioports</code>	Daftar yang berisi input output (I/O) port yang sedang digunakan
<code>/proc/kcore</code>	File ini merupakan pseudo file yang besarnya disesuaikan dengan memory fisik yang dipunyai mesin.
<code>/proc/kmsg</code>	Berisi tentang kernel log message yang digunakan oleh klogd dalam melog setiap pesan dari kernel.
<code>/proc/ksyms</code>	File ini mengandung kernel definisi simbol yang digunakan oleh modules tools untuk melink secara dynamic, dan mengikat modul-modul yang dapat di load.
<code>/proc/loadavg</code>	Jumlah beban rata-rata yang memberikan daftar proses yang sedang berjalan ataupun dalam keadaan queue dalam interval waktu 1,5 dan 15 menit.
<code>/proc/locks</code>	File ini berisi daftar dari file yang di lock.
<code>/proc/meminfo</code>	File ini digunakan oleh free untuk melaporkan jumlah memory yang bebas dan yang sedang digunakan (baik fisik maupun swap) dari system
<code>/proc/modules</code>	Daftar dari modul-modul yang di load ke system.
<code>/proc/net/</code>	Direktori ini berisi pseudo-files yang berisi status dari beberapa bagian dari layer network.
<code>/proc/pci</code>	File ini berisi daftar berisi tentang semua PCI device yang di temukan selama inisialisasi kernel berikut konfigurasinya
<code>/proc/scsi/</code>	Directory yang berisi tentang midlevel pseudo files dan berbagai directory yang berisi lowlevel scsi driver
<code>/proc/self/</code>	Direktori ini mengacu kepada proses akses ke <code>/proc</code> filesystems, dan identik dengan direktori <code>/proc</code> yang dinamakan oleh PID dari proses yang sama.
<code>/proc/stat</code>	kernel/system statistik.
<code>/proc/sys</code>	Direktori ini berisi sejumlah file dan subdirektori yang berhubungan dengan variabel kernel.
<code>/proc/uptime</code>	File ini berisi dua kelompok angka, angka dari uptime system (s), dan waktu yang dihabiskan dalam idle proses (s).
<code>/proc/version</code>	Berisi string yang mengidentifikasi versi kernel yang sedang digunakan.

Tabel 3.2: Direktori `/proc`

Pengenalan device

Semua device di linux dinyatakan dalam bentuk file. Apabila nantinya device-device ini

Disk dan hard disk

Nama file	Nama divais
/dev/fd0	Drive floppy pertama
/dev/fd0	Drive floppy pertama
/dev/fd1	Drive floppy kedua
/dev/hda	HD bus AT pertama
/dev/hda1 - /dev/hda15	Partisi-partisi dari HD bus AT pertama
/dev/sda	HD SCSI pertama
/dev/sda1 - /dev/sda15	Partisi-partisi dari HD SCSI pertama
/dev/sdb	HD SCSI kedua
/dev/sdc	HD SCSI ketiga

Tabel 3.3: Nama device disk dan hard disk

Drive CDROM

Nama file	Nama divais
/dev/cdrom	Link ke cdrom yang digunakan
/dev/aztcd	CD-ROM Aztech CDA268-01
/dev/cdu535	Sony CDU-535 CD-ROM
/dev/cm2206cd	Philips CM206
/dev/gscd0	CD-ROM Goldstar R420
/dev/hda - /dev/hdd	ATAPI IDE CD-ROM
/dev/lmscd	CD-ROM Philips CM 205/250/206/260
/dev/mcd	Mitsumi CD-ROM
/dev/sbpcd0 - /dev/sbpcd3	CD-ROM pada SoundBlaster
/dev/scd0 - /dev/scd1	Drive CD-ROM SCSI
/dev/sonycd	CD-ROM Sony CDU 31a
/dev/sjcd	CD-ROM Sanyo
/dev/optcd	CD-ROM Optics Storage

Tabel 3.4: Nama device CDROM

Tape

Nama file	Nama divais
/dev/rmt0	SCSI streamer pertama dengan pemutar-balik (rewinding) otomatis
/dev/nrmt0	SCSI streamer pertama tanpa pemutar-balik otomatis
/dev/ftape	Floppy streamer dengan pemutar-balik otomatis
/dev/nftape	Floppy streamer tanpa pemutar-balik otomatis

Tabel 3.5: Nama device tape

Mouse

Nama file	Nama divais
/dev/mouse	Link (kaitan) ke mouse yang digunakan
/dev/atibm	Mouse dengan bus dan kartu grafis ATI
/dev/logibm	Mouse Logitech dengan sistem bus
/dev/inportbm	Mouse PS/2 dengan sistem bus

Tabel 3.6: Nama divais mouse (bus dan PS/2)

perlu untuk di akses maka kita tinggal melihat isi dari /dev berikut adalah tabel dari penamaan device di linux :

Modem

Nama file	Nama divais
<code>/dev/modem</code>	Link ke port COM pada modem yang dihubungkan

Tabel 3.7: Nama divais modem

Port paralel

Nama file	Nama divais
<code>/dev/lp0 - /dev/lp2</code>	Interface paralel 0 hingga 2

Tabel 3.9: Divais port paralel

Khusus

Nama file	Nama divais
<code>/dev/null</code>	Data apapun (data bin) akan di"telan"
<code>/dev/tty1 - /dev/tty8</code>	Konsol virtual
<code>/dev/zero</code>	Menghasilkan keluaran bilangan dengan byte null

Tabel 3.10: Divais khusus

- **I/O dan perintah Dasar Linux**

Pengenalan redirection dan pipe

Redirection dan pipe merupakan standar dari fasilitas shell di unix.

Redirection

Fasilitas redirection memungkinkan kita untuk dapat menyimpan output dari sebuah proses untuk disimpan ke file lain (Output Redirection) atau sebaliknya menggunakan isi dari file sebagai input dalam suatu proses (Input edirection). Komponen-komponen dari redirection adalah `<`, `>`, `<<`, `>>` Untuk lebih jelas nya akan di berikan contoh untuk masing-masing redirection :

a. Output Redirection

Kita akan menggunakan perintah `cat` yang telah tersedia secara default di shell linux.

Syntax-nya sbb :

```
$ cat ><namafile>
```

Contoh :

Membuat File dengan nama test

```
antoro@drutz:~$ cat > test
```

ini hanya sebuah test dari output redirection

hehehehehe.....

^D

Melihat isi file test

```
antoro@drutz:~$ cat test
```

ini hanya sebuah test dari output redirection

hehehehehe.....

```
antoro@drutz:~$
```

Penambahan untuk file test

```
antoro@drutz:~$ cat >> test
```

baris ini tambahan dari yang lama...

^D

Melihat kembali isi file test setelah ditambahkan beberapa kata

```
antoro@drutz:~$ cat test
```

ini hanya sebuah test dari output redirection

hehehehehe.....

baris ini tambahan dari yang lama...

```
antoro@drutz:~$
```

Disini kita melihat bahwa output dari perintah cat akan di belokkan (redirect) ke sebuah file dengan nama test.

b. Input Redirection

Isi dari suatu file akan kita gunakan sebagai input dari suatu proses yang akan kita jalankan. Sebagai contoh kita akan mencoba mengirimkan mail ke diri sendiridengan isi mail berasal dari file test tadi antoro@drutz:~\$ mail antoro < test Sekarang kita lihat mail yang telah dikirim tadi dengan perintah sbb :

```
antoro@drutz:~$ mail
```

```
Mail version 8.1 6/6/93. Type ? for help.
```

```
"/var/spool/mail/antoro": 1 message 1 new
```

```
N 1 antoro@drutz.adhyaks Thu Nov 9 14:51 14/525
```

```
& 1
```

```
Message 1:
```

```
From antoro@drutz.adhyaksa.net Thu Nov 9 14:51:12 2000
```

```
Delivered-To: antoro@drutz.adhyaksa.net
```

```
To: antoro@drutz.adhyaksa.net
```

```
Date: Thu, 9 Nov 2000 14:51:12 +0700 (JAVT)
```

```
From: antoro@drutz.adhyaksa.net (/me)
```

```
ini hanya sebuah test dari output redirection
```

```
hehehehehe.....
```

```
baris ini tambahan dari yang lama...
```

```
& q
```

```
antoro@drutz:~$
```

Isi dari file test di jadikan sebagai input dari proses yang kita lakukan yaitu proses pengiriman mail.

Pipeline

Pipeline (|) adalah fasilitas di shell UNIX yang berfungsi untuk memberikan input dari suatu proses dari output proses yang lain. Misalkan sebagai contoh :

Sebelum kita gunakan pipeline

```
antoro@drutz:~$ find *
```

```
dead.letter  
mbox  
test
```

Setelah kita gunakan pipeline

```
antoro@drutz:~$ find * | grep test  
test  
antoro@drutz:~$
```

Pada contoh pipeline di atas, mempunyai arti bahwa output dari perintah find menjadi input dari perintah grep yang kemudian hanya mengambil kata "test" dari output find.

Shell (bash command)

Shell adalah sebuah program yang membaca input standar yaitu keyboard. Ketika kita mengetikkan sesuatu di keyboard maka shell akan menafsirkan apa yang kita ketikkan. Sebagai contoh apabila kita ketikkan ls pada shell dan ls ternyata merupakan program yang dapat di eksekusi maka shell akan menjalankan program tersebut. Misal :

```
antoro@drutz:~$ ls  
test  
antoro@drutz:~$ hello  
bash: hello: command not found  
antoro@drutz:~$
```

Kita dapat melihat bahwa ketika ls kita ketikkan maka program ls dijalankan, sedangkan apabila kita jalankan hello dan karena memang tidak ada program hello maka shell tidak dapat mengeksekusinya.

Jenis-jenis shell

Jenis shell yang digunakan di unix maupun linux banyak macamnya, tetapi dilihat dari segi kuantitas pemakainya shell yang banyak dipakai adalah sebagai berikut :

- Bourne shell (sh)
- C shell (csh)
- Korn shell (ksh)
- Bourne Again shell (bash)

Yang paling banyak di gunakan adalah bash, dimana bash ini merupakan pengembangan dari sh dan ksh. Mayoritas distribusi linux saat ini menggunakan bash sebagai default shell-nya.

Perintah-perintah dasar dalam Linux

cat

Perintah cat ini menampilkan isi dari suatu file ke standart output (stdout) Syntax :

\$ cat <namafile>

Contoh :

```
antoro@drutz:~$ cat test
```

ini hanya sebuah test dari output redirection

hehehehehe.....

baris ini tambahan dari yang lama...

cat dapat juga digunakan untuk memasukkan sebuah isi dari suatu file ke dalam file yang lain.

Syntax :

\$ cat file1 file2 file3 > file4

clear

Perintah clear ini mirip dengan cls pada DOS yang gunanya membersihkan layar Syntax :

\$ clear

Anton, Afri ,dan Wisesa Open Source Campus Agreement

cp

Mirip dengan copy pada DOS, perintah cp ini berfungsi mengkopi file. Syntax :

```
$ cp [option] file /dir/path/
```

Untuk lebih jelas silahkan dibaca pilihan-pilihannya dengan menjalankan :

```
$ cp --help
```

cut

Perintah cut mendefinisikan suatu file yang berisi data berdasarkan kolom Syntax :

```
$ cut [option] file
```

Contoh : kita akan cut file test dari kolom 1-7

```
antoro@drutz:~$ cut -c 1-7 test
```

ini han

heheheh

baris i

```
antoro@drutz:~$ cat test
```

ini hanya sebuah test dari output redirection

hehehehehe.....

baris ini tambahan dari yang lama...

```
antoro@drutz:~$
```

Dari contoh dapat terlihat bahwa cut hanya menampilkan isi dari file test dari kolom 1 - 7

find

Dari namanya sudah dapat diterka bahwa perintah ini berfungsi untuk mencari file ataupun directori. Syntax :

```
$ find /path [option]
```

Contoh :

```
antoro@drutz:~$ find . -name te*
./test
antoro@drutz:~$
```

grep

Perintah ini berguna untuk pencarian data di dalam file, penggunaan grep akan lebih mengefisienkan waktu ketimbang harus membaca satu persatu Syntax :

```
$ grep [option] "data" file
```

Contoh :

```
antoro@drutz:~$ grep "ini" test
ini hanya sebuah test dari output redirection
baris ini tambahan dari yang lama...
antoro@drutz:~$
```

ln

Kegunaan perintah ini adalah untuk membuat link dari satu file/directori ke file/directori lain Syntax :

```
$ ln -s /path/to/source target
```

Contoh :

```
antoro@drutz:~$ ln -s test uji
antoro@drutz:~$ ls -l
total 2
-rw-r--r-- 1 antoro antoro 102 Nov 9 14:11 test
lrwxrwxrwx 1 antoro antoro 4 Nov 10 03:21 uji -> test
antoro@drutz:~$
```

Dari contoh dapat dilihat bahwa file uji adalah merupakan link dari file test

locate

Perintah ini digunakan untuk mengetahui dimana letaknya sebuah file atau directori. Fungsinya kurang lebih sama dengan find, bedanya locate menggunakan sebuah database (biasanya terletak di /var/lib/locatedb) yang dapat di update menggunakan perintah updatedb. Syntax :

```
$ locate <something>
```

Contoh :

```
antoro@drutz:~$ locate uji
/home/antoro/uji
antoro@drutz:~$
```

ls

Perintah ini sama seperti dir pada DOS yanitu berfungsi untuk menampilkan isi dari suatu directory beserta atributatribut filenya. Syntax :

```
$ ls [option] /directory
```

Contoh :

```
antoro@drutz:~$ ls /home/antoro
test uji
antoro@drutz:~$
```

mkdir

Perintah mkdir ekivalen dengan md (make directory) pada DOS yang berguna untuk membuat sebuah directory. Syntax :

```
$ mkdir <namadir>
```

mv

Perintah ini mirip dengan perintah move pada DOS yang berguna untuk memindahkan file dari satu directory ke directory lainnya, atau juga dapat digunakan sebagai pengganti nama file (ren/rename pada DOS) Syntax :

```
$ mv file1 file2
```

rm dan rmdir

Perintah rm adalah perintah untuk menghapus file. Untuk directory dapat digunakan rmdir Syntax :

```
$ rm <namafile>
```

```
$ rmdir <namadirectori>
```

tail

Perintah ini berlawanan dengan perintah cut, tail mendefinisikan sebuah data pada file menurut barisnya. Sedikit perbedaan adalah pada tail secara default ditampilkan 10 baris terakhir dari isi file

Syntax :

```
$ tail [option] <namafile>
```

Contoh :

```
antoro@drutz:~$ tail test
```

ini hanya sebuah test dari output redirection

hehehehehe.....

baris ini tambahan dari yang lama...

```
antoro@drutz:~$
```

Bila kita ingin menampilkan hanya 2 baris terakhir gunakan option [-[nilai]]. Misal :

```
antoro@drutz:~$ tail -2 test
```

hehehehehe.....

baris ini tambahan dari yang lama...

```
antoro@drutz:~$
```

mount

Setiap device dalam linux agar dapat diakses harus terlebih dahulu di-mount atau dikaitkan. Syntax :

```
$ mount [option] /dev/<devicefile> /path/to/mountdir
```

Contoh :

```
$ mount /dev/hda1 /mnt/disk
```

ps

Perintah ini digunakan untuk melihat setiap proses yang dijalankan di dalam mesin beserta nomor prosesnya. Syntax :

```
$ ps [option]
```

kill

Perintah kill (mematikan) sesuai namanya adalah berfungsi untuk mengirimkan signal ke suatu proses. Sehingga bisa memerintahkan apakah suatu proses ditunda , dihentikan atau dilanjutkan.

Tetapi paling sering digunakan untuk mematikan proses yang sedang berjalan. Syntax :

```
$ kill <nomor-prosesnya>
```

adduser, passwd dan userdel

Perintah adduser dan userdel adalah file-file untuk administrasi user. adduser digunakan untuk menambahkan user pada suatu mesin. Kemudian setelah ditambahkan ditentukan password user yang baru tersebut dengan perintah passwd. Sedangkan userdel digunakan untuk menghapus user di mesin. Untuk menjalankan perintah-perintah ini diperlukan root priviledge. Syntax :

```
# adduser <namauser>
```

```
# passwd <namauser>
```

```
# userdel [-r] <namauser>
```