Linux Shells

Jakarta, 2026

Introduction to Linux Shells

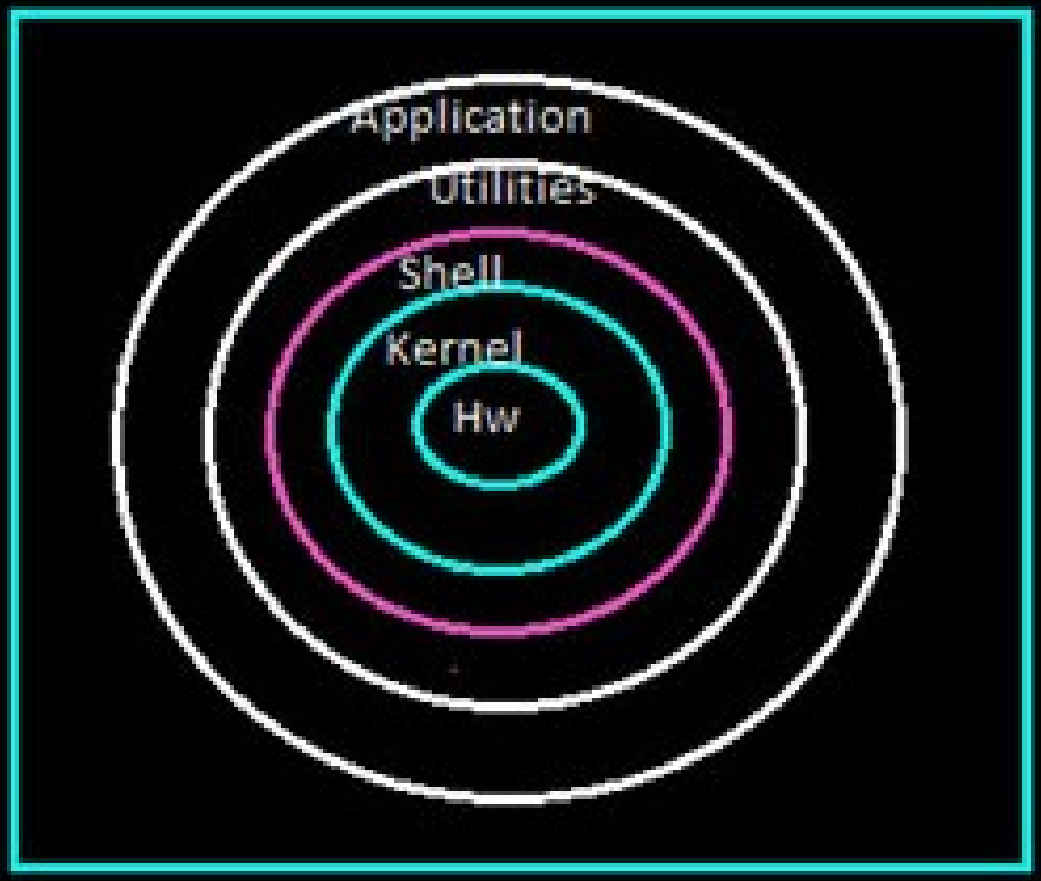
- Command Line Utility yang digunakan untuk interaksi dengan kernel linux disebut SHELL
- Shell interface menghubungkan kernel dan hardware
- Fungsi kerja shell adalah membaca input dari user dan menjalakannya (executes)

Introduction to Linux Shells

- Beberapa jenis shell yang ada di Linux
  1. Bourne Shell
  2. C-Shell
  3. TC-Shell
  4. Korn Shell

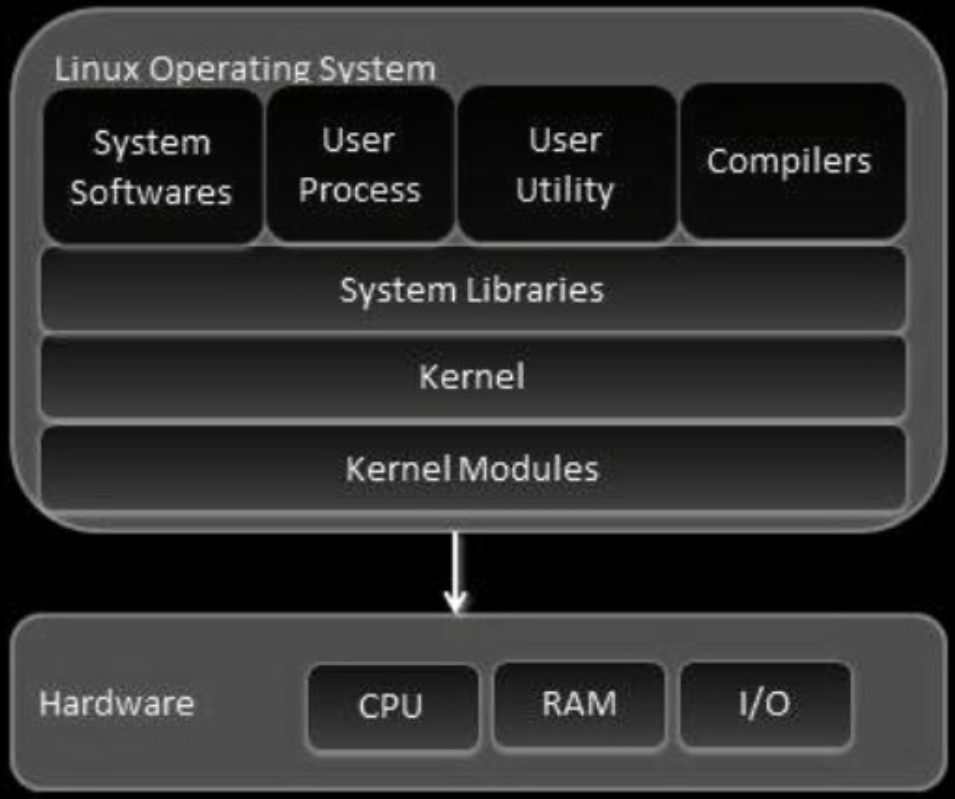
Introduction to Linux Shells

- Linux Kernel architecture



Introduction to Linux Shells

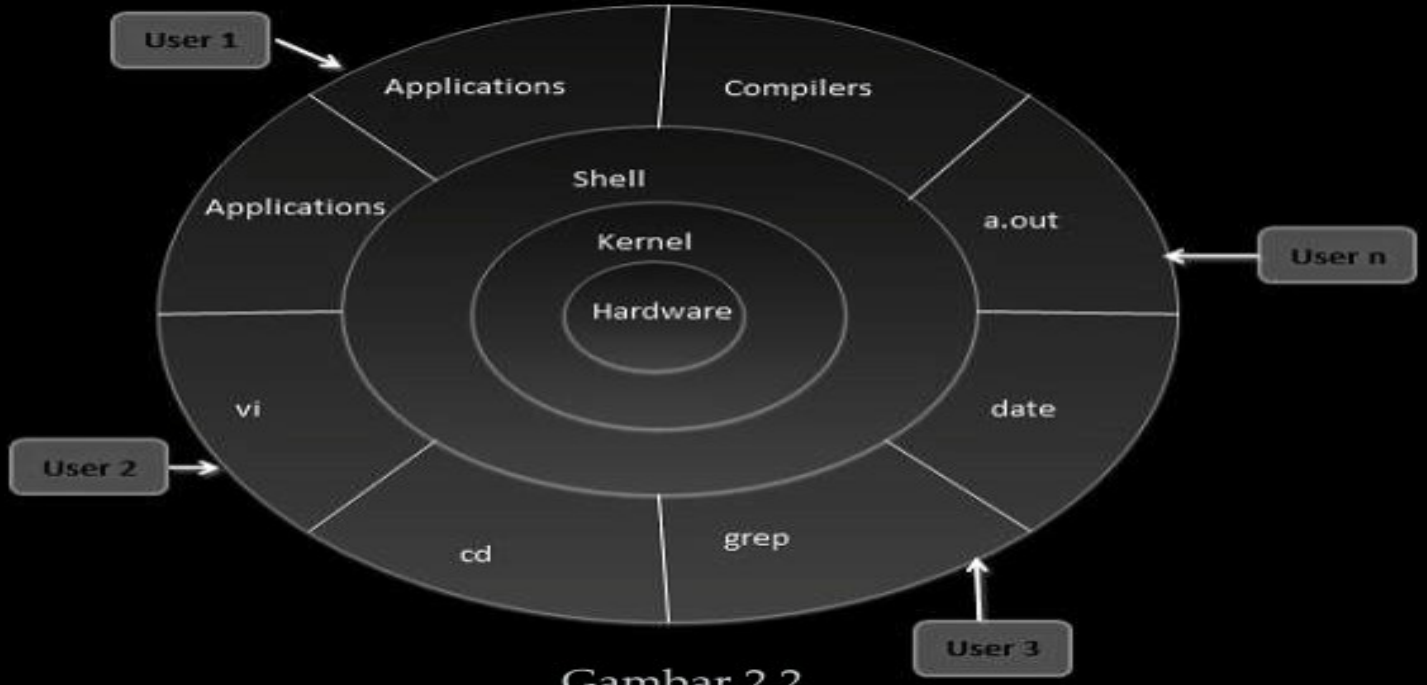
- Linux Component



Gambar 2.1
Linux Component
(http://www.tutorialspoint.com)

Introduction to Linux Shells

- Sedangkan secara arsitektur, sistem Linux dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.2
Linux Architecture
(http://www.tutorialspoint.com)

Bourne Shell

- Shell yang digunakan default di Linux
- User dapat berpindah ke Bourne Shell dengan mengetikkan perintah ***sh***
- Path Bourne Shell adalah ***/bin/sh***



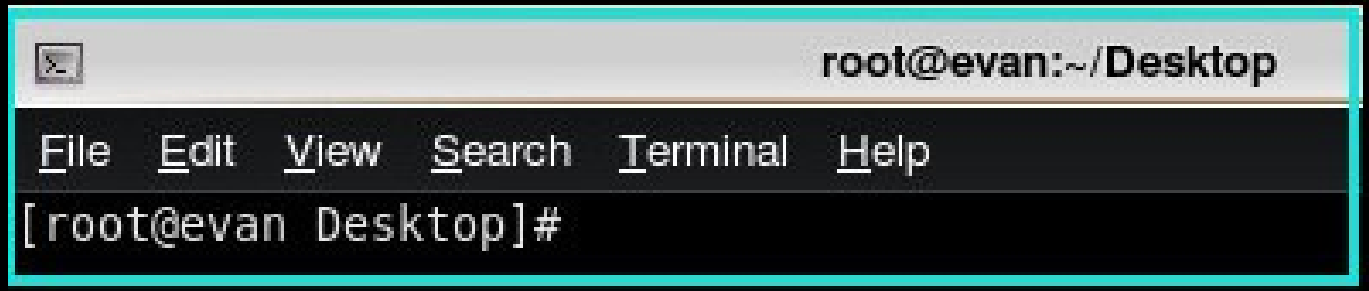
C - Shell

- User dapat berpindah ke C-Shell dengan menggunakan perintah ***csh***
- Menggunakan simbol **$** untuk menampilkan proses PID (Process identification number) dari process yang dipilih
- Path dari C-Shell adalah ***/bin/sh***

```
[root@evan Desktop]# csh
[root@evan ~/Desktop]# ps -p $$
  PID TTY          TIME CMD
 7453 pts/0    00:00:00 csh
[root@evan ~/Desktop]#
```

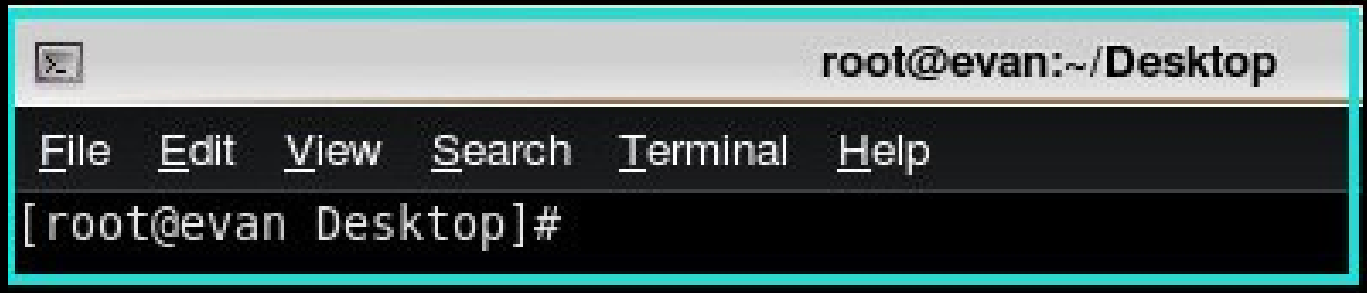
Shell Login Process

- Untuk masuk ke Linux Shell atau Console menggunakan perintah Ctrl + Alt + F1
- Dapat menggunakan menu Open Terminal



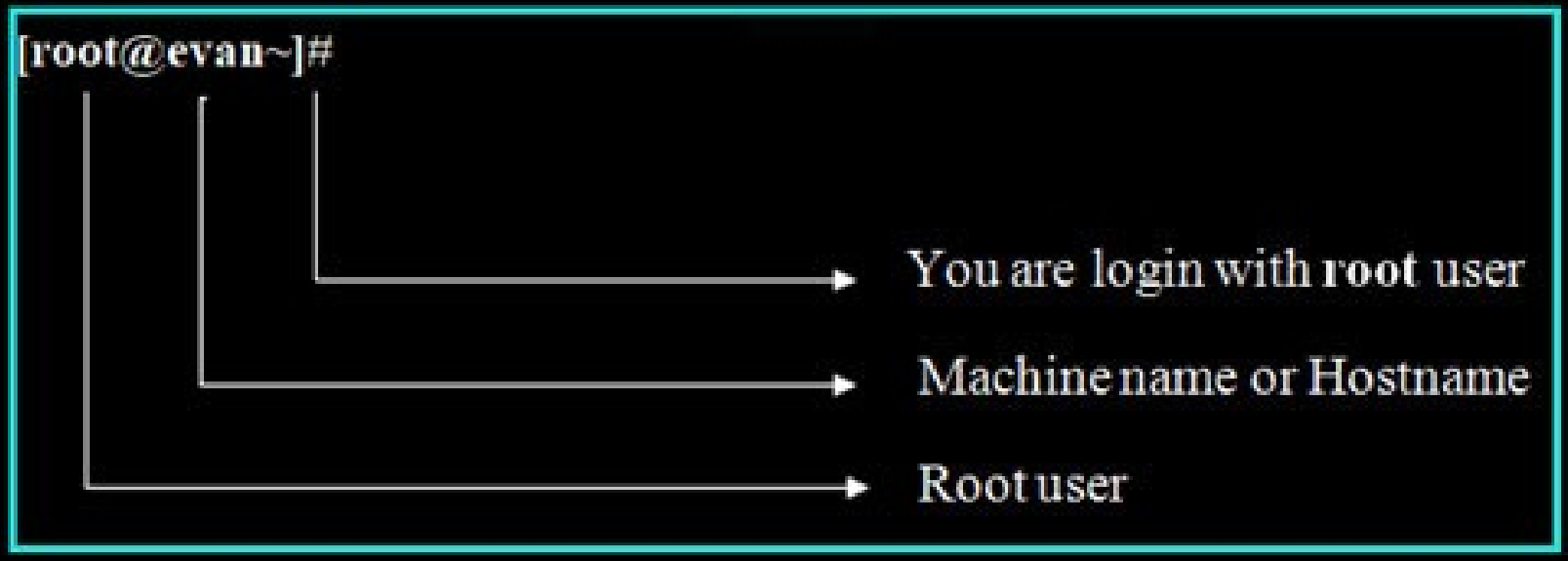
Shell Login Process

- Simbol **$** di dalam shell menunjukkan logging dengan user bukan root
- Simbol # di dalam shell menunjukkan user masuk dengan user root
- Untuk berpindah mode user menjadi mode root dibutuhkan authentication (password)



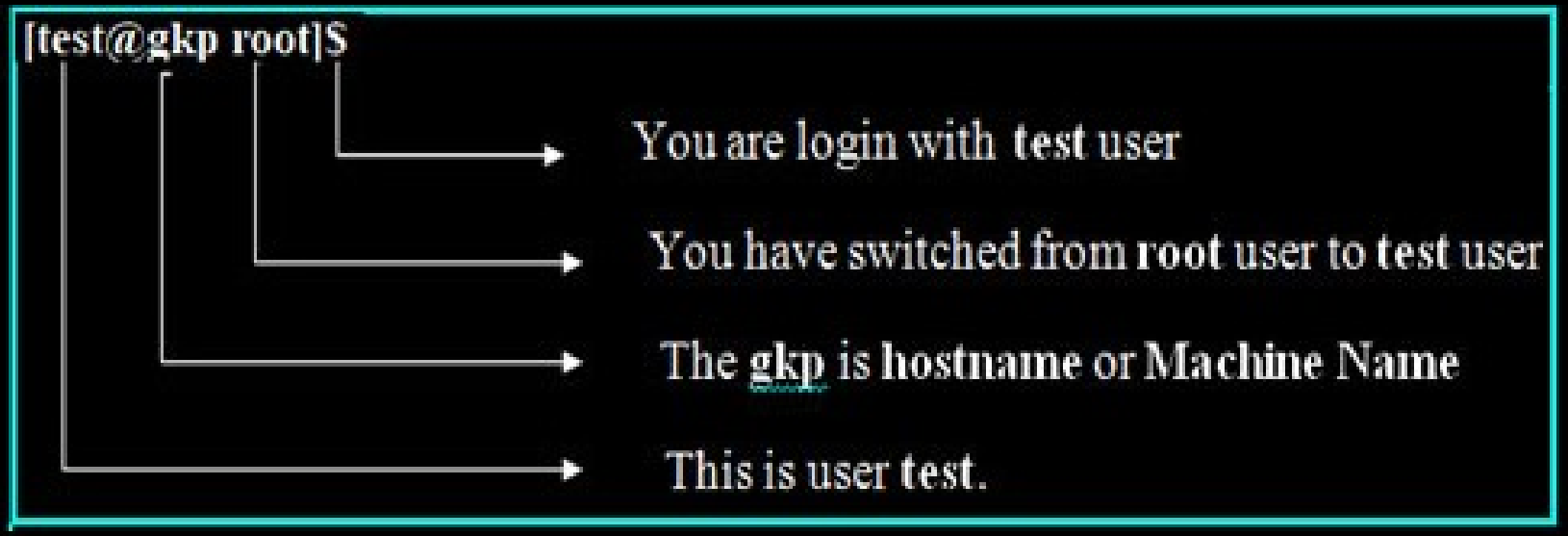
Shell Login Process

- Gambar Linux shell prompt ketika log atau masuk menggunakan user root



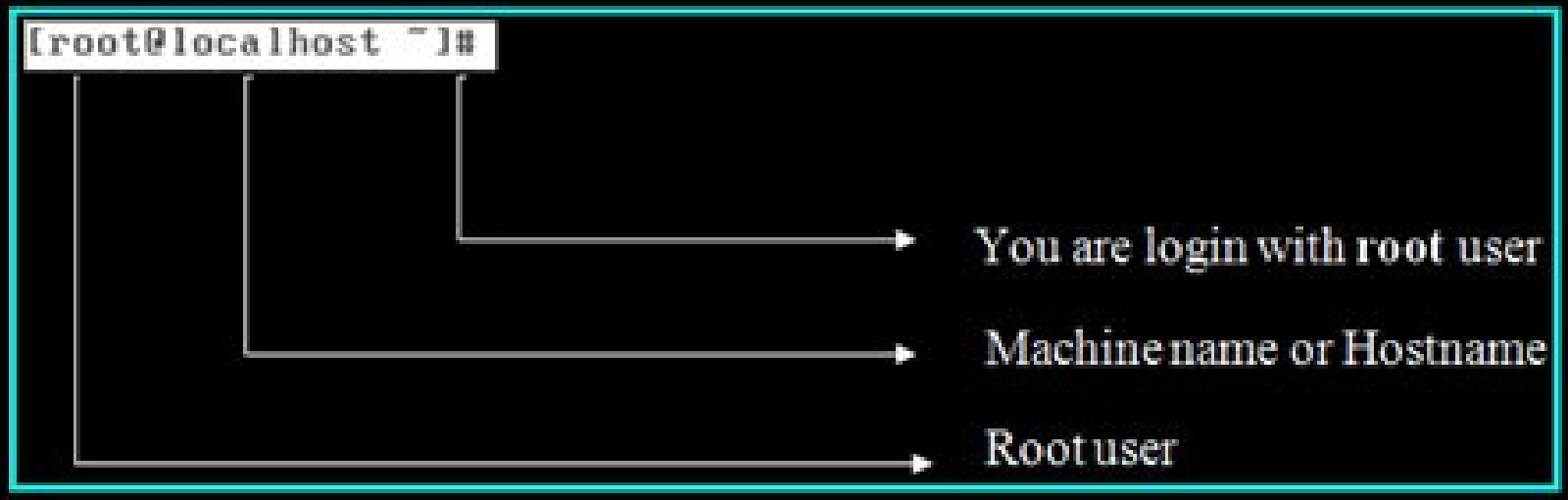
Shell Login Process

- Gambar Linux Shell prompt ketika logging atau masuk menggunakan non-root user



Shell Login Process

- Gambar Linux Shell prompt ketika logging atau masuk pada install linux pertama



File System Directory

- Satu semboyan yang bisa menggambarkan sistem UNIX dan juga berlaku untuk sistem UNIX-Like seperti Linux adalah

"On a UNIX system, everything is a file; if something is not a file, it is a process."

File System Directory

- Sebagian besar file pada sistem Linux adalah file biasa, sering disebut juga sebagai regular file
- File-file ini merupakan data biasa yang mungkin saja berisi text, program yang dapat dieksekusi, maupun input dan output dari program lain

File System Directory

- **Directories,** adalah file yang berisi file lain atau file yang memiliki daftar file lain.
- **Special files**, file yang digunakan untuk keperluan pekerjaan input dan output dari sistem Linux.
- **Links,** file yang memiliki hubungan atau link dengan file atau direktori lain.

File System Directory

- **(Domain) sockets**, jenis file yang digunakan oleh TCP/IP Socket, file ini bertugas untuk menangani proses atau pekerjaan yang berkaitan dengan jaringan.
- **Named pipes**, file yang menyediakan komunikasi antara satu proses dengan proses lainnya.

File System Directory

Tabel 2.1
Jenis file pada sistem Linux

Simbol	Jenis File
-	Regular file
d	Directory
l	Link
c	Special File
s	Socket
p	Name Pipe
b	Block Device

File System Directory

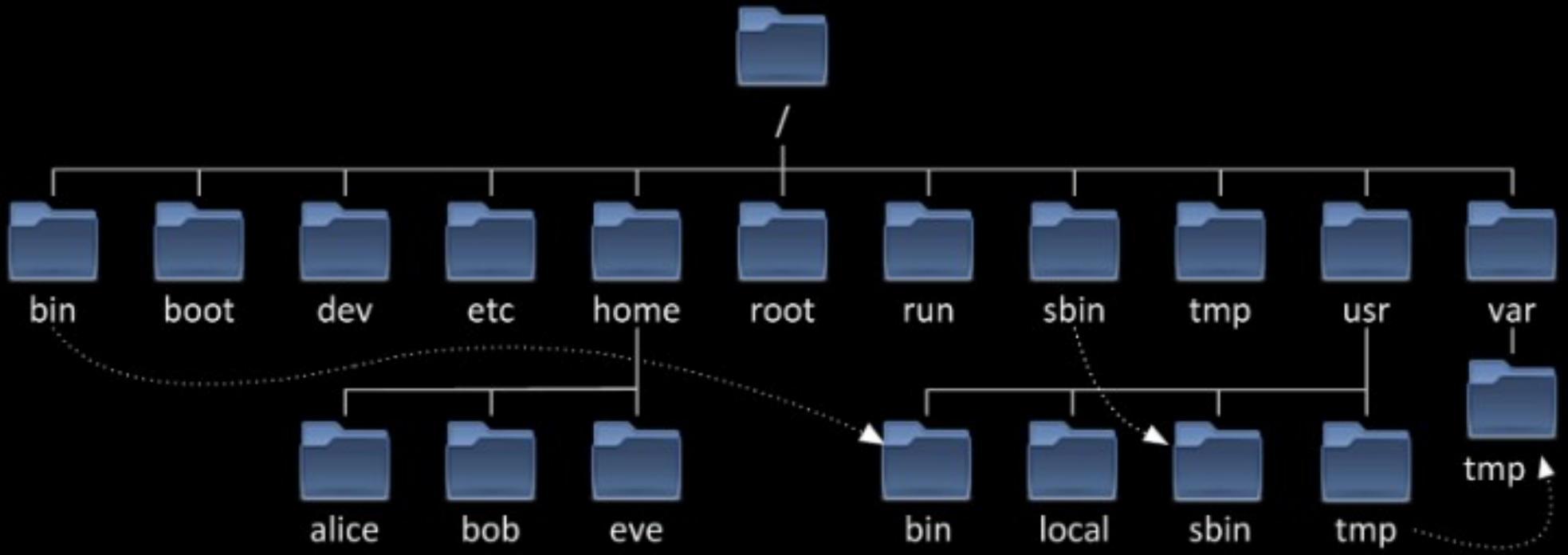
- Contoh amati gambar di bawah ini

```
[alundra@ilmujaringan ~]$ ls -l /home/alundra
total 1148
drwx------. 4 alundra alundra    4096 Mar 17 19:55 .
drwxr-xr-x. 4 root    root         32 Mar 17 19:44 ..
drwxrwxr-x. 4 alundra alundra    4096 Mar 17 19:54 data
-rw-rw-r--. 1 alundra admin   1024966 Mar 10 17:41 dokumen.kita.pptx
-rw-rw-r--. 1 alundra admin    117063 Sep 30 19:14 pengenalan.linux.docx
drwxrwxr-x. 3 alundra alundra      29 Mar 17 19:55 tugas
lrwxrwxrwx. 1 alundra alundra       9 Mar 17 19:49 uji -> /tmp/ping
```

File System Directory

- Perhatikanlah bahwa data dan tugas pada uraian di atas adalah sebuah direktori (karakter d).
- Sedangkan file dokumen.kita.pptx dan pengenalan.linux.docx adalah regular file (karakter -).
- Adapun uji merupakan file dengan kategori link (karakter l).
- Setiap file pada sistem Linux juga memiliki hak kepemilikan dan hak akses read (r), write (w) dan execute (x).

Debian Linux Directory Structure



Debian Linux Directory Structure

Directory	Details
/bin	Essential software typically needed to get the system running
/boot	Files related to the boot menu/loader
/dev	Virtual files representing hardware devices
/etc	System configuration files
/home	User's personal folders
/lib	Support or library files required by software or applications
/media	Contains subfolders where storage devices can be mounted
/proc	Virtual folder containing files representing stats and settings
/root	Personal folder for the root user
/sbin	Essential software for system maintenance, used only for the root user
/tmp	Temporary files/folders
/usr	Essentially, subdirectories containing most software used on the system, including system libraries and documentation
/var	Data that is vital to the running of the system and that is constantly being updated

Debian Linux Directory Structure

- **/** , disebut juga sebagai root directory (direktori root). Direktori ini merupakan direktori utama di mana semua file dan direktori bernaung.
- /root, digunakan untuk menyimpan file-file dari user root. User root itu sendiri merupakan user dengan hak akses tertinggi pada suatu sistem Linux (super user).
- /bin, berisi file eksekusi binary. Direktori ini berisi perintah- perintah dasar yang dapat digunakan oleh semua user.

Debian Linux Directory Structure

- /sbin, sama seperti /bin yang berisi file-file eksekusi dalam bentuk binary. Namun file eksekusi tersebut hanya dapat dijalankan oleh super user.
- /etc, direktori ini berisi file-file konfigurasi untuk semua program, service maupun konfigurasi-konfigurasi yang akan dibutuhkan oleh sistem.
- /dev, direktori ini berisi file-file yang menyatakan hardware yang digunakan.

Debian Linux Directory Structure

- /var, berisi file-file yang kemungkinan akan berubah pada saat sistem berjalan, misalnya file-file log
- /usr, berisi file binary, library, documentation, source code dari beberapa program level kedua. Juga berisi file program dari pengguna (user) yang ada pada sistem.
- /home, merupakan home direktori dari setiap user (pengguna), tempat user-user tersebut menyimpan dokumen, personal setting dan lain-lain.

Debian Linux Directory Structure

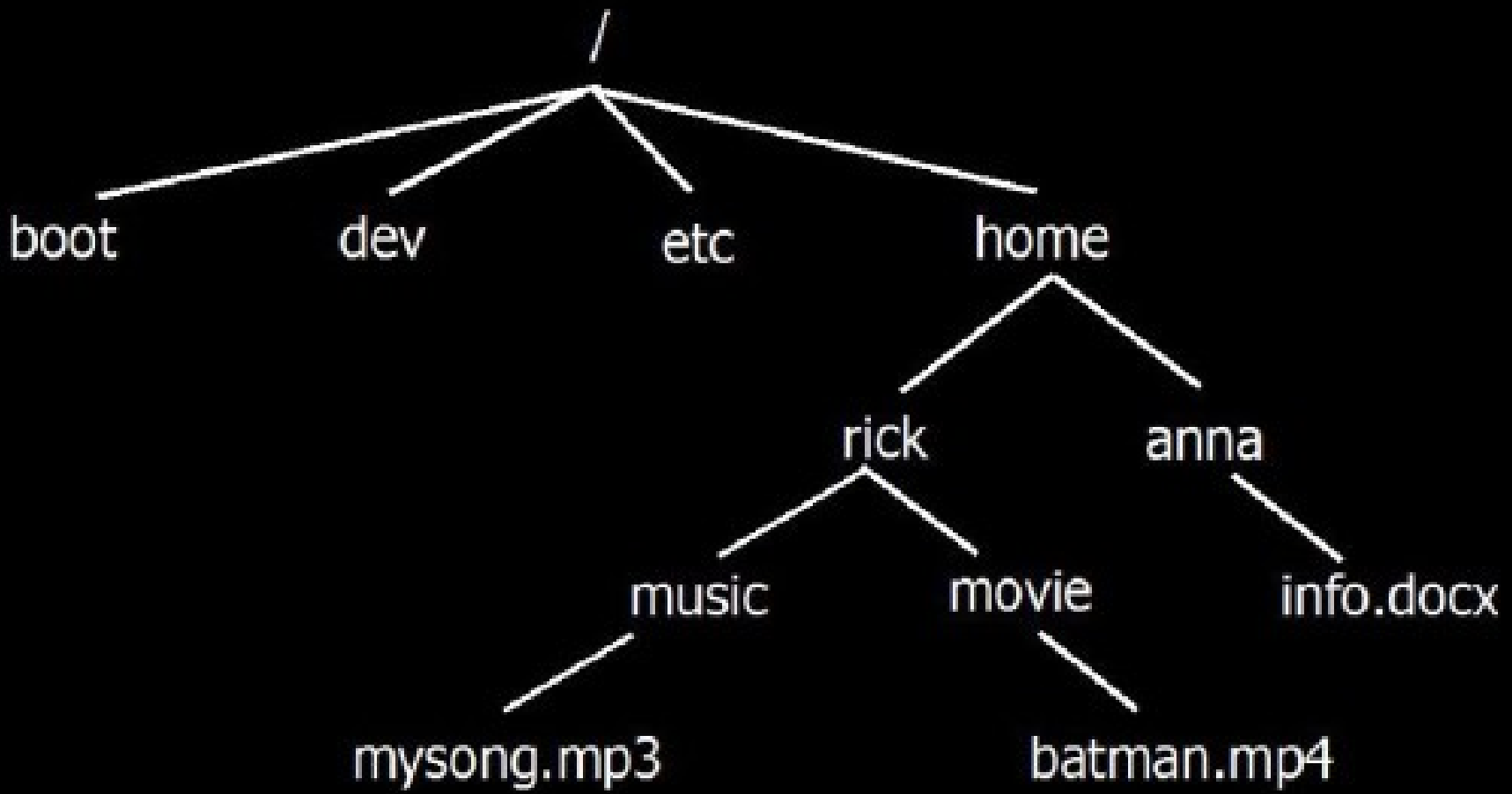
- /boot, berisi file-file boot loader, seperti kernel maupun initrd.
- /lib, direktori ini berisi file-file library yang digunakan untuk mendukung file-file binary eksekusi pada direktori /bin maupun /sbin.
- /mnt, direktori yang biasanya digunakan pada saat akan melakukan mounting yang bersifat sementara.
- /media, digunakan pada saat melakukan mount untuk sementara waktu bagi perangkat removable, seperti CD-ROM

Absolute and Relative Pathname

- **Absolute Pathname**, cara ini akan menunjuk sebuah file atau direktori sesuai alur hirarki, dan dimulai dari root direktory. Cara ini akan selalu menggunakan tanda / sebagai awalan, setiap kali akan menunjuk sebuah file.
- **Relative Pathname**, cara ini digunakan untuk menyederhanakan penyebutan file. Cara ini harus memperhatikan dari mana acuan penyebutan file akan dilakukan. Cara relative ini terkadang bisa menggunakan tanda . . untuk mengawali penyebutan sebuah file

Absolute Path

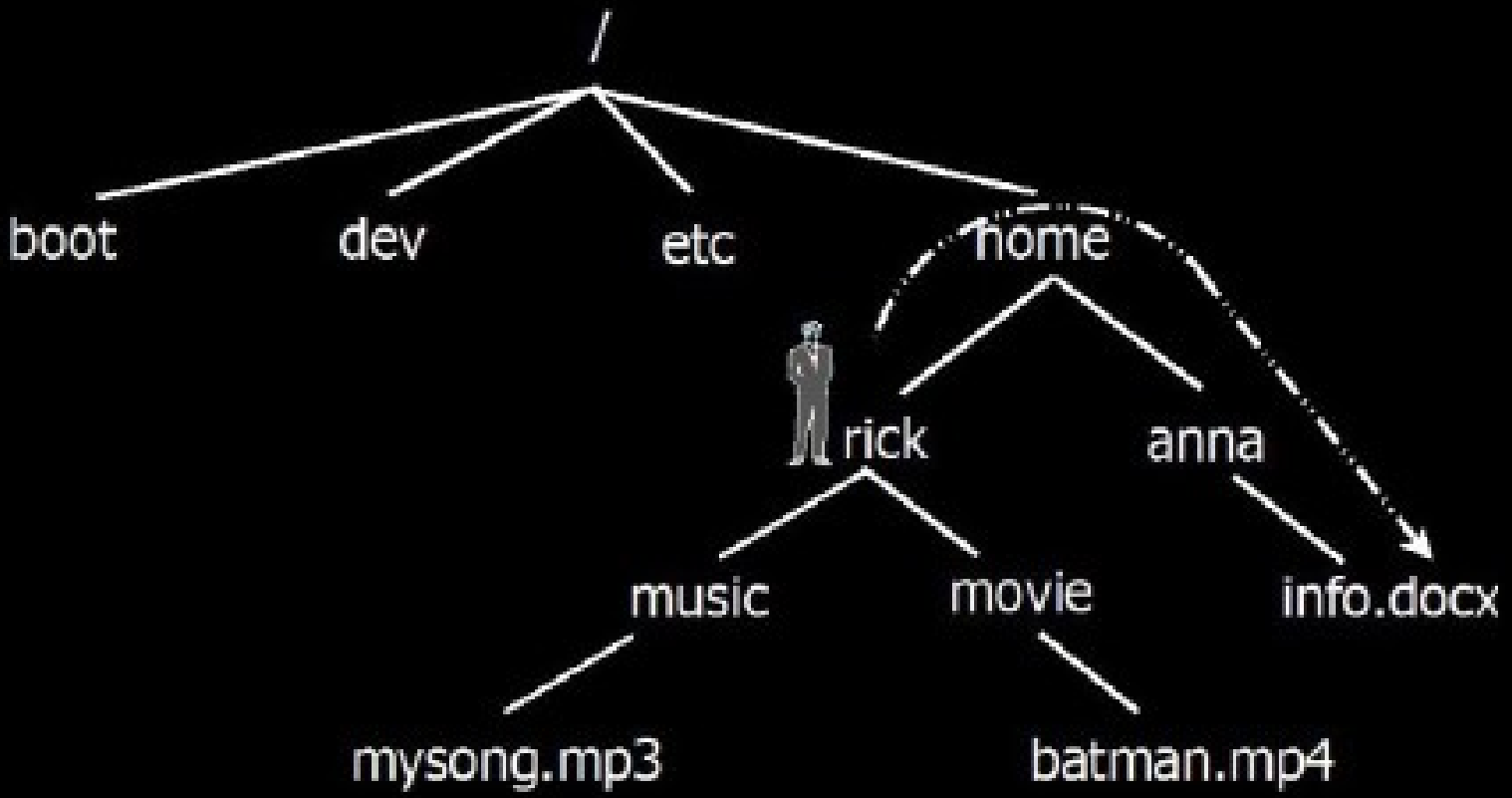
- Perhatikan contoh di bawah ini



Absolute Path

- Saat ingin menyebut file **mysong.mp3** maka Anda harus melihat susunan hirarki secara keseluruhan, dimulai dari direktori *root (/)*. Sehingga dengan cara absolute, file tersebut harus disebut sebagai */home/rick/music/mysong.mp3*

Relative Path



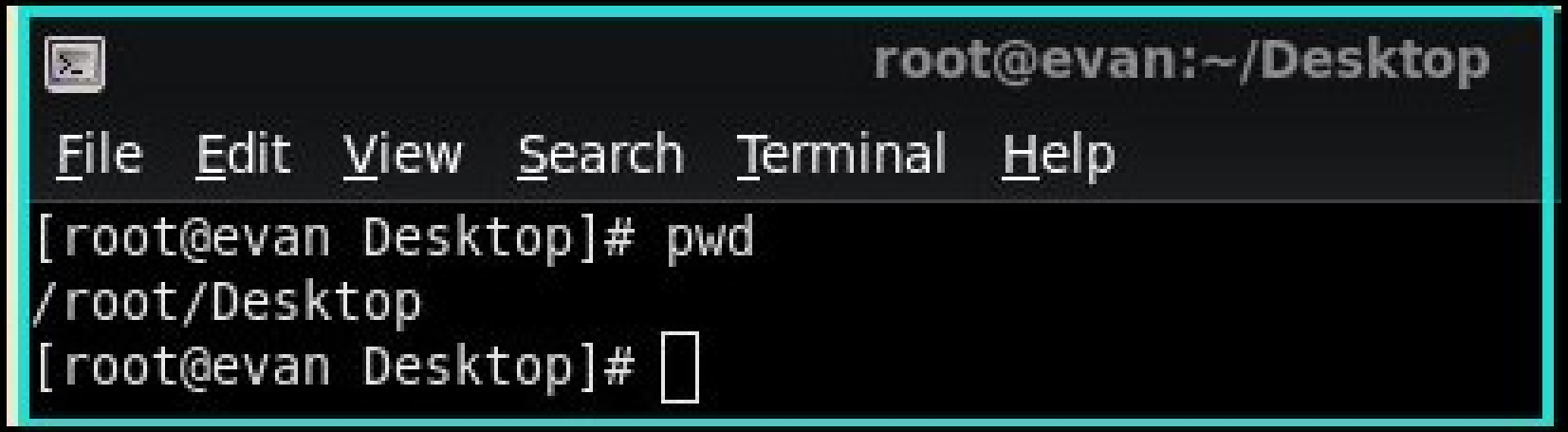
Gambar 2.13
File ../home/anna/info.docx

Relative Path

- Anda sedang berada di direktori */home/rick*, dan ingin menyebut file *info.docx*, maka dengan cara relative pathname, Anda bisa menggunakan tanda *double dot (. .)*, dimana tanda tersebut berarti naik satu direktori. Sehingga untuk menyebut file *info.docx*, Anda bisa menyebutnya sebagai file dengan nama *../home/anna/info.docx*

Basic Linux Commands

- Perintah **pwd** digunakan untuk menampilkan isi dari direktori



Basic Linux Commands

- Perintah **`clear`** digunakan untuk membersihkan tampilan screen

```
[root@evan Desktop]# ls
Screenshot-1.png  Screenshot.png  test.txt
[root@evan Desktop]# clear
```

Basic Linux Commands

- Perintah **`ls -l`** digunakan untuk menampilkan file dari direktori
- Perintah `ls -l` menampilkan juga :
  - File permission (Read (I), Write (w), Execute (x))
  - Owner of file (root)
  - Group to which the file belongs (by default its root group)
  - Size of the file in bytes
  - Date and time of file creation.
  - File name with format (.png and .txt)

Basic Linux Commands

- Perintah **`ls -l`**

```
[root@evan Desktop]# ls -l
total 748
-rw-r--r--. 1 root root 241136 Dec 22 22:09 Screenshot-1.png
-rw-r--r--. 1 root root 264182 Dec 22 22:10 Screenshot-2.png
-rw-r--r--. 1 root root 255498 Dec 22 22:10 Screenshot.png
-rw-r--r--. 1 root root      0 Dec 22 22:07 test.txt
[root@evan Desktop]#
```

Basic Linux Commands

- Perintah **`ls -lh`** digunakan untuk menampilkan file dari direktori dengan understandadable format
- Perintah ls -l menampilkan juga :
  - File permission (Read (I), Write (w), Execute (x))
  - Owner of file (root)
  - Group to which the file belongs (by default its root group)
  - Size of the file in bytes
  - Date and time of file creation.
  - File name with format (.png and .txt)

Basic Linux Commands

- Perintah **`ls -lh`**

```
[root@evan Desktop]# ls -lh
total 1.9M
-rw-r--r--. 1 root root 236K Dec 22 22:09 Screenshot-1.png
-rw-r--r--. 1 root root 258K Dec 22 22:10 Screenshot-2.png
-rw-r--r--. 1 root root 279K Dec 22 22:11 Screenshot-3.png
-rw-r--r--. 1 root root 276K Dec 22 22:12 Screenshot-4.png
-rw-r--r--. 1 root root 281K Dec 22 22:12 Screenshot-5.png
-rw-r--r--. 1 root root 318K Dec 22 22:13 Screenshot-6.png
-rw-r--r--. 1 root root 250K Dec 22 22:10 Screenshot.png
-rw-r--r--. 1 root root    0 Dec 22 22:07 test.txt
[root@evan Desktop]#
```

Referensi

Rendra T. (2016). Linux Fundamentals. Ilmujaringan.com

Alberto Gonzales. (2023). Linux Server Cookbook. London:bpb Online