

# **OPERASI FILE DAN STRUKTUR DIREKTORY**



Disusun Oleh :

Nama : Mardaliannisa  
NIM : 061930700733  
Kelas : 3CA  
MK : Praktek Sistem Operasi

Dosen Pembimbing  
Demby Pratama, S.T., M.T

**Jurusan Teknik Komputer  
Politeknik Negeri Sriwijaya  
2021**

# **Operasi File dan Struktur Directory**

## **POKOK BAHASAN**

1. Operasi File pada Sistem Operasi Linux
2. Struktur Direktori pada Sistem Operasi Linux

## **TUJUAN BELAJAR**

Setelah mempelajari materi dalam bab ini, mahasiswa diharapkan mampu :

1. Memahami organisasi file dan directory pada system operasi Linux
2. Menciptakan dan manipulasi direktori
3. Memahami konsep link dan symbolic link

## **TEORI SINGKAT**

### **1. Organisasi File**

Sistem berkas Linux dan Unix diorganisir dalam struktur hierarki. Level tertinggi dari system berkas adalah direktori root. Kita dapat menciptakan file dan direktori mulai dari root ke bawah. Direktori adalah file khusus yang berisi nama file dan inode (pointer yang menunjuk ke data/isi file tersebut). Secara logika direktori adapat berisi file dan direktori lagi (subdirectory)

### **2. Direktori Standar**

Setelah proses instalasi, Linux menciptakan system file yang baku, terdiri atas direktori sebagai berikut :

- /bin : direktori yang berisi file-file binary standar yang dapat digunakan oleh seluruh user baik user bias maupun super user.
- /boot : direktori yang berisi file-file untuk booting Linux.
- /dev : direktori yang berisi file system khusus yang merupakan refleksi device hardware yang dikenali dan digunakan system seperti harddisk, Floppy disk, Flash disk dll.
- /etc : direktori yang berisi file-file konfigurasi system dan hanya boleh diubah oleh super user.
- /home : direktori yang berisi yang merupakan direktori home untuk semua user.
- /lib : direktori yang berisi file-file library yang digunakan untuk mendukung kerja kernel Linux.

- /mnt : merupakan direktori khusus yang disediakan untuk mounting (mengaitkan) device disk storage ke system 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 : direktori yang sama seperti direktori/bin, tetapi hanya super user yang sebaiknya menggunakan binary-binary tersebut mengikat fungsi-fungsi binary yang terdapat di direktori ini untuk maintainance system.
- /tmp : berisi file-file sementara yang dibutuhkan sebuah aplikasi dan file lainnya hasil instalasi user.
- /var : direktori yang berisi file log, mailbox dan data-data aplikasi.

### 3. Tipe File

Pada linux terdapat beberapa buah file yaitu :

- Ordinary file
- Direktori
- Block Device (peralatan I/O)
- Character Device (peralatan I/O)
- Named Pipe (FIFO)
- Link file

### 4. Properti File

File mempunyai beberapa atribut, antara lain :

- Tipe file : menentukan tipe dari file
- Ijin akses : menentukan hak user terhadap file ini
- Jumlah link : jumlah link untuk file ini
- Pemilik (owner) : menentukan siapa pemilik file ini.
- Kelompok (group) : menentukan group yang memiliki file ini
- Jumlah karakter : menentukan ukuran file dalam byte.
- Waktu pembuatan : menentukan kapan file terakhir dimodifikasi
- Nama file : menentukan nama file yang dimaksud.

### 5. Nama File

Nama file maksimal terdiri dari 255 karakter berupa alfanimerik dan beberapa karakter

special garis bawah, titik, koma, dan lainnya. Kecuali spasi dan karakter linux membedakan huruf kecil dengan huruf besar.

### 6. Symbolic Link

Link adalah sebuah teknik untuk memberikan lebih dari satu file dengan data yang sama. Bila file asli di hapus, maka data yang baru juga terhapus.

## **7. Melihat Isi File**

Untuk melihat jenis file menggunakan format : File filename (s)

## **8. Mencari File**

Jika ingin melihat bagaimana pohon direktori dapat digunakan perintah :

- Find

Format : find directory-name targetfile-print

- which

Format : which command (untuk mengetahui letak system utility)

- Locate

Format : locatestring

Akan mencari file pada semua direktori dengan lebih cepat dan ditampilkan dengan path yang penuh.

## **9. Mencari Text Pada File**

Untuk mencari text pada file digunakan perintah grep (General Regular Expression Print)

dengan format perintah : grep option pattern files

Grep akan mencari file yang bernama sesuai pattern yang diberikan dan akan menampilkan baris yang sesuai

## PRAKTIKUM 3

### Operasi File dan Struktur Directory

1. Login sebagai user.
2. Bukalah Console Terminal dan lakukan percobaan-percobaan di bawah ini. Perhatikan hasil setiap percobaan.
3. Selesaikan soal-soal latihan.

#### Percobaan 1 : Direktori

1. Melihat direktori HOME

```
$ pwd  
$ echo $HOME
```

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ pwd  
/home/mardaliannisa  
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ echo $HOME  
/home/mardaliannisa
```

Penjelasan : Pada percobaan ini kita disuruh untuk melihat dimana posisi kita sekarang menggunakan perintah `pwd`, lalu melihat direktori HOME menggunakan perintah `echo $HOME`.

2. Melihat direktori actual dan parent direktori

```
$ pwd  
  
$ cd .  
  
$ pwd  
  
$ cd ..  
  
$ pwd  
  
$ cd
```

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ pwd  
/home/mardaliannisa  
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ cd .  
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ pwd  
/home/mardaliannisa  
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ cd ..  
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/home$ pwd  
/home  
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/home$ cd
```

Penjelasan : Pada percobaan ini kita belajar penggunaan perintah `cd`.  
`Cd .` : Perintah ini digunakan untuk memastikan dimana posisi kita sekarang.  
`Cd ..` : Perintah ini digunakan untuk keluar dari sebuah direktori dan kembali ke direktori sebelumnya  
`Cd` : Perintah ini digunakan untuk kembali ke direktori home awal.

### 3. Membuat satu direktori , lebih dari satu direktori atau sub direktori

\$ pwd

\$ mkdir A B C A/D A/E B/F A/D/A

\$ ls -l

\$ ls -l A

\$ ls -l A/D

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ pwd
/home/mardaliannisa
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ mkdir A B C A/D A/E B/F A/D/A
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ ls -l
total 64
```

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ ls -l A
total 8
drwxr-xr-x 3 mardaliannisa mardaliannisa 4096 Jan 12 19:48 D
drwxr-xr-x 2 mardaliannisa mardaliannisa 4096 Jan 12 19:48 E
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ ls -l A/D
total 4
drwxr-xr-x 2 mardaliannisa mardaliannisa 4096 Jan 12 19:48 A
```

Penjelasan : Pada percobaan ini bisa membuat lebih dari satu direktori dalam satu baris perintah dengan menggunakan perintah mkdir. Perintah \$ mkdir A B C untuk membentuk direktori baru : A , B dan C. Di dalam direktori A terbentuk direktori baru yaitu direktori D dan E. Di dalam direktori B terbentuk direktori baru yaitu direktori F. Di dalam direktori A terbentuk direktori D di dalam direktori D terbentuk direktori A.

### 4. Menghapus satu atau lebih direktori hanya dapat dilakukan pada direktori kosong dan hanya dapat dihapus oleh pemiliknya kecuali bila diberikan ijin aksesnya

\$ rmdir B (Terdapat pesan error, mengapa?)

\$ ls -l B

\$ rmdir B/F B

\$ ls -l B (Terdapat pesan error, mengapa?)

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ rmdir B
rmdir: failed to remove 'B': Directory not empty
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ ls -l B
total 4
drwxr-xr-x 2 mardaliannisa mardaliannisa 4096 Jan 12 19:48 F
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ rmdir B/F B
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ ls -l B
ls: cannot access 'B': No such file or directory
```

Penjelasan : Untuk menghapus direktori dengan menggunakan perintah \$ rmdir. Pada \$ rmdir B terdapat pesan error karena direktori B tidak kosong dan tidak memiliki izin akses, diperbolehkan menghapus direktori apabila direktori tersebut kosong dan memiliki izin akses terhadap direktori tersebut. Pada percobaan \$ ls -l B terdapat pesan error karena file atau direktori B sudah di hapus melalui perintah rmdir B/F B.

#### 5. Navigasi direktori dengan instruksi cd untuk pindah dari satu direktori ke direktori lain

\$ pwd

\$ ls -l

\$ cd A

\$ pwd

\$ cd ..

\$ pwd

\$ cd / home / <user>/C

\$ pwd

\$ cd/<user>/C (Terdapat pesan error, mengapa?)

\$ pwd

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ pwd
/home/mardaliannisa
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ ls -l
total 60
```

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ cd A
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/A$ pwd
/home/mardaliannisa/A
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/A$ cd ..
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ pwd
/home/mardaliannisa
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ cd /home/mardaliannisa/C
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ pwd
/home/mardaliannisa/C
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ cd /mardaliannisa/C
bash: cd: /mardaliannisa/C: No such file or directory
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ pwd
/home/mardaliannisa/C
```

Penjelasan : \$ cd yang digunakan untuk memindahkan suatu direktori ke direktori yang lain.Percobaan cd /home/root/C terdapat pesan error dikarenakan user yang digunakan saat ini adalah user root.

## Percobaan 2 : Manipulasi File

### 1. Perintah cp ntuk mengcopy file atau seluruh direktori

\$ cat > contoh

Membuat sebuah file

[Ctrl-d]

\$ cp contoh contoh1

\$ ls -l

\$ cp contoh A

\$ ls -l A

\$ cp contoh contoh1 A/D

\$ ls -l A/D

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ cat > contoh
Membuat sebuah file
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ cp contoh contoh1
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ ls -l
total 8
-rw-r--r-- 1 mardaliannisa mardaliannisa 20 Jan 12 20:02 contoh
-rw-r--r-- 1 mardaliannisa mardaliannisa 20 Jan 12 20:03 contoh1
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ cp contoh A
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ ls -l A
-rw-r--r-- 1 mardaliannisa mardaliannisa 20 Jan 12 20:03 A
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ cp contoh contoh1 A/D
cp: failed to access 'A/D': Not a directory
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ ls -l A/D
ls: cannot access 'A/D': Not a directory
```

Penjelasan : Pada percobaan ini digunakan untuk mengcopy file, jadi di buat dulu sebuah file lalu file tersebut di copy dan ditampilkan seluruh informasinya menggunakan perintah \$ ls -l

Setelah perintah \$ cat > contoh terbentuk file “contoh”

Setelah perintah \$ cp contoh contoh1 terbentuk file “contoh dan contoh1”

Perintah \$ cp contoh A artinya meng-copy file “contoh” ke direktori A

Perintah \$ cp contoh contoh1 A/D artinya meng-copy file “contoh” dan “contoh1” dari direktori A ke direktori D

### 2. Perintah mv untuk memindahkan file

\$ mv contoh contoh2

\$ ls -l

\$ mv contoh1 contoh2 A/D

\$ ls -l A/D



```
$ mv contoh contoh1 C
```

```
$ ls -l C
```

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ mv contoh contoh2
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ ls -l
total 12
-rw-r--r-- 1 mardaliannisa mardaliannisa 20 Jan 12 20:03 A
-rw-r--r-- 1 mardaliannisa mardaliannisa 20 Jan 12 20:03 contoh1
-rw-r--r-- 1 mardaliannisa mardaliannisa 20 Jan 12 20:02 contoh2
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ mv contoh1 contoh2 A/D
mv: failed to access 'A/D': Not a directory
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ ls -l A/D
ls: cannot access 'A/D': Not a directory
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ mv contoh contoh1 C
mv: target 'C' is not a directory
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ ls -l C
ls: cannot access 'C': No such file or directory
```

Penjelasan : Perintah \$ mv yang digunakan untuk memindahkan suatu file/direktori ke folder lain. Dengan format penulisan \$ mv file asal (spasi) ke tempat yang baru.

### 3. Perintah rm untuk menghapus file

```
$ rm contoh2
```

```
$ ls -l
```

```
$ rm -i contoh
```

```
$ rm -rf A C
```

```
$ ls -l
```

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ rm contoh2
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ ls -l
total 8
-rw-r--r-- 1 mardaliannisa mardaliannisa 20 Jan 12 20:03 A
-rw-r--r-- 1 mardaliannisa mardaliannisa 20 Jan 12 20:03 contoh1
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ rm -i contoh
rm: cannot remove 'contoh': No such file or directory
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ rm -rf A C
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ ls -l
total 4
-rw-r--r-- 1 mardaliannisa mardaliannisa 20 Jan 12 20:03 contoh1
```

Penjelasan : Percobaan ini digunakan untuk menghapus file dengan menggunakan perintah \$ rm, jadi hapus file dengan nama contoh2 lalu hapus file contoh, namun terdapat error karena file tersebut tidak ada di dalam home ,ketika dilihat dengan perintah ls yang ada hanyalah file contoh1.

## Percobaan 3 : Symbolic Link

### 1. Membuat shortcut (file link)

```
$ echo "Halo apa kabar?" > halo.txt
```

```
$ ls -l
```

\$ ln halo.txt z

\$ ls -l

\$ cat z

\$ mkdir mydir

\$ ln z mydir/halo.juga

\$ cat mydir/halo.juga

\$ ln -s z bye.txt

\$ ls -l bye.txt

\$ cat bye.txt

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ echo "Halo apa kabar?" > halo.txt
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ ls -l
total 8
-rw-r--r-- 1 mardaliannisa mardaliannisa 20 Jan 12 20:03 contoh1
-rw-r--r-- 1 mardaliannisa mardaliannisa 17 Jan 12 20:08 halo.txt
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ ln halo.txt z
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ ls -l
total 12
-rw-r--r-- 1 mardaliannisa mardaliannisa 20 Jan 12 20:03 contoh1
-rw-r--r-- 2 mardaliannisa mardaliannisa 17 Jan 12 20:08 halo.txt
-rw-r--r-- 2 mardaliannisa mardaliannisa 17 Jan 12 20:08 z
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ cat z
Halo apa kabar?
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ mkdir mydir
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ ln z mydir/halo.juga
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ cat mydir/halo.juga
Halo apa kabar?
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ ln -s z bye.txt
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ ls -l bye.txt
lrwxrwxrwx 1 mardaliannisa mardaliannisa 1 Jan 12 20:11 bye.txt -> z
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ cat bye.txt
Halo apa kabar?
```

Penjelasan : Pada percobaan ini symbolic link dapat digunakan untuk memudahkan dalam pembuatan shortcut, perintah yang digunakan untuk membuat shortcut adalah \$ ln halo.txt z , perintah ini bertujuan untuk membuat duplikasi pada file halo.txt, jadi kita dapat membuat file halo.txt dalam file z dan tidak perlu membuka file asli yang telah dibuat.

Perintah \$ echo “Halo apa kabar?” > halo.txt yang artinya membuat file baru yang didalamnya tertulis “ Halo apa kabar?”.

Perintah \$ ln halo.txt z artinya membuat short link suatu file (halo.txt) dengan nama file z .

Perintah \$ cat z artinya file z akan ditampilkan pada terminal. Selanjutnya mkdir mydir artinya membuat direktori baru dengan nama mydir. Perintah \$ ln z mydir/halo.juga artinya membuat short file z di dalam mydir dengan nama file halo.juga dengan isi file Hello apa kabar.

Perintah \$ ln -s z bye.txt artinya membuat short link file bye.txt

## Percobaan 4 : Melihat Isi File

\$ ls -l

\$ file halo.txt

\$ file bye.txt

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ ls -l
total 16
lrwxrwxrwx 1 mardaliannisa mardaliannisa 1 Jan 12 20:11 bye.txt -> z
-rw-r--r-- 1 mardaliannisa mardaliannisa 20 Jan 12 20:03 contoh1
-rw-r--r-- 3 mardaliannisa mardaliannisa 17 Jan 12 20:08 halo.txt
drwxr-xr-x 2 mardaliannisa mardaliannisa 4096 Jan 12 20:10 mydir
-rw-r--r-- 3 mardaliannisa mardaliannisa 17 Jan 12 20:08 z
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ file halo.txt
halo.txt: ASCII text
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ file bye.txt
bye.txt: symbolic link to z
```

Penjelasan : Percobaan ini untuk melihat isi file yang ada. Gunakan perintah \$ ls -l untuk melihat semua informasi keseluruhan yang ada di dalam home, kemudian melihat informasi tentang file halo.txt dan bye.txt

## Percobaan 5 : Mencari file

### 1. Perintah Find

\$ find /home -name "\*.txt" -print > myerror.txt

\$ cat myerror.txt

\$ find . -name "\*.txt" -exec wc -l '{}' ';'

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ find /home -name "*.txt" -print > m
yerror.txt
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ cat myerror.txt
/home/mardaliannisa/C/halo.txt
/home/mardaliannisa/C/myerror.txt
/home/mardaliannisa/C/bye.txt
/home/mardaliannisa/myfile.txt
/home/mardaliannisa/.mozilla/firefox/zhogcwwo.default/SiteSecurityServiceState.
txt
/home/mardaliannisa/.mozilla/firefox/zhogcwwo.default/pkcs11.txt
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ find . -name "*.txt" -exec wc -l "{
}" ";"
1 ./halo.txt
6 ./myerror.txt
1 ./bye.txt
```

Penjelasan : Pada percobaan ini kita disuruh untuk mencari file yang berekstensi .txt pada direktori home, namun outputnya dibelokkan ke file myerror.txt.

### 2. Perintah which

\$ which ls

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ which ls
/bin/ls
```

Penjelasan : Pada perintah ini kita disuruh untuk melihat dimana letak direktori ls.

### 3. Perintah locate

\$ locate "\*.txt"

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ locate "*.txt"
/boot/grub/gfxblacklist.txt
/etc/X11/rgb.txt
```

Penjelasan : Pada percobaan ini kita disuruh melihat dimana letak semua file yang berekstensi .txt pada computer kita menggunakan perintah locate.

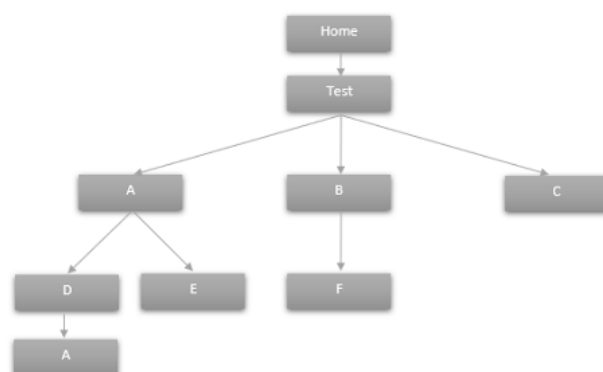
### Percobaan 6 : Mencari text pada file

\$ grep Hallo \*.txt

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ grep Hallo *.txt
bye.txt:Hallo apa kabar?
halo.txt:Hallo apa kabar?
```

Penjelasan : Percobaan ini digunakan untuk melihat dimana saja isi file yang dituliskan berada. Grep digunakan untuk mencari file yang bernama sesuai pattern yang diberikan dan akan menampilkan baris yang sesuai.

- Pada Percobaan 1 point 3 buatlah pohon dari struktur file dan direktori



### 2. Kerjakan latihan diatas dan analisa hasilnya.

Latihan:

#### 1. Cobalah urutan perintah berikut :

\$ cd

\$ pwd

\$ ls -al

\$ cd .

```
$ pwd
```

```
$ cd ..
```

```
$ pwd
```

```
$ ls -al
```

```
$ cd ..
```

```
$ pwd
```

```
$ ls -al
```

```
$ cd /etc
```

```
$ ls -al | more
```

```
$ cat passwd
```

```
$ cd -
```

```
$ pwd
```

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/C$ cd
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ pwd
/home/mardaliannisa
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ ls -al
total 104
```

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ cd .
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ pwd
/home/mardaliannisa
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ cd ..
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/home$ pwd
/home
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/home$ ls -al
total 12
drwxr-xr-x  3 root          root          4096 Jan 11 14:11 .
drwxr-xr-x 24 root          root          4096 Jan 11 14:28 ..
drwxr-xr-x 17 mardaliannisa mardaliannisa 4096 Jan 12 19:49 mardaliannisa
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/home$ cd /etc
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/etc$ ls -al | more
total 1092
```

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/etc$ cat passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
```

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/etc$ cd -
/home
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/home$ pwd
/home
```

Penjelasan : Setelah mencoba sekumpulan perintah diatas, dapat dijelaskan :

- a. Perintah \$ cd digunakan untuk berpindah ke direktori lain.
- b. \$ pwd digunakan untuk melihat posisi kita.
- c. \$ ls -al digunakan untuk melihat semua file secara lengkap.
- d. \$ cd .. digunakan untuk kembali ke direktori sebelumnya.
- e. Cat digunakan untuk melihat isi dari sebuah file.
- f. \$ ls -al | more digunakan untuk melihat semua file secara satu layar penuh.
- g. \$ cd - digunakan untuk kembali ke root.

2. Lanjutkan penelusuran pohon pada system file menggunakan cd, ls, pwd dan cat.  
Telusuri directory /bin, /usr/bin, /sbin, /tmp dan /boot.

● /bin

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ cd /bin
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/bin$ ls
bash          fuser         nisdomainname stty
```

Penjelasan : /bin : Setelah saya mencoba beberapa perintah disoal, /bin adalah sebuah direktori system yang berisi utility binary (rendah), seperti hostname, dll.

● /usr/bin

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/bin$ cat
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/bin$ cat /usr/bin
cat: /usr/bin: Is a directory
```

Penjelasan : /usr/bin : Sebuah direktori system yang berisi utilitas dan program aplikasi level tinggi, seperti gnome, dll.

● /sbin

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/bin$ cd /sbin
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/sbin$ cat /sbin/
cat: /sbin/: Is a directory
```

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/sbin$ pwd
/sbin
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/sbin$ cat /sbin/
cat: /sbin/: Is a directory
```

Penjelasan : /sbin : Sebuah direktori system yang isinya utility untuk superuser (SU), seperti ifconfig, dll.

- /tmp

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/sbin$ cd /tmp
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/tmp$ ls
config-err-p7Expv
ssh-zey6hqs7rkMD
systemd-private-cdeea42bfc7d46a0b9f76ff983859a44-colord.service-JsuZR2
systemd-private-cdeea42bfc7d46a0b9f76ff983859a44-fwupd.service-px8dkh
systemd-private-cdeea42bfc7d46a0b9f76ff983859a44-rtkit-daemon.service-uYGizz
systemd-private-cdeea42bfc7d46a0b9f76ff983859a44-systemd-resolved.service-zRm2Q
7
systemd-private-cdeea42bfc7d46a0b9f76ff983859a44-systemd-timesyncd.service-K6fG
eg
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/tmp$ pwd
/tmp
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/tmp$ cat /tmp/
cat: /tmp/: Is a directory
```

Penjelasan : /tmp : Sebuah direktori system yang berisi file sementara (setelah bootstrap akan dihapus).

- /boot

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/tmp$ cd /boot
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/boot$ ls
abi-4.15.0-13-generic          memtest86+.elf
config-4.15.0-13-generic      memtest86+_multiboot.bin
grub                          retpoline-4.15.0-13-generic
initrd.img-4.15.0-13-generic  System.map-4.15.0-13-generic
memtest86+.bin                vmlinuz-4.15.0-13-generic
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/boot$ pwd
/boot
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/boot$ cat /boot
cat: /boot: Is a directory
```

Penjelasan : /boot : Sebuah direktori system yang berisi file sangat penting untuk proses bootstrap. Contohnya : vmlinuz.

3. Telusuri directory /dev. Identifikasi perangkat yang tersedia. Identifikasi tty (terminal) Anda (ketik who am i); siapa pemilih tty Anda (gunakan ls -l)

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/boot$ cd /dev
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/dev$ whoami
mardaliannisa
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/dev$ ls -l
total 0
```

Penjelasan : Setelah menelusuri direktori /dev dengan perintah cd, di dalam /dev ada daftar perangkat yang tersedia. Kemudian mengidentifikasi terminal yang digunakan menggunakan perintah whoami yang ternyata mardaliannisa. Selanjutnya menggunakan perintah ls -l untuk melihat siapa saja pemilih terminal tersebut.

4. Telusuri directory /proc. Tampilkan isi file interrupts, devices, cpuinfo, meminfo dan uptime menggunakan perintah cat. Dapatkah anda melihat mengapa directory /proc disebut pseudo-filesystem yang memungkinkan akses ke struktur data kernel

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/dev$ cd /proc/  
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/proc$ ls interrupts  
interrupts  
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/proc$ cat interrupts  
CPU0
```

Penjelasan : Untuk pertanyaan mengapa direktori /proc disebut pseudo-filesystem yang memungkinkan akses ke struktur data kernel ? hal ini disebabkan direktori /proc dibuat diatas RAM dengan sistem file yang diatur oleh kernel itu sendiri, jadi kita bisa melihat info memory, info processor, dsb.

5. Ubahlah directory home ke user lain secara langsung menggunakan cd ~username~

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/proc$ cd /proc/  
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/proc$ cd ~mardaliannisa  
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ pwd  
/home/mardaliannisa
```

Penjelasan : dengan menggunakan perintah cd ~username kita akan langsung bisa masuk ke direktori home nya user lain. Dalam latihan ini sebelumnya saya menggunakan user mardaliannisa kemudian masuk ke home user mufid.

6. Ubahlah Kembali ke directory home anda

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ cd ..  
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:/home$ pwd  
/home
```

Penjelasan : Kita dapat kembali ke direktori dengan menggunakan perintah di atas.

7. Buat subdirectoy work dan play

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ mkdir work play  
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ ls  
A      Desktop      examples.desktop  Pictures  Templates  
baru   Documents  Music             play      Videos  
C      Downloads  myfile.txt        Public    work
```

Penjelasan : membuat subdirektori work dan play pada menggunakan perintah mkdir. Kemudian saya cek dan hasilnya seperti diatas.



## 8. Hapus subdirectory work

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ rmdir work
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ ls
A      C      Documents  examples.desktop  myfile.txt  play  Templates
baru  Desktop Downloads  Music           Pictures    Public  Videos
```

Penjelasan : menghapus subdirektori work menggunakan perintah rmdir. Kemudian saya cek menggunakan ls, seperti gambar diatas.

## 9. Copy file / etc / passwd ke directory home anda

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ cp /etc/passwd /home/mardaliannisa/
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ ls
A      Desktop  examples.desktop  passwd  Public
baru  Documents Music           Pictures Templates
C      Downloads myfile.txt        play    Videos
```

Analisa : Meng-copy file ke suatu direktori dapat menggunakan perintah cp<nama direktori>.

## 10. Pindahkan ke subdirectory play

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ mv passwd /home/mardaliannisa/play
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ ls /home/mardaliannisa/play/
passwd
```

Analisa : Perintah di atas di gunakan untuk memindahkan direktori/ file tapi sebelumnya kita buat dulu direktori play di dalam folder new karena sebelumnya folder play dari folder new sudah terhapus semua oleh perintah sebelumnya.

## 11. Ubahlah ke subdirectory play dan buat symbolic link dengan nama terminal yang menunjuk ke perangkat tty. Apa yang terjadi jika melakukan hard link ke perangkat tty?

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~$ cd /home/mardaliannisa/play
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/play$ pwd
/home/mardaliannisa/play
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/play$ ln -s /dev/tty terminal
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/play$ ls -al
total 12
drwxr-xr-x  2 mardaliannisa mardaliannisa 4096 Jan 12 21:08 .
drwxr-xr-x 18 mardaliannisa mardaliannisa 4096 Jan 12 21:06 ..
-rw-r--r--  1 mardaliannisa mardaliannisa 2259 Jan 12 21:06 passwd
lrwxrwxrwx  1 mardaliannisa mardaliannisa   8 Jan 12 21:08 terminal -> /dev/tty
y
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/play$ cat terminal
file terminal
file terminal
Hallo
Hallo
Hallo
Hallo
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/play$ file terminal
terminal: symbolic link to /dev/tty
```

Analisa : Perintah ini bisa membuat softlink/shortcut dari perangkat tty di direktori play, tetapi tidak bisa membuat hardlink karena berbeda director atau dengan kata lain membuat symbolic link yang menunjuk perangkat tty. Kita bisa membuat softlink/shortcut dari perangkat tty di direktori play. Tetapi kita tidak bisa membuat hardlink karena berbeda direktori.

12. Buatlah file bernama hello.txt yang berisi kata “hello world” . Dapatkah anda gunakan “cp” menggunakan “terminal” sebagai file asal untuk menghasilkan efek yang sama

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/play$ cat > hello.txt
Hello World
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/play$ ls -l
total 8
-rw-r--r-- 1 mardaliannisa mardaliannisa  12 Jan 12 21:10 hello.txt
-rw-r--r-- 1 mardaliannisa mardaliannisa 2259 Jan 12 21:06 passwd
lrwxrwxrwx 1 mardaliannisa mardaliannisa   8 Jan 12 21:08 terminal -> /dev/tty
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/play$ cp terminal hello.txt
hello world
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/play$ cp hello.txt terminal
hello world
```

Analisa : Membuat file hello.txt dapat dengan perintah cat, selain itu dapat menggunakan perintah cp dapat juga membuat file yang isinya sama

13. Copy hello.txt ke terminal. Apa yang terjadi

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/play$ cp hello.txt terminal
hello world
```

Analisa : Meng-copy file hello ke dalam folder terminal

14. Masih directory home, copy keseluruhan directory play ke directory bernama work masih menggunakan symbolic link

```
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/play$ ln -s /home/mardaliannisa/play /
home/mardaliannisa/work
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/play$ ls -l
total 8
-rw-r--r-- 1 mardaliannisa mardaliannisa  12 Jan 12 21:11 hello.txt
-rw-r--r-- 1 mardaliannisa mardaliannisa 2259 Jan 12 21:06 passwd
lrwxrwxrwx 1 mardaliannisa mardaliannisa   8 Jan 12 21:08 terminal -> /dev/tty
mardaliannisa@mardaliannisa-VirtualBox:~/play$ /home/will/work
bash: /home/will/work: No such file or directory
```

Analisa : Gunakan perintah ln -s /home/user/play/terminal/work untuk membuat symbolic link ke direktori /work yang mengarah ke direktori play. Namun, hal ini tidak bisa dilakukan untuk hard link antar direktori.

15. Hapus directory work dan isinya dengan satu perintah

```
kelompok3@kelompok3-VirtualBox:~/play$ rm -rf /home/kelompok3/work
kelompok3@kelompok3-VirtualBox:~/play$ ls -l
total 8
-rw-rw-r-- 1 kelompok3 kelompok3 12 Jan 10 09:06 hello.txt
-rw-r--r-- 1 kelompok3 kelompok3 2806 Jan 10 08:38 passwd
lrwxrwxrwx 1 kelompok3 kelompok3 8 Jan 10 09:01 terminal -> /dev/tty
```

Analisa : Menghapus sebuah direktori dengan perintah \$ rm -rf dan perintah \$ ls -l untuk memastikan direktori work sudah tidak ada.

3. Berikan kesimpulan dari praktikum ini.

### **KESIMPULAN**

Dari semua percobaan di atas dapat dianalisa bahwa kita dapat menggunakan perintah-perintah yang dapat memanipulasi data atau membuat shortcut dan mencari file, setiap perintah menggunakan aturan atau format yang berbeda-beda tergantung pada penggunaannya. setiap pengolahan direktori dapat di organisir dengan baik ketika kita memahami untuk apa perintah tersebut dan bagaimana cara kerjanya, sehingga kejadian error perintah dapat di hindari. Semua direktori pada sistem linux dapat di perbaharui dan di akses tapi kita dapat melakukan semua hal tersebut hanya pada sistem root saja, ketika kita bermain di sistem user nya, hanya terdapat beberapa perintah yang dapat digunakan dan folder yang dimanipulasi. tapi jika kita masuk ke sistem root “#” kita dapat memanipulasi semua data yang ada tanpa ada akses yang di blokir atau tidak dibolehkan pada sistem user