

Laporan Pratikum

Sistem Operasi Dasar

PRATIUM 6



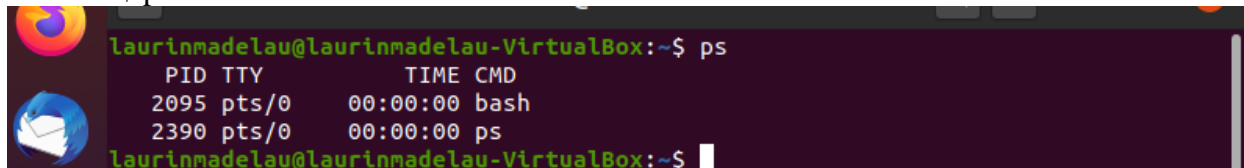
Dosen Pengampu	: Ibnu Surya, S.T.,M.T.
AIL	: Iqbal Mahatma Putra S.S.T
Nama	: Laurin Madelau
NIM	: 2055301067
Kelas	: 1 TI C

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK CALTEX RIAU
2021

Percobaan 1: File descriptor

1. Output ke layar (standard output), input dari sistem (kernel)

\$ ps



```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 2095 pts/0    00:00:00 bash
 2390 pts/0    00:00:00 ps
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$
```

➤ Ps digunakan untuk menampilkan aktif proses yang berjalan pada system.

2. Output ke layar (standard output), input dari keyboard (standard input)

\$ cat

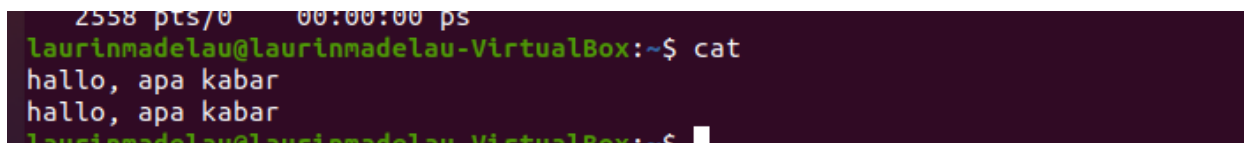
hallo, apa kabar

hallo, apa kabar

exit dengan ^d

exit dengan ^d

[Ctrl-d]



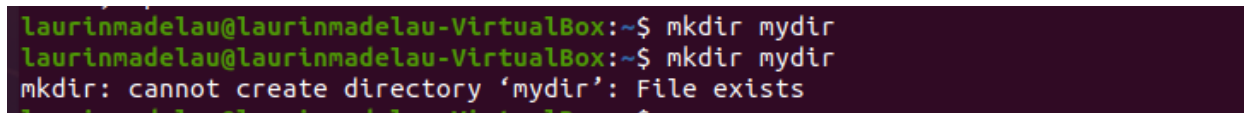
```
2558 pts/0    00:00:00 ps
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat
hallo, apa kabar
hallo, apa kabar
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$
```

➤ Membuat isi file

4. Input nama direktori, output tidak ada (membuat direktori baru), bila terjadi error maka tampilan error pada layar (standard error)

\$ mkdir mydir

\$ mkdir mydir (terdapat pesan error)



```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ mkdir mydir
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ mkdir mydir
mkdir: cannot create directory 'mydir': File exists
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$
```

➤ Membuat direktori/folder mydir, lalu membuat direktori/folder lagi sehingga terjadi eror.

Percobaan 2: Pembelokan (redirection)

1. Pembelokan standar output

```
$ cat 1> myfile.txt
```

ini adalah text yang saya simpan

ke file myfile.txt

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat 1> myfile.txt
ini adalah text yang saya simpan
ke file myfile.txt
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$
```

- Pada perintah 1> digunakan untuk pengganti standar output.

2. Pembelokan standard input, yaitu input dibelokkan dari keyboard menjadi dari file

```
$ cat 0< myfile.txt
```

```
$ cat myfile.txt
```

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat 0< myfile.txt
ini adalah text yang saya simpan
ke file myfile.txt
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat myfile.txt
ini adalah text yang saya simpan
ke file myfile.txt
```

- Pada perintah 0< digunakan untuk pengganti standar input

3. Pembelokan standar error untuk disimpan di file \$ mkdir mydir (Terdapat pesan error)

```
$ mkdir mydir 2> myerror.txt
```

```
$ cat myerror.txt
```

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ mkdir mydir
mkdir: cannot create directory 'mydir': File exists
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ mkdir mydir 2>myerror.txt
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat myerror.txt
mkdir: cannot create directory 'mydir': File exists
```

- Pada perintah 2> digunakan untuk pengganti standar error.

4. Notasi 2>&1: pembelokan standar error (2>) adalah identik dengan file descriptor 1

\$ find /var/spool/cron -print (Terdapat pesan error)

\$ find /var/spool/cron -print 2> out.txt

\$ cat out.txt

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ find /var/spool/cron -print
/var/spool/cron
/var/spool/cron/crontabs
find: '/var/spool/cron/crontabs': Permission denied
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ find /var/spool/cron -print 2> out.txt
/var/spool/cron
/var/spool/cron/crontabs
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat out.txt
find: '/var/spool/cron/crontabs': Permission denied
```

- Error pada sintak find /var/spool/cron -print di belokkan pada file out.txt dengan menggunakan perintah 2>.

5. Notasi 1>&2 (atau >&2): pembelokan standard output adalah sama dengan file descriptor 2 yaitu standar error

\$ find /var/spool/cron -print 2> outx.txt 1>&2

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ find /var/spool/cron -print 2> outx.txt 1>&2
find: '/var/spool/cron/crontabs': Permission denied
```

- Notasi ini akan membelokkan standar output menjadi standar error

6. Notasi >> (append)

\$ echo "kata pertama" > surat

\$ echo "kata kedua" >> surat

\$ echo "kata ketiga" >> surat

\$ cat surat

\$ echo "kata keempat" > surat

\$ cat surat

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ echo "Kata Pertama">surat
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ echo "Kata Kedua">>surat
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ echo "Kata Ketiga">>surat
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat surat
Kata Pertama
Kata Kedua
Kata Ketiga
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ echo "Kata Keempat">surat
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat surat
Kata Keempat
```

- Notasi >> digunakan untuk menambahkan input baru kedalam teks dengan membelokkannya dari keyboard langsung ke dalam file tanpa menghapus input yang telah ada sebelumnya.

7. Notasi here document (<<++...++) digunakan sebagai pembatas input dari keyboard. Perhatikan bahwa tanda pembatas dapat digantikan dengan tanda apa saja, namun harus sama dan tanda penutup harus diberikan pada awal baris.

```
$ cat <<++
```

```
> Hallo, apa kabar?
```

```
> Baik-baik saja?
```

```
> Ok!
```

```
> ++
```

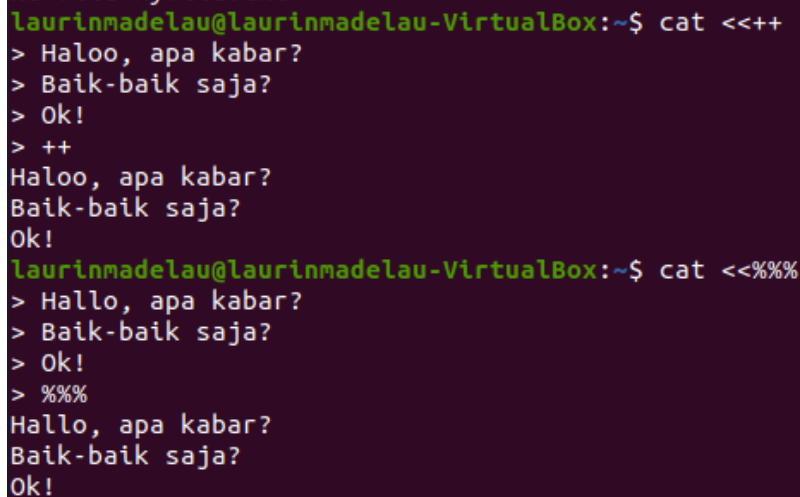
```
$ cat <<%%%
```

```
> Hallo, apa kabar?
```

```
> Baik-baik saja?
```

```
> Ok!
```

```
%%%
```



```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat <<++
> Haloo, apa kabar?
> Baik-baik saja?
> Ok!
> ++
Haloo, apa kabar?
Baik-baik saja?
Ok!
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat <<%%%
> Hallo, apa kabar?
> Baik-baik saja?
> Ok!
> %%%
Hallo, apa kabar?
Baik-baik saja?
Ok!
```

- Notasi here document (<<++...++) digunakan untuk mengakhiri input dari keyboard dan langsung menampilkan Ketika mengetikkan Ketika mengetikkan notasi tersebut.

8. Notasi – (input keyboard) adalah representan input dari keyboard. Artinya menampilkan file 1, kemudian menampilkan input dari keyboard dan menampilkan file2. Perhatikan bahwa notasi “-“ berarti menyelipkan input dari keyboard.

\$ cat myfile.txt – surat

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat myfile.txt - surat
ini adalah text yang saya simpan
ke file myfile.txt
```

⇒ Notasi – digunakan untuk representan input dari keyboard

Percobaan 3: Pipa (pipeline)

\$ ls -l /etc | sort | more

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ who
laurinmadelau :0          2021-04-15 14:38 (:0)
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ who |sort
laurinmadelau :0          2021-04-15 14:38 (:0)
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ who |sort -r
laurinmadelau :0          2021-04-15 14:38 (:0)
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ who > tmp
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ sort tmp
laurinmadelau :0          2021-04-15 14:38 (:0)
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ rm tmp
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ ls -l /etc|more
total 1096
drwxr-xr-x  3 root root    4096 Jul 31  2020 acpi
-rw-r--r--  1 root root    3028 Jul 31  2020 adduser.conf
drwxr-xr-x  3 root root    4096 Jul 31  2020 alsa
drwxr-xr-x  2 root root    4096 Mar 18 15:28 alternatives
-rw-r--r--  1 root root    401 Jul 17  2019 anacrontab
```

\$ who

⇒ perintah ini digunakan untuk menampilkan user yang sedang aktif.

\$ who | sort

⇒ perintah ini adalah perintah untuk mengurutkan user yang sedang aktif.

\$ who | sort -r

⇒ merupakan perintah operator pipa yang berfungsi untuk mengurutkan aplikasi yang aktif secara descending.

\$ who > tmp

⇒ perintah ini adalah untuk pengganti standar output.

\$ sort tmp

⇒ perintah untuk mengurutkan file tmp

\$ rm tmp

⇒ menghapus file tmp

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ ls -l /etc|sort|more
drwxr-s---  2 root dip     4096 Jul 31  2020 chatscripts
drwxr-xr-x 11 root root    4096 Jul 31  2020 X11
drwxr-xr-x  2 root root    4096 Apr  2  2020 update-notifier
drwxr-xr-x  2 root root    4096 Apr 22  2020 binfmt.d
drwxr-xr-x  2 root root    4096 Apr 22  2020 tmpfiles.d
```

⇒ perintah untuk menampilkan semua file atau direktori secaraurut.

Percobaan 4: Filter

\$ w -h | grep pm

\$ grep st /etc/passwd

\$ ls /etc | wc -l

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ w -h | grep pm
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ grep st /etc/passwd
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
gnats:x:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin):/var/lib/gnats:/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
systemd-network:x:100:102:systemd Network Management,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
```

⇒ perintah untuk menampilkan jumlah baris, kata dan byte setiap file pada direktori / etc

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ ls /etc | wc -l
224
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat > kelas1.txt
Badu
Zulfikar
Yulizir
Yudi
Ade
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat > kelas2.txt
Budi
Gama
Asep
Muchlis
```

⇒ Membuat isi file kelas1.txt dan kelas2.txt

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat kelas1.txt kelas2.txt | sort
Ade
Asep
Badu
Budi
Gama
Muchlis
Yudi
Yulizir
Zulfikar
```

⇒ Menampilkan isi file

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ who | cut -c1-8
laurinma
```

⇒ Mengetahui 8 karakter user yang sedang aktif

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat kelas1.txt kelas2.txt>kelas.txt
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat kelas.txt |sort|uniq
Ade
Asep
Badu
Budi
Gama
Muchlis
Yudi
Yulizir
Zulfikar
```

⇒ Uniq digunakan untuk menghilangkan baris-baris berurutan yang mengalami duplikasi, biasanya digabungkan dengan pipeline dengan sort.

E.LATIHAN

1. Lihat daftar secara lengkap pada direktori aktif, belokkan tampilan standar output ke file baru.

⇒ Ls -l > filebaru.txt

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ ls -l > filebaru.txt
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat filebaru.txt
total 68
drwxrwxr-x 4 laurinmadelau laurinmadelau 4096 Apr 13 15:08 A
drwxrwxr-x 2 laurinmadelau laurinmadelau 4096 Apr 13 15:08 C
drwxr-xr-x 2 laurinmadelau laurinmadelau 4096 Mar 20 05:20 Desktop
drwxr-xr-x 2 laurinmadelau laurinmadelau 4096 Mar 20 05:20 Documents
drwxr-xr-x 2 laurinmadelau laurinmadelau 4096 Mar 20 05:20 Downloads
-rwx-w---x 1 laurinmadelau root          0 Apr 14 09:29 f1
-rw--w-r-- 1 laurinmadelau laurinmadelau 0 Apr 14 09:29 f2
-r---wx--- 1 laurinmadelau laurinmadelau 0 Apr 14 09:29 f3
-rw-rw-r-- 1 laurinmadelau laurinmadelau 0 Apr 18 16:38 filebaru.txt
-rw-r----- 3 laurinmadelau laurinmadelau 17 Apr 14 10:03 halo.txt
```

⇒ Untuk melihat daftar secara lengkap pada direktori aktif gunakan perintah ls -l, sedangkan untuk membelokkan tampilan standar output menggunakan perintah '>'.
 Untuk melihat daftar secara lengkap pada direktori aktif gunakan perintah ls -l, sedangkan untuk membelokkan tampilan standar output menggunakan perintah '>'.

2. Lihat daftar secara lengkap pada direktori /etc/passwd, belokkan tampilan standard output ke file baru tanpa menghapus file baru sebelumnya.

⇒ `Ls -l /etc/passwd >> filebaru.txt`

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ ls -l /etc/passwd >> filebaru.txt
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat filebaru.txt
total 68
drwxrwxr-x 4 laurinmadelau laurinmadelau 4096 Apr 13 15:08 A
drwxrwxr-x 2 laurinmadelau laurinmadelau 4096 Apr 13 15:08 C
drwxr-xr-x 2 laurinmadelau laurinmadelau 4096 Mar 20 05:20 Desktop
drwxr-xr-x 2 laurinmadelau laurinmadelau 4096 Mar 20 05:20 Documents
drwxr-xr-x 2 laurinmadelau laurinmadelau 4096 Mar 20 05:20 Downloads
-rwx-w---x 1 laurinmadelau root          0 Apr 14 09:29 f1
-rw--w-r-- 1 laurinmadelau laurinmadelau 0 Apr 14 09:29 f2
-r---wx--- 1 laurinmadelau laurinmadelau 0 Apr 14 09:29 f3
-rw-rw-r-- 1 laurinmadelau laurinmadelau 0 Apr 18 16:38 filebaru.txt
```

⇒ Perintah `ls -l /etc/passwd` digunakan untuk melihat daftar secara lengkap pada direktori /etc/passwd, sedangkan untuk membelokkan tampilan standard output ke filebaru tanpa menghapus file baru sebelumnya menggunakan perintah `'>>'`.

3. Urutkan file baru dengan cara membelokkan standar input.

⇒ `Sort < filebaru.txt`

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ sort < filebaru.txt
apt:x:105:65534::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
avahi-autoipd:x:109:116:Avahi autoip daemon,,,:/var/lib/avahi-autoipd:/usr/sbin/nologin
avahi:x:115:121:Avahi mDNS daemon,,,:/var/run/avahi-daemon:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
colord:x:121:126:colord colour management daemon,,,:/var/lib/colord:/usr/sbin/nologin
cups-pk-helper:x:113:120:user for cups-pk-helper service,,,:/home/cups-pk-helper:/usr/sbin/nologin
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
```

⇒ Perintah `sort` digunakan untuk mengurutkan file, perintah `<` digunakan untuk membelokkan standar input.

4. Urutkan file baru dengan cara membelokkan standar input dan standard output ke file baru.urut.

⇒ `Sort < filebaru.txt > filebaru.urut`

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ sort < filebaru.txt > filebaru.urut
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat filebaru.urut
drwxrwxr-x 2 laurinmadelau laurinmadelau 4096 Apr 13 15:08 C
drwxrwxr-x 2 laurinmadelau laurinmadelau 4096 Apr 18 17:09 latihan6
drwxrwxr-x 2 laurinmadelau laurinmadelau 4096 Mar 25 20:47 ticfolder
drwxrwxr-x 4 laurinmadelau laurinmadelau 4096 Apr 13 15:08 A
drwxr-x--- 2 laurinmadelau laurinmadelau 4096 Apr 14 10:05 mydir
```

⇒ Sort digunakan untuk mengurutkan file, perintah `<` digunakan untuk membelokkan standar input sedangkan perintah `>` digunakan untuk membelokkan standar output.

5. Buatlah direktori latihan6 sebanyak 2 kali dan belokkan standard error ke file rmdirerror.txt.

⇒ `Mkdir latihan6 2> rmdirerror.txt`

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ mkdir latihan6
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ mkdir latihan6
mkdir: cannot create directory 'latihan6': File exists
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ mkdir latihan6 2> rmdirerror.txt
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat rmdirerror.txt
mkdir: cannot create directory 'latihan6': File exists
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$
```

⇒ Pada gambar diatas terdapat perintah `2>` yang digunakan untuk membelokkan/mengganti standar eror

6. Urutkan kalimat berikut:

Jakarta

Bandung

Surabaya

Padang

Palembang

Lampung

Dengan menggunakan notasi here document (<<@@@...@@@)

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ sort << @@@
> Jakarta
> Bandung
> Surabaya
> Padang
> Palembang
> Lampung
> @@@
Bandung
Jakarta
Lampung
Padang
Palembang
Surabaya
```

⇒ Perintah sort digunakan untuk mengurutkan file, perintah @@@ digunakan untuk sebagai pembatas input dari keyboard.

7. Hitung jumlah baris, kata dan karakter dari file baru.urut dengan menggunakan filter dan tambahkan data tersebut ke file baru.

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat filebaru.urut |wc -l -w -c
71      285      4339
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat filebaru.urut |wc -l -w -c >> file
baru.txt
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat filebaru.txt
total 68
drwxrwxr-x 4 laurinmadelau laurinmadelau 4096 Apr 13 15:08 A
drwxrwxr-x 2 laurinmadelau laurinmadelau 4096 Apr 13 15:08 C
drwxr-xr-x 2 laurinmadelau laurinmadelau 4096 Mar 20 05:20 Desktop
drwxr-xr-x 2 laurinmadelau laurinmadelau 4096 Mar 20 05:20 Documents
```

⇒ Perintah wc -l, -w, -c digunakan untuk melihat jumlah baris, kata dan karakter pada suatu file. perintah >> digunakan untuk menambahkan input baru kedalam teks.

8. Gunakan perintah di bawah ini dan perhatikan hasilnya.

\$ cat /etc/passwd | sort | pr -n | grep st

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ cat /etc/passwd|sort|pr -n|grep st
  1  _apt:x:105:65534::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
 13  gnats:x:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin):/var/lib/gnats:/usr/sbin/nologin
 15  hplip:x:119:7:HPLIP system user,,,:/run/hplip:/bin/false
 20  list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
 24  messagebus:x:103:106::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
 27  nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
 34  studentX:x:1002:1002::/home/studentX:/bin/sh
 37  systemd-coredump:x:999:999:systemd Core Dumper:/:/usr/sbin/nologin
 38  systemd-network:x:100:102:systemd Network Management,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
 39  systemd-resolve:x:101:103:systemd Resolver:/:/usr/sbin/nologin
```

⇒ Pada perintah diatas digunakan untuk mencari kata yang mengandung kata 'st'

\$ find /etc -print | head

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ find /etc -print|head
/etc
/etc/brltty
/etc/brltty/Text
/etc/brltty/Text/no-generic.ttb
/etc/brltty/Text/en-na-ascii.tti
/etc/brltty/Text/ml.ttb
/etc/brltty/Text/ltr-tibetan.tti
/etc/brltty/Text/kn.ttb
/etc/brltty/Text/lt.ttb
/etc/brltty/Text/nl_NL.ttb
```

⇒ Pada perintah diatas digunakan untuk mencari kata /etc kemudian file/folder yang mengandung kata /etc ditampilkan.

\$ head /etc/passwd | tail -5 | sort

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ head /etc/passwd|tail -5|sort
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
```

⇒ Perintah tail digunakan untuk menampilkan beberapa baris terakhir dari suatu file. secara default baris yang ditampilkan ada 5 baris yang sudah diurutkan dari file etc/passwd

9. Gunakan perintah `$ who | cat | cat | sort | pr | head | cat | tail` dan perhatikan hasilnya.

```
laurinmadelau@laurinmadelau-VirtualBox:~$ who | cat | cat | sort | pr | head | cat | tail
2021-04-18 17:45                                     Page 1
laurinmadelau :0                                     2021-04-18 14:55 (:0)
```

- ⇒ Pada perintah `who` digunakan untuk melihat siapa yang sedang aktif, kemudian output dari perintah `who` ini setelah melalui serangkain proses filter akhirnya ditampilkan.