

# Praktikum 2

## Operasi Input Output

### PERCOBAAN

#### 1. File descriptor

➤ \$ ps

```
3123600005$ ps
  PID TTY          TIME CMD
  3361 pts/0        00:00:00 bash
  3973 pts/0        00:00:00 ps
3123600005$
```

Analisa:

Perintah ps digunakan untuk melihat informasi tentang proses yang berjalan pada sistem.

➤ \$ cat

```
3123600005$ cat
hallo, apa khabar
hallo, apa khabar
exit dengan ^d
exit dengan ^d
3123600005$
```

Analisa:

Perintah cat digunakan untuk membaca, membuat, dan menggabungkan file.

➤ \$ mail

```
3123600005$ mail ivanrahmat.p77@gmail.com
Cc:
Subject: contoh surat yang langsung
dibuat pada standard input
3123600005$
```

Analisa:

Perintah mail adalah bagian dari program mailx (atau versi yang serupa, tergantung distribusi), yang digunakan untuk mengirim dan menerima email langsung dari baris perintah.

➤ \$ mkdir mydir

```
3123600005$ mkdir mydir
3123600005$ ls
baru      hello.txt  kelas2.txt latihan2  myerror.txt  out    out.txt  surat
baru.urut kelas1.txt kelas.txt mydir    myfile.txt  output rmdirerror.txt
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `mkdir mydir` digunakan untuk membuat direktori baru yang bernama `mydir`.

- `$ mkdir mydir` (pesan error)

```
3123600005$ mkdir mydir
mkdir: tidak dapat membuat direktori 'mydir': Berkas telah ada
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `mkdir mydir` akan menampilkan pesan error karena direktori yang bernama `mydir` sudah ada.

## 2. Pembelokan (redirection)

- `$ cat 1> myfile.txt`

```
3123600005$ cat 1> myfile.txt
Ini adalah teks yang saya simpan
ke file myfile.txt
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `cat 1> myfile.txt` akan membuat file baru yang bernama `myfile.txt`, dan kemudian menunggu input dari user. Semua yang diketikkan user akan ditulis ke dalam file `myfile.txt` setelah user menekan 'CTRL + D' untuk mengakhiri input.

- `$ cat 0< myfile.txt`

```
3123600005$ cat 0< myfile.txt
Ini adalah teks yang saya simpan
ke file myfile.txt
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `cat 0< myfile.txt` digunakan untuk untuk menampilkan isi dari `myfile.txt` ke layar terminal. Perintah `cat` sendiri digunakan untuk membaca satu atau lebih file dan menyalurkan isi mereka ke output standar (stdout), yang biasanya adalah terminal. Ketika digunakan dengan operator pengalihan input `<`, `cat` membaca isi file yang diberikan sebagai inputnya dan menampilkan isi tersebut ke layar.

- `$ cat myfile.txt`

```
3123600005$ cat myfile.txt
Ini adalah teks yang saya simpan
ke file myfile.txt
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `cat myfile.txt` digunakan untuk menampilkan isi dari file teks yang bernama `myfile.txt` ke layar terminal.

- \$ mkdir mydir (pesan error)

```
3123600005$ mkdir mydir
mkdir: tidak dapat membuat direktori 'mydir': Berkas telah ada
3123600005$
```

Analisa:

Perintah mkdir mydir akan menampilkan pesan error karena direktori yang bernama mydir sudah ada.

- \$ mkdir mydir 2> myerror.txt

```
3123600005$ mkdir mydir 2> myerror.txt
3123600005$
```

Analisa:

Perintah mkdir mydir 2> myerror.txt digunakan untuk membuat sebuah direktori baru yang bernama mydir. Bagian 2> myerror.txt dari perintah ini adalah penggunaan operator pengalihan output error (2>), yang mengarahkan pesan error standar ke dalam file yang bernama myerror.txt.

- \$ cat myerror.txt

```
3123600005$ cat myerror.txt
mkdir: tidak dapat membuat direktori 'mydir': Berkas telah ada
3123600005$
```

Analisa:

Perintah cat myerror.txt digunakan untuk menampilkan isi dari file teks yang bernama myerror.txt ke layar terminal.

- \$ ls filebaru (pesan error)

```
3123600005$ ls filebaru
ls: tidak dapat mengakses 'filebaru': Tidak ada berkas atau direktori seperti itu
3123600005$
```

Analisa:

Perintah ls filebaru akan menampilkan pesan error karena file atau direktori yang bernama filebaru tidak ada.

- \$ ls filebaru 2> out.txt

```
3123600005$ ls filebaru 2> out.txt
3123600005$
```

Analisa:

Perintah ls filebaru 2> out.txt digunakan untuk menampilkan daftar informasi tentang file atau direktori yang diberi nama filebaru. Bagian 2> out.txt dari perintah ini adalah penggunaan operator pengalihan untuk pesan error standar (stderr), yang berarti bahwa jika perintah ls menghasilkan pesan error, pesan tersebut akan diarahkan ke file yang bernama out.txt bukan ditampilkan di terminal.

- \$ cat out.txt

```
3123600005$ cat out.txt
ls: tidak dapat mengakses 'filebaru': Tidak ada berkas atau direktori seperti itu
3123600005$
```

Analisa:

Perintah cat out.txt digunakan untuk menampilkan isi dari file teks yang bernama out.txt ke layar terminal.

- \$ ls filebaru > out.txt 2>&1

```
3123600005$ ls filebaru > out.txt 2>&1
3123600005$
```

Analisa:

Perintah ls filebaru > out.txt 2>&1 digunakan untuk mengarahkan baik output standar (stdout) maupun output error (stderr) ke file yang sama.

- \$ cat out.txt

```
3123600005$ cat out.txt
ls: tidak dapat mengakses 'filebaru': Tidak ada berkas atau direktori seperti itu
3123600005$
```

Analisa:

Perintah cat out.txt digunakan untuk menampilkan isi dari file teks yang bernama myerror.txt ke layar terminal.

- \$ echo "mencoba menulis file" 1> baru

```
3123600005$ echo "mencoba menulis file" 1> baru
3123600005$ cat baru
mencoba menulis file
3123600005$
```

Analisa:

Perintah echo "mencoba menulis file" 1> baru digunakan untuk menulis teks "mencoba menulis file" ke dalam file yang bernama baru. Di sini, echo adalah perintah yang digunakan untuk menampilkan teks, dan operator 1> (atau >) digunakan untuk mengalihkan output standar (stdout) ke file, bukan menampilkannya di terminal.

- \$ cat filebaru 2> baru 1>&2

```
3123600005$ cat filebaru 2> baru 1>&2
3123600005$
```

Analisa:

Perintah cat filebaru 2> baru 1>&2 bertujuan untuk menampilkan isi file filebaru sambil mengarahkan pesan error (stderr) dan output standar (stdout) ke file yang bernama baru. Pengalihan 2> baru menangkap pesan error ke dalam file baru, dan 1>&2 mengarahkan output standar ke lokasi yang sama dengan pesan error.

- \$ cat baru

```
3123600005$ cat baru
cat: filebaru: Tidak ada berkas atau direktori seperti itu
3123600005$
```

Analisa:

Perintah cat baru digunakan untuk menampilkan isi dari file teks yang bernama baru ke layar terminal.

- \$ echo "kata pertama" > surat

```
3123600005$ echo "kata pertama" > surat
3123600005$ cat surat
kata pertama
3123600005$
```

Analisa:

Perintah echo "kata pertama" > surat digunakan untuk menulis teks "kata pertama" ke dalam file yang bernama surat.

- \$ echo "kata kedua" >> surat

```
3123600005$ echo "kata kedua" >> surat
3123600005$ cat surat
kata pertama
kata kedua
3123600005$ █
```

Analisa:

Perintah echo "kata kedua" >> surat digunakan untuk menambahkan teks "kata kedua" ke dalam file yang bernama surat tanpa menggantikan isi yang sudah ada sebelumnya.

- \$ echo "kata ketiga" >> surat

```
3123600005$ echo "kata ketiga" >> surat
3123600005$ █
```

Analisa:

Perintah echo "kata ketiga" >> surat digunakan untuk menambahkan teks "kata ketiga" ke dalam file yang bernama surat tanpa menggantikan isi yang sudah ada sebelumnya.

- \$ cat surat

```
3123600005$ cat surat
kata pertama
kata kedua
kata ketiga
3123600005$ █
```

Analisa:

Perintah cat surat digunakan untuk menampilkan isi dari file teks yang bernama surat ke layar terminal.

- \$ echo "kata keempat" > surat

```
3123600005$ echo "kata keempat" > surat
3123600005$ █
```

Analisa:

Perintah echo "kata keempat" > surat digunakan untuk menulis teks "kata keempat" ke dalam file yang bernama surat, menggantikan isi yang ada sebelumnya di dalam file tersebut.

- \$ cat surat

```
3123600005$ cat surat
kata keempat
3123600005$
```

Analisa:

Perintah cat surat digunakan untuk menampilkan isi dari file teks yang bernama surat ke layar terminal.

- \$ cat <<++

```
3123600005$ cat <<++
> Hallo, apa kabar ?
> Baik-baik saja ?
> Ok!
> ++
Hallo, apa kabar ?
Baik-baik saja ?
Ok!
3123600005$
```

Analisa:

Perintah cat <<++ digunakan dalam konteks "here document" atau "heredoc", yang merupakan cara untuk menyediakan input langsung ke sebuah perintah melalui baris perintah itu sendiri. Dalam hal ini, ++ bertindak sebagai delimiter (pembatas) yang menandai awal dan akhir input yang ditujukan kepada perintah cat.

- \$ cat <<%%%

```
3123600005$ cat <<%%%
Hallo, apa kabar ?
Baik-baik saja ?
Ok!
%%%
Hallo, apa kabar ?
Baik-baik saja ?
Ok!
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `cat <<%%%` fungsinya sama seperti yang di atas, namun yang bertindak sebagai delimiter (pembatas) yaitu `%%%`.

- `$ cat myfile.txt – surat`

```
3123600005$ cat myfile.txt - surat
Ini adalah teks yang saya simpan
ke file myfile.txt
kata keempat
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `cat myfile.txt – surat` digunakan untuk menampilkan isi dari `myfile.txt`, menunggu input dari standar input (`stdin`), dan kemudian menampilkan isi dari `surat`. Tanda - di sini bertindak sebagai placeholder untuk `stdin`, menandakan bahwa `cat` harus membaca dari `stdin` setelah selesai membaca `myfile.txt` dan sebelum membaca `surat`.

- `$ echo hello`

```
3123600005$ echo hello
hello
3123600005$ █
```

Analisa:

Perintah `echo hello` digunakan untuk menampilkan teks "hello" ke terminal atau ke standar output (`stdout`).

- `$ echo hello > output`

```
3123600005$ echo hello > output
3123600005$ █
```

Analisa:

Perintah `echo hello > output` digunakan untuk menulis teks "hello" ke dalam file yang bernama `output`. Di sini, operator `>` mengarahkan output dari perintah `echo` dari standar output (`stdout`) ke file `output`.

- `$ cat output`

```
3123600005$ cat output
hello
3123600005$ █
```

Analisa:

Perintah `cat output` digunakan untuk menampilkan isi dari file teks yang bernama `output` ke layar terminal.

- `$ echo bye >> output`

```
3123600005$ echo bye >> output
3123600005$ █
```

Analisa:

Perintah `echo bye >> output` digunakan untuk menambahkan teks "bye" ke dalam file yang bernama `output`, tanpa menghapus isi yang sudah ada sebelumnya di dalam file tersebut.

➤ `$ cat output`

```
3123600005$ cat output
hello
bye
3123600005$ █
```

Analisa:

Perintah `cat output` digunakan untuk menampilkan isi dari file teks yang bernama `output` ke layar terminal.

➤ `$ cat < output`

```
3123600005$ cat < output
hello
bye
3123600005$ █
```

Analisa:

Perintah `cat < output` digunakan untuk menampilkan isi dari file yang bernama `output` ke standar output (`stdout`), menggunakan pengalihan input (`<`). Dalam hal ini, operator `<` mengarahkan isi dari file `output` sebagai input ke perintah `cat`, yang kemudian menampilkan isi file tersebut ke layar.

➤ `$ cat < output > out`

```
3123600005$ cat < output > out
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `cat < output > out` menggunakan pengalihan input (`< output`) untuk membaca isi dari file `output` dan pengalihan output (`> out`) untuk menulis isi tersebut ke dalam file `out`.

➤ `$ cat out`

```
3123600005$ cat out
hello
bye
3123600005$ █
```

Analisa:

Perintah `cat out` digunakan untuk menampilkan isi dari file teks yang bernama `out` ke layar terminal.

➤ `$ cat < output >> out`

```
3123600005$ cat < output >> out
3123600005$
```

Analisa:



Perintah `cat < output >> out` digunakan untuk menambahkan isi dari file yang bernama output ke akhir file yang bernama out, menggunakan pengalihan input (<) untuk membaca isi file output dan pengalihan output yang menambahkan (>>) untuk menulis ke file out.

➤ \$ cat out

```
3123600005$ cat out
hello
bye
hello
bye
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `cat out` digunakan untuk menampilkan isi dari file teks yang bernama out ke layar terminal.

➤ \$ cat < output > output

```
3123600005$ cat < output > output
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `cat < output > output` mencoba membaca isi dari file yang bernama output dan menulis kembali isi tersebut ke file yang sama.

➤ \$ cat output

```
3123600005$ cat output
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `cat output` digunakan untuk menampilkan isi dari file teks yang bernama output ke layar terminal.

➤ \$ cat < out >> out

```
3123600005$ cat < out >> out
cat: -: berkas masukan adalah berkas keluaran
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `cat < out >> out` bertujuan untuk membaca isi dari file yang bernama out dan menambahkannya kembali ke akhir file yang sama.

➤ \$ cat out

```
3123600005$ cat out
hello
bye
hello
bye
3123600005$ █
```

Analisa:

Perintah cat out digunakan untuk menampilkan isi dari file teks yang bernama out ke layar terminal.

### 3. Pipa (pipeline)

➤ \$ who

```
3123600005$ who
ivanrhmt tty2          2024-03-08 21:58 (tty2)
3123600005$
```

Analisa:

Perintah who digunakan untuk menampilkan informasi tentang pengguna yang saat ini login ke sistem.

➤ \$ who | sort

```
3123600005$ who | sort
ivanrhmt tty2          2024-03-08 21:58 (tty2)
3123600005$ █
```

Analisa:

Perintah who | sort digunakan untuk menampilkan daftar pengguna yang saat ini login ke sistem dengan informasi tersebut disusun secara alfabetis. Pipe (|) digunakan untuk mengambil output dari perintah who, yang memberikan informasi tentang sesi pengguna yang aktif, dan kemudian mengirim output tersebut ke perintah sort, yang mengurutkannya berdasarkan abjad dari nama pengguna, terminal, atau waktu login, tergantung pada kolom output who.

➤ \$ who | sort -r

```
3123600005$ who | sort -r
ivanrhmt tty2          2024-03-08 21:58 (tty2)
3123600005$ █
```

Analisa:

Perintah who | sort -r menggabungkan penggunaan perintah who dan sort untuk menampilkan daftar pengguna yang saat ini login ke sistem, dengan hasilnya diurutkan secara terbalik (reverse) berdasarkan abjad. Opsi -r dengan perintah sort menginstruksikan untuk melakukan pengurutan dari Z ke A, bukan dari A ke Z seperti biasanya.

- \$ who > tmp

```
3123600005$ who > tmp
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `who > tmp` digunakan untuk menyimpan informasi tentang pengguna yang saat ini login ke sistem ke dalam file yang bernama tmp.

- \$ sort tmp

```
3123600005$ sort tmp
ivanrhmt tty2          2024-03-08 21:58 (tty2)
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `sort tmp` digunakan untuk mengurutkan isi dari file yang bernama tmp. Perintah `sort` mengambil isi file tmp, mengurutkannya secara leksikografis (alfabetis untuk teks), dan menampilkan hasilnya ke standar output.

- \$ rm tmp

```
3123600005$ rm tmp
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `rm tmp` digunakan untuk menghapus file yang bernama tmp.

- \$ ls -l /etc | more

```
acpi
adduser.conf
aliases
aliases.db
alsa
alternatives
anacrontab
apg.conf
apm
apparmor
apparmor.d
appport
appstream.conf
apt
avahi
bash.bashrc
bash_completion
bash_completion.d
bindresvport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
brlapi.key
brltty
brltty.conf
ca-certificates
ca-certificates.conf
ca-certificates.conf.dpkg-old
chatscripts
console-setup
cracklib
cron.d
cron.daily
cron.hourly
cron.monthly
crontab
cron.weekly
cups
cupshelpers
dbus-1
--Lebih--
```

➤ Analisa:

Perintah `ls -l /etc | more` digunakan untuk menampilkan daftar file dan direktori yang terdapat di dalam direktori `/etc` dalam format satu entri per baris (`-l`), dengan outputnya dipaginasi menggunakan `more`. Direktori `/etc` biasanya berisi file konfigurasi sistem dan skrip startup, sehingga daftar ini bisa cukup panjang. Penggunaan `more` memungkinkan pengguna untuk melihat output satu layar pada satu waktu, menjadikannya lebih mudah untuk dibaca dan dinavigasi dengan menekan tombol spasi untuk melanjutkan ke layar berikutnya atau `q` untuk keluar.

➤ `$ ls -l /etc | sort | more`

```
acpi
adduser.conf
aliases
aliases.db
alsa
alternatives
anacrontab
apg.conf
apm
apparmor
apparmor.d
appport
appstream.conf
apt
avahi
bash.bashrc
bash_completion
bash_completion.d
bindresvport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
brlapi.key
brltty
brltty.conf
ca-certificates
ca-certificates.conf
ca-certificates.conf.dpkg-old
chatscripts
console-setup
cracklib
cron.d
cron.daily
cron.hourly
cron.monthly
crontab
cron.weekly
cups
cupshelpers
dbus-1
--Lebih--
```

Analisa:

Perintah `ls -l /etc | sort | more` digunakan untuk menampilkan daftar file dan direktori yang terdapat dalam direktori `/etc`, diurutkan secara alfabetis, dan menampilkan output tersebut satu layar pada satu waktu. Ini dilakukan melalui kombinasi tiga perintah: `ls -l /etc` menghasilkan daftar file dan direktori dalam format satu entri per baris dari direktori `/etc`, yang biasanya berisi file konfigurasi sistem dan skrip startup; `sort` mengurutkan output tersebut secara alfabetis; dan `more` memungkinkan pengguna untuk melihat output tersebut secara bertahap,

dengan memperlihatkan satu layar penuh output pada satu waktu dan memberikan kontrol kepada pengguna untuk menavigasi melalui daftar dengan menekan tombol spasi untuk halaman berikutnya atau q untuk keluar.

#### 4. Filter

- `$ w -h | grep <user>`

```
3123600005$ w -h | grep ivanrhmt
ivanrhmt tty2      tty2      21:58   24:51   0.06s  0.05s  /usr/libexec/gnome-session-binary --session=ubuntu
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `w -h | grep <user>` digunakan untuk mencari dan menampilkan informasi tentang sesi pengguna tertentu dari daftar pengguna yang sedang login. Perintah `w` menunjukkan siapa yang login dan apa yang mereka lakukan, dengan opsi `-h` untuk menghapus header dari outputnya, sementara `grep` digunakan untuk menyaring output tersebut berdasarkan nama pengguna yang dicari, yang ditunjukkan oleh `<user>`.

- `$ grep <user> /etc/passwd`

```
3123600005$ grep ivanrhmt /etc/passwd
ivanrhmt::x:1000:1000:Ivanrhmt,Politeknik Elektronika Negeri Surabaya,081133305005,083187144476:/home/ivanrhmt:/bin/bash
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `grep <user> /etc/passwd` digunakan untuk mencari dan menampilkan informasi tentang pengguna tertentu dari file `/etc/passwd`.

- `$ ls /etc | wc`

```
3123600005$ ls /etc | wc
      230      230      2212
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `ls /etc | wc` digunakan untuk menghitung jumlah file dan direktori dalam direktori `/etc`, yang biasanya berisi file konfigurasi sistem dan skrip startup. `ls /etc` menghasilkan daftar semua entri dalam direktori `/etc`, dan outputnya kemudian dialihkan menggunakan pipe (`|`) ke perintah `wc` (word count). Secara default, `wc` menghasilkan tiga angka: jumlah baris (yang dalam konteks ini mencerminkan jumlah file dan direktori), jumlah kata, dan jumlah byte dalam input yang diberikan.

- `$ ls /etc | wc -l`

```
3123600005$ ls /etc | wc -l
230
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `ls /etc | wc -l` digunakan untuk menghitung jumlah baris dari output perintah `ls /etc`, yang pada dasarnya memberikan jumlah total file dan direktori yang terdapat dalam direktori `/etc`. Direktori `/etc` biasanya berisi file konfigurasi

sistem dan skrip startup yang penting. `ls /etc` menghasilkan daftar semua entri di direktori tersebut, dan output tersebut kemudian dialihkan menggunakan pipe (`|`) ke perintah `wc -l`. Opsi `-l` dengan `wc` (word count) menginstruksikan perintah tersebut untuk hanya menghitung jumlah baris dalam input yang diberikan, sehingga menghasilkan jumlah total file dan direktori dalam `/etc` tanpa informasi tambahan seperti jumlah kata atau byte.

➤ `$ cat > kelas1.txt`

```
3123600005$ cat > kelas1.txt
Badu
Zulfikri
Yulizir
Yudi
Ade
3123600005$ █
```

Analisa:

Perintah `cat > kelas1.txt` digunakan untuk membuat file baru atau menimpa file yang ada dengan nama `kelas1.txt`, dan memungkinkan user untuk memasukkan teks ke dalam file tersebut dari standar input (`stdin`).

➤ `$ cat > kelas2.txt`

```
3123600005$ cat > kelas2.txt
Budi
Gama
Asep
Muchlis
3123600005$ █
```

Analisa:

Perintah `cat > kelas2.txt` digunakan untuk membuat file baru atau menimpa file yang ada dengan nama `kelas2.txt`, dan memungkinkan user untuk memasukkan teks ke dalam file tersebut dari standar input (`stdin`).

➤ `$ cat kelas1.txt kelas2.txt | sort`

```
3123600005$ cat kelas1.txt kelas2.txt | sort
Ade
Asep
Badu
Budi
Gama
Muchlis
Yudi
Yulizir
Zulfikri
3123600005$ █
```

Analisa:

Perintah `cat kelas1.txt kelas2.txt | sort` digunakan untuk menggabungkan isi dari dua file teks, `kelas1.txt` dan `kelas2.txt`, dan menampilkan isi gabungan tersebut secara alfabetis ke standar output. Ini dilakukan dengan pertama-tama menggunakan `cat` untuk menampilkan isi kedua file tersebut, yang kemudian outputnya dialihkan menggunakan pipe (`|`) ke perintah `sort`, yang bertugas mengurutkan semua baris teks yang diterimanya.

- `$ cat kelas1.txt kelas2.txt > kelas.txt`

```
3123600005$ cat kelas1.txt kelas2.txt > kelas.txt
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `cat kelas1.txt kelas2.txt > kelas.txt` digunakan untuk menggabungkan isi dari dua file teks, `kelas1.txt` dan `kelas2.txt`, dan menyimpan hasil gabungan tersebut ke dalam file baru dengan nama `kelas.txt`.

- `$ cat kelas.txt | sort | uniq`

```
3123600005$ cat kelas.txt | sort | uniq
Ade
Asep
Badu
Budi
Gama
Muchlis
Yudi
Yulizir
Zulfikri
3123600005$
```

Analisa:

Perintah `cat kelas.txt | sort | uniq` efisien dalam mengelola isi file teks `kelas.txt` dengan menampilkan isi file tersebut, mengurutkannya secara alfabetis, dan kemudian mengeliminasi baris duplikat. Proses ini dimulai dengan `cat` yang menampilkan isi file, diikuti oleh `sort` yang mengurutkan baris secara alfabetis untuk memastikan bahwa duplikat berurutan, dan berakhir dengan `uniq` yang menghapus baris duplikat berurutan tersebut, sehingga hasil akhirnya adalah daftar baris yang unik.

## LATIHAN

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

```
3123600005$ ls
backup  Desktop  Gambar    kelas2.txt Musik  myerror.txt out  out.txt  Publik  surat  Unduhan
baru    Dokumen  kelas1.txt kelas.txt  mydir  myfile.txt output prak1  snap   Templat Video
3123600005$ cat baru
3123600005$ ls > baru
3123600005$ cat baru
backup
baru
Desktop
Dokumen
Gambar
kelas1.txt
kelas2.txt
kelas.txt
Musik
mydir
myerror.txt
myfile.txt
out
output
out.txt
prak1
Publik
snap
surat
Templat
Unduhan
Video
3123600005$
```

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

```
3123600005$ cat /etc/passwd >> baru
3123600005$ cat baru
backup
baru
Desktop
Dokumen
Gambar
kelas1.txt
kelas2.txt
kelas.txt
Musik
mydir
myerror.txt
myfile.txt
out
output
out.txt
prak1
Publik
snap
surat
Templat
Unduhan
Video
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
irc:x:39:39:ircd:/run/ircd:/usr/sbin/nologin
```



### 3. Urutkan file baru dengan cara mebelokkan standard input.

```
3123600005$ sort < baru
_apt:x:105:65534::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
avahi-autoipd:x:110:119:Avahi autoip daemon,,,:/var/lib/avahi-autoipd:/usr/sbin/nologin
avahi:x:114:121:Avahi mDNS daemon,,,:/run/avahi-daemon:/usr/sbin/nologin
backup
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
baru
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
colord:x:123:130:colord colour management daemon,,,:/var/lib/colord:/usr/sbin/nologin
cups-pk-helper:x:115:122:user for cups-pk-helper service,,,:/home/cups-pk-helper:/usr/sbin/nologin
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
Desktop
dnsmasq:x:112:65534:dnsmasq,,,:/var/lib/misc:/usr/sbin/nologin
Dokumen
fwupd-refresh:x:120:126:fwupd-refresh user,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
Gambar
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
gdm:x:128:134:Gnome Display Manager:/var/lib/gdm3:/bin/false
geoclue:x:124:131::/var/lib/geoclue:/usr/sbin/nologin
gnats:x:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin):/var/lib/gnats:/usr/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:126:65534::/run/gnome-initial-setup:/bin/false
hplip:x:127:7:HPLIP system user,,,:/run/hplip:/bin/false
irc:x:39:39:ircd:/run/ircd:/usr/sbin/nologin
ivanrhmt:x:1000:1000:Ivanrhmt,Politeknik Elektronika Negeri Surabaya,081133305005,083187144476:/home/ivanrhmt:/bin/bash
kelas1.txt
kelas2.txt
kelas.txt
kernoops:x:113:65534:Kernel Oops Tracking Daemon,,,:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/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
messagebus:x:102:105::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
Musik
mydir
myerror.txt
myfile.txt
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
nm-openvpn:x:121:127:NetworkManager OpenVPN,,,:/var/lib/openvpn/chroot:/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
```

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

```
3123600005$ sort < baru > baru.urut
3123600005$ cat baru.urut
_apt:x:105:65534::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
avahi-autoipd:x:110:119:Avahi autoip daemon,,,:/var/lib/avahi-autoipd:/usr/sbin/nologin
avahi:x:114:121:Avahi mDNS daemon,,,:/run/avahi-daemon:/usr/sbin/nologin
backup
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
baru
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
colord:x:123:130:colord colour management daemon,,,:/var/lib/colord:/usr/sbin/nologin
cups-pk-helper:x:115:122:user for cups-pk-helper service,,,:/home/cups-pk-helper:/usr/sbin/nologin
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
Desktop
dnsmasq:x:112:65534:dnsmasq,,,:/var/lib/misc:/usr/sbin/nologin
Dokumen
fwupd-refresh:x:120:126:fwupd-refresh user,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
Gambar
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
gdm:x:128:134:Gnome Display Manager:/var/lib/gdm3:/bin/false
geoclue:x:124:131::/var/lib/geoclue:/usr/sbin/nologin
gnats:x:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin):/var/lib/gnats:/usr/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:126:65534::/run/gnome-initial-setup:/bin/false
hplip:x:127:7:HPLIP system user,,,:/run/hplip:/bin/false
irc:x:39:39:ircd:/run/ircd:/usr/sbin/nologin
ivanrhmt:x:1000:1000:Ivanrhmt,Politeknik Elektronika Negeri Surabaya,081133305005,083187144476:/home/ivanrhmt:/bin/bash
kelas1.txt
kelas2.txt
kelas.txt
kernoops:x:113:65534:Kernel Oops Tracking Daemon,,,:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/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
messagebus:x:102:105::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
Musk
mydir
myerror.txt
myfile.txt
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
nm-openvpn:x:121:127:NetworkManager OpenVPN,,,:/var/lib/openvpn/chroot:/usr/sbin/nologin
```

5. Buatlah direktori latihan2 sebanyak 2 kali dan belokkan standard error ke file rmdierro.txt.

```
3123600005$ mkdir latihan2
3123600005$ mkdir latihan2
mkdir: tidak dapat membuat direktori 'latihan2': Berkas telah ada
3123600005$ mkdir latihan2 2> rmdierro.txt
3123600005$ cat rmdierro.txt
mkdir: tidak dapat membuat direktori 'latihan2': Berkas telah ada
3123600005$
```

6. Urutkan kalimat berikut:

Jakarta,  
Bandung,  
Surabaya,  
Padang,  
Palembang,  
Lampung.

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

```
3123600005$ sort <@@@
Jakarta
Bandung
Surabaya
Padang
Palembang
Lampung
@@@
Bandung
Jakarta
Lampung
Padang
Palembang
Surabaya
3123600005$
```

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

```
3123600005$ wc baru.urut
 71 113 3181 baru.urut
3123600005$ wc baru.urut >> baru
3123600005$ wc baru
 72 117 3206 baru
3123600005$
```

8. Gunakan perintah di bawah ini dan perhatikan hasilnya.

```
$ cat > hello.txt
dog cat
cat duck
```

```
dog chicken
chicken duck
chicken cat
dog duck
[Ctrl -d]
$ cat hello.txt | sort | uniq
$ cat hello.txt | grep "dog" | grep -v "cat"
```

```
3123600005$ cat > hello.txt
dog cat
cat duck
dog chicken
chicken duck
chicken cat
dog duck
3123600005$ cat hello.txt | sort | uniq
cat duck
chicken cat
chicken duck
dog cat
dog chicken
dog duck
3123600005$ cat hello.txt | grep "dog" | grep -v "cat"
dog chicken
dog duck
3123600005$ █
```