

PERTEMUAN 3
OPERASI INPUT OUTPUT

Untuk Memenuhi Salah Satu Tugas

Mata Kuliah Sistem Operasi
Dosen: Ibu Annisa Taufika Firdausi, S.T., M.T.



Disusun oleh: Revani Nanda Putri (NIM: 2341760056)

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI BISNIS
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG

2024

TUGAS

PERCOBAAN 1

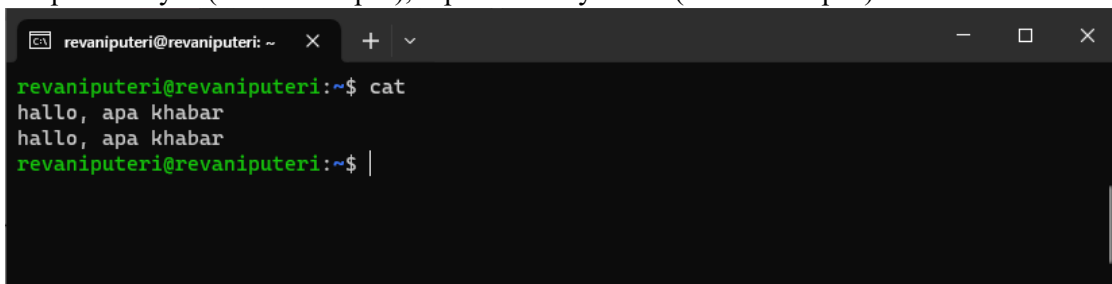
1. Output ke layar (standar output), input dari system (kernel)



```
revaniputeri@revaniputeri: ~  
revaniputeri@revaniputeri:~$ ps  
  PID TTY          TIME CMD  
   17 pts/0    00:00:00 bash  
   28 pts/0    00:00:00 ps  
revaniputeri@revaniputeri:~$ |
```

Desc: Perintah tersebut digunakan untuk melihat informasi tentang proses yang berjalan pada system. Perintah ini dapat digunakan dengan berbagai opsi dengan perintah lain untuk memfilter output dan menampilkan info yang lebih spesifik

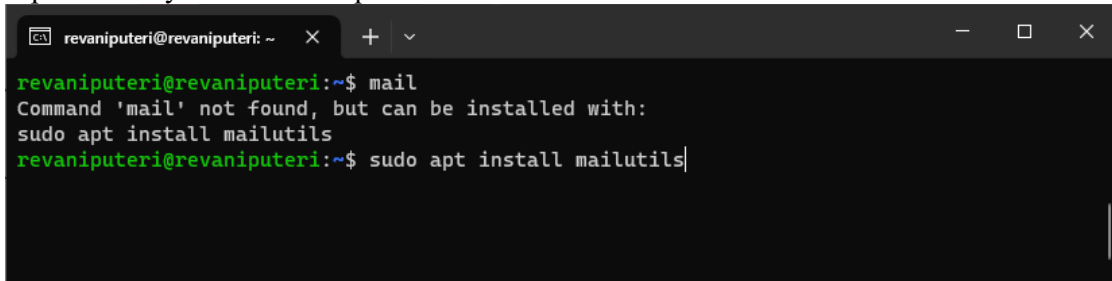
2. Output ke layar (standar output), input dari keyboard (standard input)



```
revaniputeri@revaniputeri: ~  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat  
hallo, apa khabar  
hallo, apa khabar  
revaniputeri@revaniputeri:~$ |
```

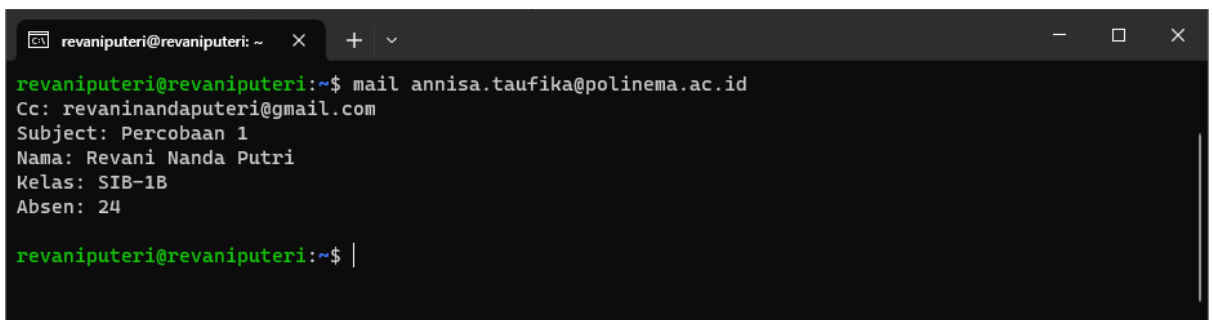
Desc: Perintah cat adalah alat yang sederhana namun berguna untuk menampilkan dan mengedit file teks. Jika ingin keluar dari perintah cat, klik ctrl + d.

3. Input dari keyboard dan output ke alamat internet



```
revaniputeri@revaniputeri: ~  
revaniputeri@revaniputeri:~$ mail  
Command 'mail' not found, but can be installed with:  
sudo apt install mailutils  
revaniputeri@revaniputeri:~$ sudo apt install mailutils|
```

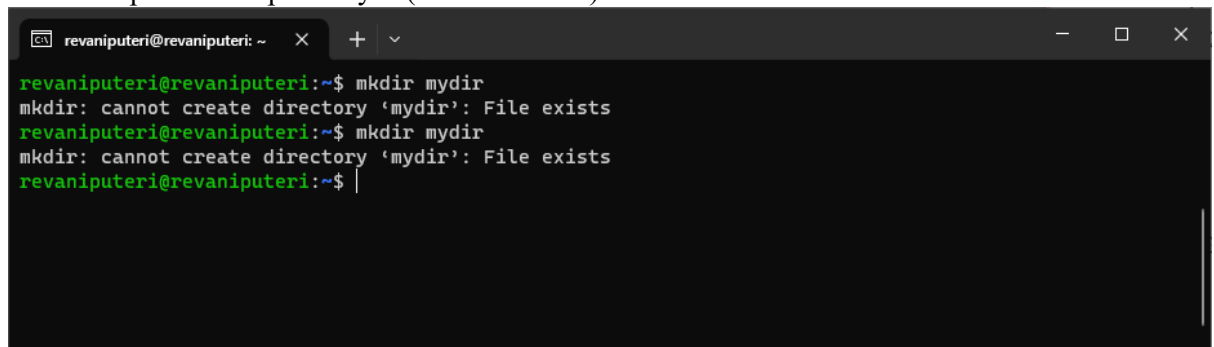
Desc: dalam gambar tsb ditampilkan bahwa command mail belum terinstall, jadi untuk menginstall command mail bisa menggunakan perintah “sudo apt install mailutils”



```
revaniputeri@revaniputeri: ~  
revaniputeri@revaniputeri:~$ mail annisa.taufika@polinema.ac.id  
Cc: revaninandaputeri@gmail.com  
Subject: Percobaan 1  
Nama: Revani Nanda Putri  
Kelas: SIB-1B  
Absen: 24  
revaniputeri@revaniputeri:~$ |
```

Desc: menjalankan perintah untuk mengirimkan email, subject, dan isi

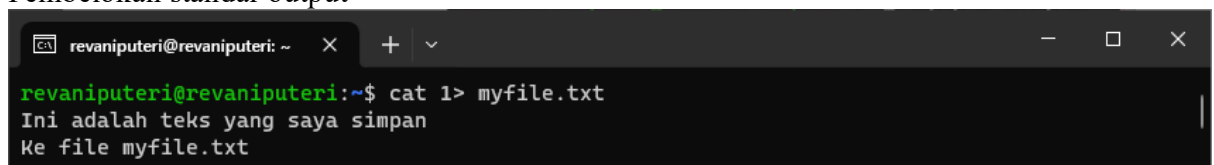
4. Input nama direktori, output tidak ada (membuat direktori baru), bila terjadi error maka tampilan error pada layar (standard error)



```
revaniputeri@revaniputeri: ~  
revaniputeri@revaniputeri:~$ mkdir mydir  
mkdir: cannot create directory 'mydir': File exists  
revaniputeri@revaniputeri:~$ mkdir mydir  
mkdir: cannot create directory 'mydir': File exists  
revaniputeri@revaniputeri:~$
```

PERCOBAAN 2 : Pembelokan (redirection)

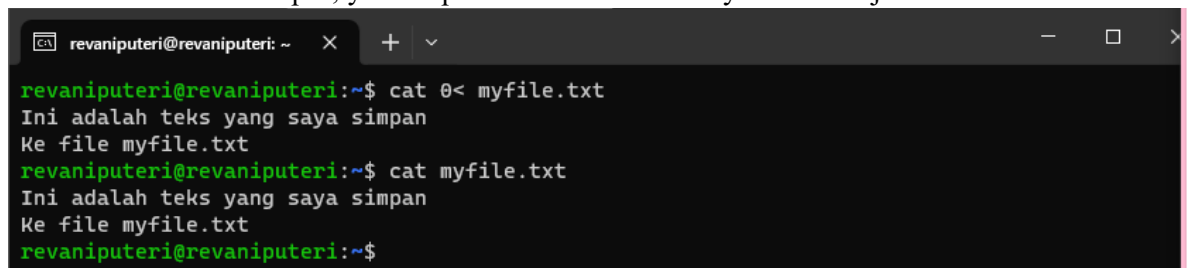
1. Pembelokan standar output



```
revaniputeri@revaniputeri: ~  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat 1> myfile.txt  
Ini adalah teks yang saya simpan  
Ke file myfile.txt
```

Desc: Perintah ini akan membelokkan output standar dari stdout (yang biasanya ditampilkan di layar) ke myfile.txt.

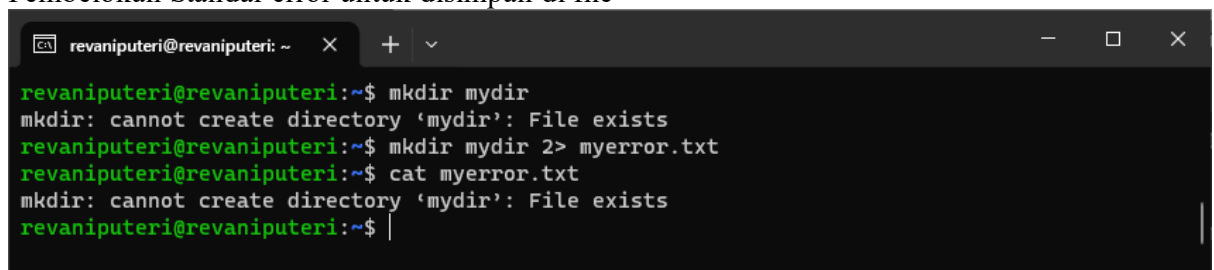
2. Pembelokan standar input, yaitu input dibelokkan dari keyboard menjadi dari file



```
revaniputeri@revaniputeri: ~  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat 0< myfile.txt  
Ini adalah teks yang saya simpan  
Ke file myfile.txt  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat myfile.txt  
Ini adalah teks yang saya simpan  
Ke file myfile.txt  
revaniputeri@revaniputeri:~$
```

Desc: Perintah ini membelokkan standar input (stdin) dari keyboard ke file myfile.txt.

3. Pembelokan Standar error untuk disimpan di file



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

Desc: Perintah mkdir digunakan untuk membuat direktori. Direktori “mydir” sudah ada sebelumnya, jadi muncul error artinya tidak bisa membuat direktori dengan nama yang sama. Pada percobaan diatas terdapat “2>” yang berarti standar error, jadi peringatan error dari “mkdir mydir” akan digunakan sebagai input yang dimasukkan ke file bernama “myerror.txt”. Ketika menulis perintah “cat myerror.txt” akan menghasilkan output berupa hasil error dari “mkdir mydir”

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

```
revaniputeri@revaniputeri: ~  
revaniputeri@revaniputeri:~$ ls filebaru  
ls: cannot access 'filebaru': No such file or directory  
revaniputeri@revaniputeri:~$ ls filebaru 2> out.txt  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat out.txt  
ls: cannot access 'filebaru': No such file or directory  
revaniputeri@revaniputeri:~$ ls filebaru 2> out.txt 2>&1  
ls: cannot access 'filebaru': No such file or directory  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat out.txt  
revaniputeri@revaniputeri:~$ |
```

Desc:

- Perintah `ls` untuk mengakses `filebaru` terjadi error
- Dikarenakan perintah sebelumnya mengalami error, maka Ketika perintah tsb dijalankan outputnya akan tersimpan di `out.txt`
- Kemudian Ketika `out.txt` diakses maka akan mengeluarkan message error / output dari perintah `ls filebaru` tadi

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

```
revaniputeri@revaniputeri: ~  
revaniputeri@revaniputeri:~$ echo "mencoba menulis file" 1> baru  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat filebaru 2> baru 1>&2  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat baru  
cat: filebaru: No such file or directory  
revaniputeri@revaniputeri:~$ |
```

Desc:

- Perintah `echo` digunakan untuk menampilkan output kelayar. Kalimat “mencoba menulis file” akan menjadi output file bernama “baru”.
- Lalu, ditampilkan file “filebaru” yang tentu saja akan menghasilkan error karena tidak ada file Bernama “filebaru” di dalam komputer, dan hasil error akan menjadi input file bernama “baru”.
- Ketika perintah “`cat baru`” dijalankan maka muncullah isi dari file tersebut berupa error dari file “filebaru” tadi.

6. Notasi `>>` (append)

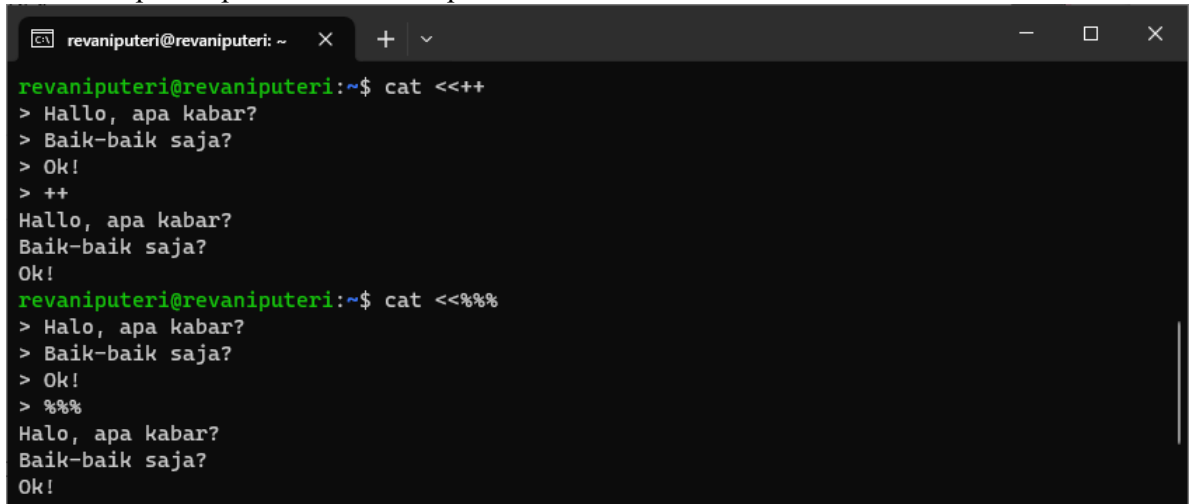
```
revaniputeri@revaniputeri: ~  
revaniputeri@revaniputeri:~$ echo "kata pertama" > surat  
revaniputeri@revaniputeri:~$ echo "kata kedua" >> surat  
revaniputeri@revaniputeri:~$ echo "kata ketiga" >> surat  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat surat  
kata pertama  
kata kedua  
kata ketiga  
revaniputeri@revaniputeri:~$ echo "kata keempat" > surat  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat surat  
kata keempat  
revaniputeri@revaniputeri:~$ |
```

Desc:

Perintah ini berfungsi untuk menambahkan isi file tanpa menghapus yang ada di dalamnya.

Jika notasi hanya '>' maka hanya akan muncul baris tersebut, namun jika notasi '>>' maka akan melanjutkan baris '>'

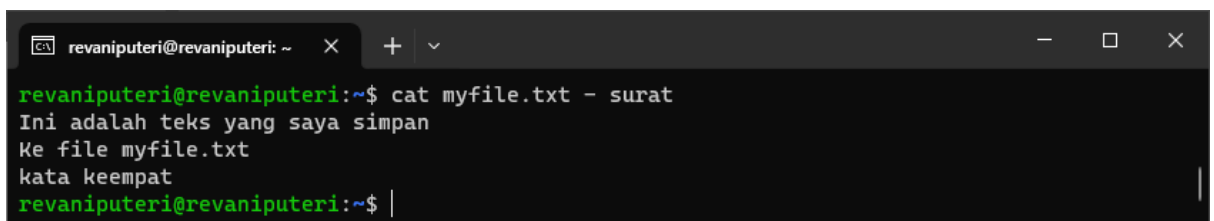
7. Notasi here document (<<++ ++) digunakan sebagai pembatas input dari keyboard. Perhatikan bahwa tanda pembatas dapat digantikan dengan tanda apa saja, namun harus sama dan tanda penutup harus diberikan pada awal baris



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

Desc: Perintah ini digunakan sebagai pembatas input dari keyboard. Symbol “%%%” dapat kita ganti dengan simbol lain

8. Notasi - (input keyboard) adalah representan input dari keyboard. Artinya menampilkan file 1, kemudian menampilkan input dari keyboard dan menampilkan file 2. Perhatikan bahwa notasi “-” berarti menyelipkan input dari keyboard



```
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat myfile.txt - surat
Ini adalah teks yang saya simpan
Ke file myfile.txt
kata keempat
revaniputeri@revaniputeri:~$ |
```

Desc:

- Perintah cat digunakan untuk menghasilkan output kelayar dan merupakan berasal dari input sebuah keyboard.
- Pertama isi dari file “myfile.txt” yang ditulis sebelumnya pada percobaan ke (2) akan ditampilkan.
- Kemudian kita bisa menginputkan apa saja kedalam layer dan hasil input tadi akan ditampilkan di layer, terakhir isi dari file “surat” yang ditulis sebelumnya pada percobaan ke (5) akan ditampilkan.

9. Untuk membelokkan standart output ke file, digunakan operator >

```
revaniputeri@revaniputeri: ~  
revaniputeri@revaniputeri:~$ echo hello  
hello  
revaniputeri@revaniputeri:~$ echo hello > output  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat output  
hello  
revaniputeri@revaniputeri:~$ |
```

Desc:

- Perintah echo digunakan untuk menampilkan output kelayar. Perintah echo akan menampilkan kalimat “hello” ke terminal.
- Selanjutnya kalimat “hello” dibelokkan ke output dan output dibaca muncul kalimat “hello”.

10. Untuk menambahkan output ke file digunakan operator >>

```
revaniputeri@revaniputeri: ~  
revaniputeri@revaniputeri:~$ echo bye >> output  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat output  
hello  
bye  
revaniputeri@revaniputeri:~$ |
```

Desc:

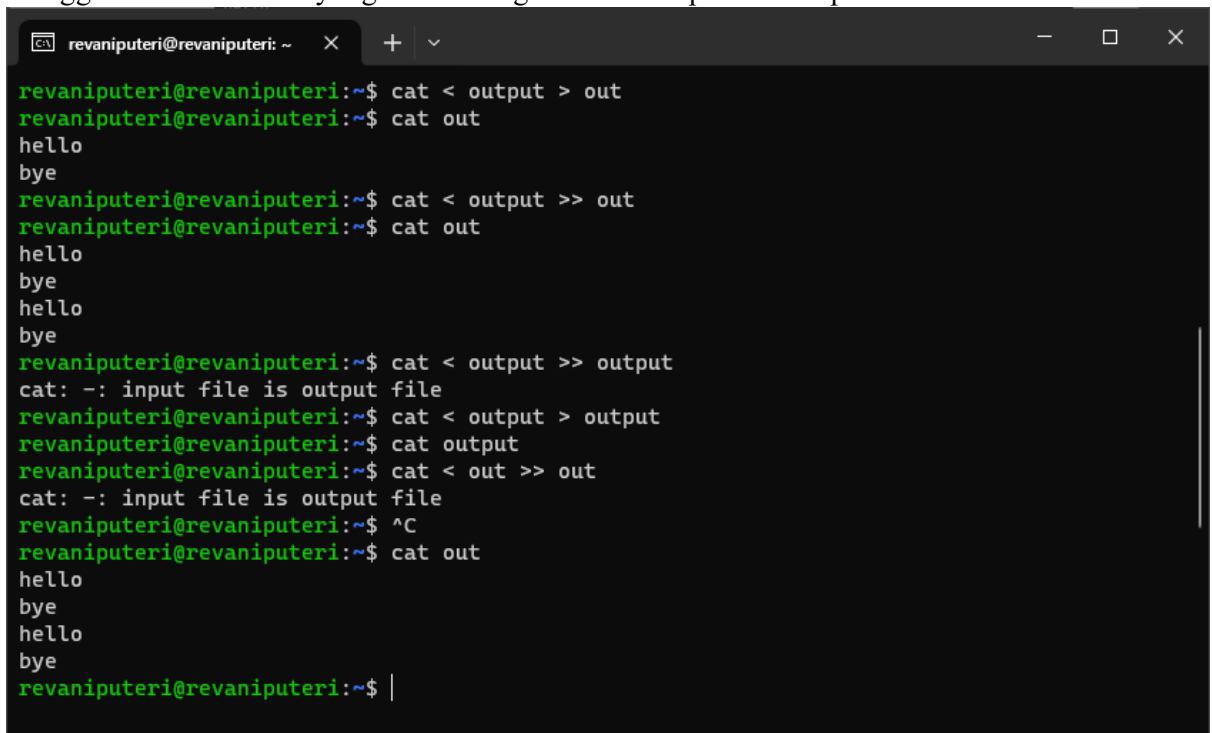
- Perintah echo digunakan untuk menampilkan output kelayar. Perintah echo akan menampilkan kalimat “hai guys” ke terminal.
- Selanjutnya kalimat “bye” akan ditambahkan ke output dan output dibaca muncul kalimat “hai guys” dan “bye”.

11. Untuk membelokkan standart input digunakan operator <

```
revaniputeri@revaniputeri: ~  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat < output  
hello  
bye  
revaniputeri@revaniputeri:~$ |
```

Desc: Perintah “cat < output” akan menampilkan output pada terminal.

12. Pembelokan standart input dan standart output dapat dikombinasikan tetapi tidak boleh menggunakan nama file yang sama sebagai standart input dan output.



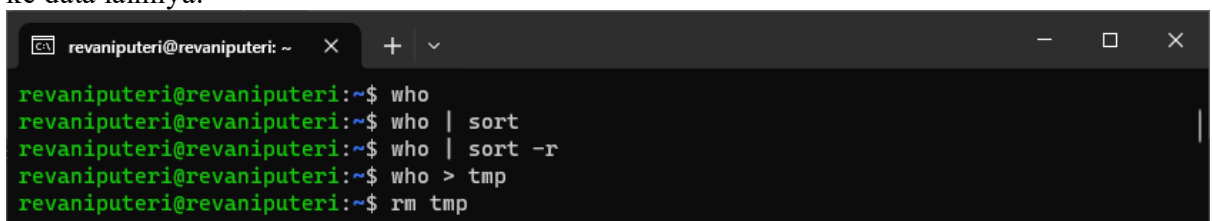
```
revaniputeri@revaniputeri: ~  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat < output > out  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat out  
hello  
bye  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat < output >> out  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat out  
hello  
bye  
hello  
bye  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat < output >> output  
cat: -: input file is output file  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat < output > output  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat output  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat < out >> out  
cat: -: input file is output file  
revaniputeri@revaniputeri:~$ ^C  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat out  
hello  
bye  
hello  
bye  
revaniputeri@revaniputeri:~$ |
```

Desc:

- Perintah “cat < output > output” digunakan untuk menyimpan hasil dari file “output” ke “output” itu sendiri dan isi dari “output” akan di menjadi output dari file “out”.
- Perintah “cat < output >> output” digunakan untuk menyisipkan isi file out kedalam baris selanjutnya dari file out itu sendiri.
- Proses ini akan terus menerus menambah baris teks karena isi file out akan terus diperbaharui tanpa henti. Jika diberikan perintah cat out maka baris teks isi file out tidak akan berhenti.

PERCOBAAN 3 : Pipa (pipeline)

1. Operator pipa (|) digunakan untuk membuat eksekusi proses dengan melewati data langsung ke data lainnya.



```
revaniputeri@revaniputeri: ~  
revaniputeri@revaniputeri:~$ who  
revaniputeri@revaniputeri:~$ who | sort  
revaniputeri@revaniputeri:~$ who | sort -r  
revaniputeri@revaniputeri:~$ who > tmp  
revaniputeri@revaniputeri:~$ rm tmp
```

Desc:

- who: Menampilkan informasi tentang pengguna yang saat ini masuk ke sistem.
- sort: Mengurutkan baris teks berdasarkan kolom tertentu.
- -r: Membalikkan urutan hasil sort.
- >: Mengarahkan output dari suatu perintah ke file.
- rm: Menghapus file.

```
revaniputeri@revaniputeri: ~$ ls -l /etc | more
total 760
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 23 04:37 PackageKit
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Nov 23 04:37 X11
-rw-r--r-- 1 root root 3028 Nov 23 04:36 adduser.conf
-rw-r--r-- 1 root root 51 Mar 7 12:24 aliases
-rw-r--r-- 1 root root 12288 Mar 7 15:36 aliases.db
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 7 15:36 alternatives
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Nov 23 04:37 apparmor
drwxr-xr-x 8 root root 4096 Nov 23 04:37 apparmor.d
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Nov 23 04:37 appport
drwxr-xr-x 8 root root 4096 Nov 23 04:37 apt
-rw-r--r-- 1 root root 2319 Jan 6 2022 bash.bashrc
-rw-r--r-- 1 root root 45 Nov 11 2021 bash_completion
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 23 04:37 bash_completion.d
-rw-r--r-- 1 root root 367 Dec 16 2020 bindresvport.blacklist
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Apr 8 2022 binfmt.d
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 23 04:37 byobu
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Nov 23 04:36 ca-certificates
-rw-r--r-- 1 root root 6253 Nov 23 04:36 ca-certificates.conf
-rw-r--r-- 1 root root 5529 Nov 23 04:36 ca-certificates.conf.dpkg-old
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 23 04:36 console-setup
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 23 04:36 cron.d
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 23 04:37 cron.daily
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 23 04:36 cron.hourly
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 23 04:36 cron.monthly
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 23 04:37 cron.weekly
-rw-r--r-- 1 root root 1136 Mar 23 2022 crontab
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Nov 23 04:36 dbus-1
-rw-r--r-- 1 root root 2969 Feb 20 2022 debconf.conf
-rw-r--r-- 1 root root 13 Aug 23 2021 debian_version
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 23 04:37 default
-rw-r--r-- 1 root root 604 Sep 16 2018 deluser.conf
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 23 04:36 depmod.d
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Nov 23 04:36 dhcp
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Nov 23 04:36 dpkg
-rw-r--r-- 1 root root 685 Jan 9 2022 e2scrub.conf
-rw-r--r-- 1 root root 106 Nov 23 04:36 environment
-rw-r--r-- 1 root root 1816 Dec 27 2019 ethertypes
-rw-r--r-- 1 root root 37 Nov 23 04:36 fstab
-rw-r--r-- 1 root root 694 Mar 23 2022 fuse.conf
-rw-r--r-- 1 root root 2584 Feb 3 2022 gai.conf
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 23 04:37 groff
-rw-r--r-- 1 root root 897 Mar 7 15:36 group
-rw-r--r-- 1 root root 881 Mar 7 15:36 group-
-rw-r----- 1 root shadow 764 Mar 7 15:36 gshadow
-rw-r----- 1 root shadow 751 Mar 7 15:36 gshadow-
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Feb 22 2022 gss
-rw-r--r-- 1 root root 4436 Dec 16 2020 hdparm.conf
-rw-r--r-- 1 root root 92 Oct 15 2021 host.conf
-rw-r--r-- 1 root root 13 Mar 14 09:05 hostname
-rw-r--r-- 1 root root 421 Mar 14 09:05 hosts
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 7 15:36 init.d
```

Desc:

- Perintah ini menggunakan **ls -l** untuk membuat daftar semua berkas dan direktori pada direktori /etc dengan informasi yang rinci.
- Simbol pipa (|) berfungsi seperti corong, mengirimkan output dari **ls -l** (daftar panjang) ke perintah **more**.
- **more** kemudian menampilkan daftar panjang direktori /etc satu per satu


```
revaniputeri@revaniputeri: ~$ ls -l /etc | sort | more
-r--r----- 1 root root 1671 Feb  8 2022 sudoers
-r--r----- 1 root root    0 Nov 23 04:37 machine-id
-rw-r----- 1 root shadow 751 Mar  7 15:36 gshadow-
-rw-r----- 1 root shadow 764 Mar  7 15:36 gshadow
-rw-r----- 1 root shadow 864 Mar  7 15:36 shadow
-rw-r----- 1 root shadow 864 Mar  7 15:36 shadow-
-rw-r--r-- 1 root root    0 Nov 23 04:36 subgid-
-rw-r--r-- 1 root root    0 Nov 23 04:36 subuid-
-rw-r--r-- 1 root root  13 Aug 23 2021 debian_version
-rw-r--r-- 1 root root  13 Mar 14 09:05 hostname
-rw-r--r-- 1 root root  13 Mar 14 09:05 timezone
-rw-r--r-- 1 root root  19 Aug  2 2023 issue.net
-rw-r--r-- 1 root root  21 Feb 22 19:03 wsl.conf
-rw-r--r-- 1 root root  25 Mar  7 15:36 mailname
-rw-r--r-- 1 root root  26 Aug  2 2023 issue
-rw-r--r-- 1 root root  26 Feb 22 19:05 subgid
-rw-r--r-- 1 root root  26 Feb 22 19:05 subuid
-rw-r--r-- 1 root root  34 Dec 16 2020 ld.so.conf
-rw-r--r-- 1 root root  37 Nov 23 04:36 fstab
-rw-r--r-- 1 root root  45 Nov 11 2021 bash_completion
-rw-r--r-- 1 root root  51 Mar  7 12:24 aliases
-rw-r--r-- 1 root root  91 Oct 15 2021 networks
-rw-r--r-- 1 root root  92 Oct 15 2021 host.conf
-rw-r--r-- 1 root root 104 Aug  2 2023 lsb-release
-rw-r--r-- 1 root root 106 Nov 23 04:36 environment
-rw-r--r-- 1 root root 111 Sep 12 2023 magic
-rw-r--r-- 1 root root 111 Sep 12 2023 magic.mime
-rw-r--r-- 1 root root 158 Nov 23 04:37 shells
-rw-r--r-- 1 root root 191 Mar 18 2022 libaudit.conf
-rw-r--r-- 1 root root 195 Nov 23 04:36 modules
-rw-r--r-- 1 root root 267 Oct 15 2021 legal
-rw-r--r-- 1 root root 367 Dec 16 2020 bindresvport.blacklist
-rw-r--r-- 1 root root 421 Mar 14 09:05 hosts
-rw-r--r-- 1 root root 460 Dec  8 2021 zsh_command_not_found
-rw-r--r-- 1 root root 510 Nov 23 04:36 nsswitch.conf
-rw-r--r-- 1 root root 552 Aug 12 2020 pam.conf
-rw-r--r-- 1 root root 582 Oct 15 2021 profile
-rw-r--r-- 1 root root 592 Jan 24 2022 logrotate.conf
-rw-r--r-- 1 root root 604 Sep 16 2018 deluser.conf
-rw-r--r-- 1 root root 681 Mar 23 2022 xattr.conf
-rw-r--r-- 1 root root 685 Jan  9 2022 e2scrub.conf
-rw-r--r-- 1 root root 694 Mar 23 2022 fuse.conf
-rw-r--r-- 1 root root 744 Jan  9 2022 mke2fs.conf
-rw-r--r-- 1 root root 767 Mar 24 2022 netconfig
-rw-r--r-- 1 root root 881 Mar  7 15:36 group-
-rw-r--r-- 1 root root 887 Apr  1 2013 rpc
-rw-r--r-- 1 root root 897 Mar  7 15:36 group
-rw-r--r-- 1 root root 1136 Mar 23 2022 crontab
-rw-r--r-- 1 root root 1260 Jun 16 2020 ucf.conf
-rw-r--r-- 1 root root 1382 Dec 24 2021 rsyslog.conf
-rw-r--r-- 1 root root 1515 Mar  7 15:36 passwd
-rw-r--r-- 1 root root 1515 Mar  7 15:36 passwd-
```

Desc:

- sama seperti perintah sebelumnya namun di perintah `ls -l /etc | sort | more` terdapat perintah `sort` yang mana `sort` merupakan perintah untuk mengurutkan data yang diterima (daftar panjang / etc). Secara default, sortir mengurutkan menurut abjad berdasarkan nama file.

PERCOBAAN 4 : Filter

1. Pipa juga digunakan untuk mengkombinasikan utilitas sistem untuk membentuk fungsi yang lebih kompleks

```
revaniputeri@revaniputeri: ~  
revaniputeri@revaniputeri:~$ w -h | grep revaniputeri  
revaniputeri@revaniputeri:~$ grep revaniputeri /etc/passwd  
revaniputeri:x:1000:1000:,Lab Pemograman 2,2301,5947280:/home/revaniputeri:/bin/bash  
revaniputeri@revaniputeri:~$ ls /etc | wc  
160      160      1525  
revaniputeri@revaniputeri:~$ ls /etc | wc -l  
160  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat > kelas1.txt  
Badu  
Zulkifli  
Yudi  
Ade  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat kelas2.txt  
cat: kelas2.txt: No such file or directory  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat > kelas2.txt  
Budi  
Gama  
Asep  
Muchlis  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat kelas1.txt kelas2.txt | sort  
Ade  
Asep  
Badu  
Budi  
Gama  
Muchlis  
Yudi  
Zulkifli  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat kelas1.txt kelas2.txt > kelas.txt  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat kelas.txt | sort | uniq  
Ade  
Asep  
Badu  
Budi  
Gama  
Muchlis  
Yudi  
Zulkifli  
revaniputeri@revaniputeri:~$ |
```

Desc:

- Perintah ini dimulai dengan w, yang dapat diikuti dengan -h untuk mendapatkan informasi pengguna. Keluaran dari w kemudian disalurkan (|) ke grep revaniputeri. Perintah grep menyaring informasi pengguna, hanya menampilkan baris di mana nama pengguna atau detail lainnya mengandung "revaniputeri".
- Perintah grep revaniputeri /etc/passwd mencari baris pada berkas /etc/passwd yang mengandung string "revaniputeri".
- Perintah ls /etc | wc menyediakan cara cepat untuk mengetahui berapa banyak file konfigurasi yang tersimpan dalam direktori /etc.
- Output dari perintah ls /etc | wc -l adalah sebuah angka, yang merepresentasikan jumlah total file dan direktori di dalam direktori /etc.
- Kemudian membuat file kelas1.txt dan kelas2.txt
- cat kelas1.txt kelas2.txt | sort perintah berikut menggabungkan kedua file tsb kemudian di urutkan

- `cat kelas1.txt kelas2.txt > kelas.txt` perintah berikut membuat file baru `kelas.txt` dengan isi dari `kelas1.txt` dan `kelas2.txt`
- `cat kelas.txt | sort | uniq` kemudian di tambahkan, dengan urutan abjad dan menghapus barus duplikat dengan perintah `uniq`

LATIHAN:

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

```

revaniputeri@revaniputeri: ~
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat < baru
total 52
drwxr-xr-x 2 revaniputeri revaniputeri 4096 Mar  5 20:54 backup
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri   0 Mar 14 09:40 baru
-rw----- 1 revaniputeri revaniputeri 193 Mar  7 15:38 dead.letter
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri 850 Mar  5 20:54 f2
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri 850 Mar  5 20:54 f3
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri  46 Mar 14 09:29 kelas.txt
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri  23 Mar 14 09:28 kelas1.txt
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri  23 Mar 14 09:29 kelas2.txt
drwxr-xr-x 2 revaniputeri revaniputeri 4096 Mar  5 20:58 mydir
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri  56 Mar  7 19:31 myerror.txt
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri  52 Mar  7 19:14 myfile.txt
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri  20 Mar 14 09:10 out
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri   0 Mar  7 19:43 out.txt
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri   0 Mar 14 09:11 output
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri 850 Mar  5 20:53 prog.txt
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri  13 Mar 13 15:59 surat
revaniputeri@revaniputeri:~$ |

```

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

```

revaniputeri@revaniputeri: ~
revaniputeri@revaniputeri:~$ ls -l /etc/passwd >> baru
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat < baru
total 52
drwxr-xr-x 2 revaniputeri revaniputeri 4096 Mar  5 20:54 backup
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri   0 Mar 14 09:40 baru
-rw----- 1 revaniputeri revaniputeri 193 Mar  7 15:38 dead.letter
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri 850 Mar  5 20:54 f2
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri 850 Mar  5 20:54 f3
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri  46 Mar 14 09:29 kelas.txt
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri  23 Mar 14 09:28 kelas1.txt
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri  23 Mar 14 09:29 kelas2.txt
drwxr-xr-x 2 revaniputeri revaniputeri 4096 Mar  5 20:58 mydir
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri  56 Mar  7 19:31 myerror.txt
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri  52 Mar  7 19:14 myfile.txt
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri  20 Mar 14 09:10 out
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri   0 Mar  7 19:43 out.txt
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri   0 Mar 14 09:11 output
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri 850 Mar  5 20:53 prog.txt
-rw-r--r-- 1 revaniputeri revaniputeri  13 Mar 13 15:59 surat
-rw-r--r-- 1 root root 1515 Mar  7 15:36 /etc/passwd
revaniputeri@revaniputeri:~$ |

```

Desc:

- Perintah `ls` digunakan untuk menampilkan daftar file dan direktori di direktori saat ini, kemudian terdapat `-l` untuk menampilkan informasi detail tentang setiap file kemudian `/etc/passwd >> baru` file yang berisi tentang informasi semua pengguna di sistem dan mengarahkan output ke file “baru”

- Kemudian terdapat cat < baru untuk membaca isi file “baru” dan menampilkannya di layar

3. Urutkan file baru dengan cara membelokkan standard input.

```

revaniputeri@revaniputeri: ~$ sort < baru
-rw----- 1 rewaniputeri rewaniputeri 193 Mar  7 15:38 dead.letter
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri   0 Mar  7 19:43 out.txt
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri   0 Mar 14 09:11 output
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri   0 Mar 14 09:40 baru
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri  13 Mar 13 15:59 surat
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri  20 Mar 14 09:10 out
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri  23 Mar 14 09:28 kelas1.txt
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri  23 Mar 14 09:29 kelas2.txt
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri  46 Mar 14 09:29 kelas.txt
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri  52 Mar  7 19:14 myfile.txt
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri  56 Mar  7 19:31 myerror.txt
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri 850 Mar  5 20:53 prog.txt
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri 850 Mar  5 20:54 f2
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri 850 Mar  5 20:54 f3
-rw-r--r-- 1 root root 1515 Mar  7 15:36 /etc/passwd
drwxr-xr-x 2 rewaniputeri rewaniputeri 4096 Mar  5 20:54 backup
drwxr-xr-x 2 rewaniputeri rewaniputeri 4096 Mar  5 20:58 mydir
total 52
revaniputeri@revaniputeri: ~$ |

```

Desc:

- Terdapat perintah sort yang digunakan untuk mengurutkan baris dalam file, yang kemudian terdapat < baru yang digunakan untuk mengarahkan input ke perintah sort dari file “baru”, perintah akan mengurutkan baris dalam file “baru” dan menampilkan hasilnya di layer

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

```

revaniputeri@revaniputeri: ~$ sort < baru > baru.urut
revaniputeri@revaniputeri: ~$ sort < baru.urut
-rw----- 1 rewaniputeri rewaniputeri 193 Mar  7 15:38 dead.letter
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri   0 Mar  7 19:43 out.txt
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri   0 Mar 14 09:11 output
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri   0 Mar 14 09:40 baru
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri  13 Mar 13 15:59 surat
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri  20 Mar 14 09:10 out
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri  23 Mar 14 09:28 kelas1.txt
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri  23 Mar 14 09:29 kelas2.txt
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri  46 Mar 14 09:29 kelas.txt
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri  52 Mar  7 19:14 myfile.txt
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri  56 Mar  7 19:31 myerror.txt
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri 850 Mar  5 20:53 prog.txt
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri 850 Mar  5 20:54 f2
-rw-r--r-- 1 rewaniputeri rewaniputeri 850 Mar  5 20:54 f3
-rw-r--r-- 1 root root 1515 Mar  7 15:36 /etc/passwd
drwxr-xr-x 2 rewaniputeri rewaniputeri 4096 Mar  5 20:54 backup
drwxr-xr-x 2 rewaniputeri rewaniputeri 4096 Mar  5 20:58 mydir
total 52
revaniputeri@revaniputeri: ~$ |

```

Desc:

- Terdapat perintah sort yang digunakan untuk mengurutkan baris dalam file, kemudian terdapat < baru > baru.urut yang mengarahkan input sort dari file “baru” dan mengarahkan output ke file “baru.urut”
- Sort < baru.urut Perintah ini kan mengurutkan barisan di “baru.urut” dan menampilkannya di layar

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

```
revaniputeri@revaniputeri: ~  
revaniputeri@revaniputeri:~$ mkdir -p latihan\ 2 2> rmdirerror.txt  
revaniputeri@revaniputeri:~$ ls  
backup      dead.letter  kelas.txt    'latihan 2'  myfile.txt  output      surat  
baru        f2           kelas1.txt   mydir        out         prog.txt  
baru.urut   f3           kelas2.txt   myerror.txt  out.txt     rmdirerror.txt  
revaniputeri@revaniputeri:~$ |
```

Desc:

- Perintah mkdir -p Latihan\ 2 2> rmdirerror.txt digunakan untuk membuat direktori latihan 2 sebanyak 2 kali dan 2>rmdirerror.txt mengarahkan standard error ke file rmdirerror.txt

6. Urutkan kalimat berikut :

Jakarta
Bandung
Surabaya
Padang
Palembang
Lampung

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

```
revaniputeri@revaniputeri:~$ sort <<(echo "  
> Jakarta  
> Bandung  
> Surabaya  
> Padang  
> Palembang  
> Lampung")  
Bandung  
Jakarta  
Lampung  
Padang  
Palembang  
Surabaya  
revaniputeri@revaniputeri:~$ |
```

Desc:

- Menggunakan perintah sort untuk mengurutkan baris dalam file kemudian terdapat perintah <<(echo "Jakarta Bandung Surabaya Padang Palembang Lampung") yang merupakan notasi here document yang membuat file sementara berisi 6 baris teks, terakhir menggunakan echo untuk mencetak teks ke layer

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

```
revaniputeri@revaniputeri: ~  
revaniputeri@revaniputeri:~$ wc -l < baru.urut >> hasil.txt  
revaniputeri@revaniputeri:~$ wc -w < baru.urut >> hasil.txt  
revaniputeri@revaniputeri:~$ wc -c < baru.urut >> hasil.txt  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat hasil.txt  
18  
155  
1099  
revaniputeri@revaniputeri:~$ |
```

Desc:

- Perintah wc untuk menghitung jumlah baris, kata dan karakter dalam file, kemudian terdapat -l, -w, -c yang digunakan untuk menghitung jumlah baris, kata, dan karkter masing-masing, kemudian mengarahkan input dari file “baru.urut” dan di outputkan di file “hasil.txt”
- Hasilnya adalah menghitung jumlah baris, kata, dan karakter kemudian ditambahkan ke file hasil.txt

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”
```

```
revaniputeri@revaniputeri: ~  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat > hello.txt  
dog cat  
cat duck  
dog chicken  
chicken duck  
chicken cat  
dog duck  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat hello.txt | sort | uniq  
cat duck  
chicken cat  
chicken duck  
dog cat  
dog chicken  
dog duck  
revaniputeri@revaniputeri:~$ cat hello.txt | grep "dog" | grep -v "cat"  
dog chicken  
dog duck  
revaniputeri@revaniputeri:~$ |
```