

Nama : Deanissa Sherly Sabilla

Kelas / Absen : SIB 1B / 06

### -PERTEMUAN 3-

#### PERCOBAAN 1 : File Descriptor

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

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ ps
PID TTY          TIME CMD
 15 tty1          00:00:00 bash
 602 tty1          00:00:00 ps
```

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

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat
hallo, apa khabar
hallo, apa khabar
exit dengan ^d
exit dengan ^d
```

3. Input dari keyboard dan output ke alamat internet

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ mail annisa.taufika@polinema.ac.id
Cc: deanissa604@gmail.com
Subject: contoh surat yang langsung
dibuat pada standart input (keyboard)
```

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

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ mkdir mydir
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ mkdir mydir
mkdir: cannot create directory 'mydir': File exists
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$
```

#### PERCOBAAN 2 : Pembelokan (redirecion)

1. Pembelokan standar output

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat 1> mylife.txt
Ini adalah teks yang saya simpan
Ke file myfile.txt
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ _
```

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

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat 0< myfile.txt
-bash: myfile.txt: No such file or directory
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat myfile.txt
cat: myfile.txt: No such file or directory
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ _
```

3. Pembelokan standar error untuk disimpan di file

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ mkdir mydir
mkdir: cannot create directory 'mydir': File exists
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ mkdir mydir 2> myerror.txt
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat myerror.txt
mkdir: cannot create directory 'mydir': File exists
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ _
```

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

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ ls filebaru
ls: cannot access 'filebaru': No such file or directory
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ ls filebaru 2> out.txt
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat out.txt
ls: cannot access 'filebaru': No such file or directory
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ ls filebaru 2? out.txt 2>&1
ls: cannot access 'filebaru': No such file or directory
ls: cannot access '2?': No such file or directory
out.txt
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat out.txt
ls: cannot access 'filebaru': No such file or directory
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$
```

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

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ echo "mencoba menulis file" 1> baru
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat filebaru 2> baru 1>&2
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat baru
cat: filebaru: No such file or directory
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$
```

6. Notasi `>>` (append)

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ echo "kata pertama" > surat
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ echo "kata kedua" >> surat
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ echo "kata ketiga" >> surat
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ echo surat
surat
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ echo "kata keempat" > surat
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat surat
kata keempat
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$
```

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

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat <<++
> Hallo, apa kabar ?
> Baik-baik saja ?
> Ok!
> ++
Hallo, apa kabar ?
Baik-baik saja ?
Ok!
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$
```

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

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat myfile.txt - surat
cat: myfile.txt: No such file or directory
kata keempat
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$
```

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

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ echo hello
hello
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ echo hello > output
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat output
hello
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$
```

10. Untuk menambahkan output ke file digunakan operator `>>`

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ echo bye >> output
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat output
hello
bye
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$
```

11. Untuk membelokkan standart input digunakan operator <

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat < output
hello
bye
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$
```

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

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat < output > out
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat out
hello
bye
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat < output >> out
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat out
hello
bye
hello
bye
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat < output > output
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat output
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat < out >> out
cat: -: input file is output file
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ ^C
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat out
hello
bye
hello
bye
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$
```

### PERCOBAAN 3 : Pipa (pipeline)

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

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ who
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ who | sort
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ who | sort -r
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ who > tmp
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ sort tmp
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ rm tmp
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ ls -l /etc | more
total 341
drwxr-xr-x 1 root root    512 Nov 23 04:37 PackageKit
drwxr-xr-x 1 root root    512 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 11 10:30 aliases
-rw-r--r-- 1 root root 1536 Mar 11 10:30 aliases.db
drwxr-xr-x 1 root root    512 Mar 11 10:30 alternatives
drwxr-xr-x 1 root root    512 Nov 23 04:37 apparmor
drwxr-xr-x 1 root root    512 Nov 23 04:37 apparmor.d
drwxr-xr-x 1 root root    512 Nov 23 04:37 appport
drwxr-xr-x 1 root root    512 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 1 root root    512 Nov 23 04:37 bash_completion.d
-rw-r--r-- 1 root root 367 Dec 16 2020 bindresvport.blacklist
drwxr-xr-x 1 root root    512 Apr 8 2022 binfmt.d
drwxr-xr-x 1 root root    512 Nov 23 04:37 byobu
drwxr-xr-x 1 root root    512 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 1 root root    512 Nov 23 04:36 console-setup
```

```

deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ ls -l /etc | sort | more
-rw-r--r-- 1 root root 1671 Feb  8  2022 sudoers
-rw-r--r-- 1 root root   0 Nov 23  04:37 machine-id
-rw-r--r-- 1 root shadow 707 Mar 11 10:30 gshadow-
-rw-r--r-- 1 root shadow 720 Mar 11 10:30 gshadow
-rw-r--r-- 1 root shadow 860 Mar 11 10:30 shadow
-rw-r--r-- 1 root shadow 860 Mar 11 10:30 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 11 10:25 timezone
-rw-r--r-- 1 root root  16 Mar 11 10:25 hostname
-rw-r--r-- 1 root root  19 Aug  2  2023 issue.net
-rw-r--r-- 1 root root  21 Mar  7 11:07 wsl.conf
-rw-r--r-- 1 root root  22 Mar  7 11:07 subgid
-rw-r--r-- 1 root root  22 Mar  7 11:07 subuid
-rw-r--r-- 1 root root  26 Aug  2  2023 issue
-rw-r--r-- 1 root root  28 Mar 11 10:30 mailname
-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 11 10:30 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  00:59 magic
-rw-r--r-- 1 root root 111 Sep 12  00:59 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 427 Mar 11 10:25 hosts

```

## PERCOBAAN 4 : Filter

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

```

deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ w -h | grep <user>
-bash: syntax error near unexpected token `newline'
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ grep <user> /etc/passwd
-bash: user: No such file or directory
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ ls /etc | wc
    160      160      1525
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ ls /etc | wc -l
    160
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat > kelas1.txt
Badu
Zulkifli
Yulizir
Yudi
Ade
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat > kelas2.txt
Budi
Gama
Ade
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat kelas1.txt kelas2.txt | sort
Ade
Ade
Badu
Budi
Gama
Yudi
Yulizir
Zulkifli
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat kelas1.txt kelas2.txt > kelas.txt
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat kelas.txt | sort | uniq
Ade
Badu
Budi
Gama
Yudi
Yulizir
Zulkifli
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$

```

## LATIHAN

1. Lihat daftar secara lengkap pada direktori aktif, belokkan tampilan standard output ke file baru.
2. Lihat daftar secara lengkap pada direktori `/etc/passwd`, belokkan tampilan standard output ke file baru tanpa menghapus file baru sebelumnya.
3. Urutkan file baru dengan cara membelokkan standard input.
4. Urutkan file baru dengan cara membelokkan standard input dan standard output ke file baru.urut.
5. Buatlah direktori latihan2 sebanyak 2 kali dan belokkan standard error ke file `rmdirerror.txt`.
6. Urutkan kalimat berikut :

Jakarta  
Bandung  
Surabaya  
Padang

Palembang  
Lampung

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

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

1.

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ ls > list_direktori.txt
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ ls
backup  f1  f3      kelas1.txt  list_direktori.txt  myerror.txt  out      output
baru    f2  kelas.txt kelas2.txt  mydir             mylife.txt  out.txt  surat
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ █
```

2.

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ ls /etc/passwd >> list_direktori.txt
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ sort < list_direktori.txt
-bash: list_direktori.txt: No such file or directory
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ sort < list_direktori.txt
backup
baru
f1
f2
f3
kelas.txt
kelas1.txt
kelas2.txt
list_direktori.txt
mydir
myerror.txt
mylife.txt
out
out.txt
output
surat
```

4.

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ sort < list_direktori.txt >urut.txt
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ █
```

5.

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ mkdir latihan2 2>&1 |tee rmdirerror.txt
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ ls
backup  kelas.txt  list      mylife.txt      surat
baru    kelas1.txt list_direktori.txt out              urut.txt
f1      kelas2.txt list_direktori.txt out.txt
f2      latihan2   mydir      output
f3      latuhan2  myerror.txt rmdirerror.txt
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ █
```

6.

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ << @@@
> Jakarta
> Bandung
> Surabaya
> Padang
> Palembang
> Lampung
> @@@
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ █
```

7.

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ wc urut.txt
 16  16 126 urut.txt
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$
```

```
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat > hello.txt
dog cat
cat duck
dog chicken
chicken duck
chicken cat
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat hello.txt | sort | uniq
cat duck
chicken cat
chicken duck
dog cat
dog chicken
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$ cat hello.txt | grep -v "cat"
dog chicken
chicken duck
deanissa@DESKTOP-9U498E1:~$
```

8.

Berikan kesimpulan dari praktikum ini!

- Setelah mempelajari operasi input output, dapat disimpulkan bahwa pada materi operasi input output saya dapat mempelajari berbagai konsep penting seperti proses I/O, file descriptor, pembelokan, pipeline, dan filter. Pemahaman terhadap konsep-konsep ini memungkinkan pengembangan sistem yang efisien dalam mengelola operasi input dan output pada sebuah komputer.