

Praktikum Sistem Operasi
(Pertemuan 05)

**Test, Filtering dan Tool
Dasar**

Husni
husni@mail.ugm.ac.id

Garis Besar

- Test (Praktis, 1 Jam)
- Filter
- Tool Linux Dasar

Test Tengah Semester

Persiapan

- Jalankan perintah `hostname` atau `echo $HOSTNAME`
- Buat direktori `~/20120627` dan pindahlah ke dalam direktori tersebut. Jadikan ini sebagai direktori kerja anda dalam test ini
- Usahakan menjalankan perintah-perintah dalam menjawab soal sesingkat mungkin!

Soal 01

- Di dalam lokasi awal tersebut, buatlah direktori bernama **praktikum SO/nama_lengkap_anda/nomor_urut_absen**
- Buat juga direktori **test/1/2/tiga** dan **test/3/4/lima**
- Buat sebuah file **hari demi hari.txt** di dalam sub-direktori **nomor_urut_absen**. Masukkan 7 baris nama hari dalam seminggu, mulai dengan nama hari ini.
- Buat file bernama **abc.txt** dalam sub-direktori tiga dan **cde.txt** dalam sub-direktori lima.
- Masukkan isi file **hari demi hari.txt** ke dalam file **abc.txt** dan **cde.txt** tetapi hanya **3 hari pertama** dan mempunyai urutan hari yang **terbalik**.

Soal 02

- Buat sebuah file **dirbaru/nama_lengkap_anda/kembali.txt**
- Kemudian salin isi dari file **abc.txt** atau **cde.txt** ke dalam **kembali.txt** namun dengan urutan yang **tidak terbalik** (dikembalikan ke bentuk semula).
- Jika tidak berhasil, hapus file **kembali.txt** beserta direktori **dirbaru/nama_lengkap_anda**.
- Lakukan dengan **satu perintah!**

Soal 03

- Buatlah sebuah file bernama **daftar teman.txt**
- Masukkan **nama_lengkap_anda** sebagai baris pertama.
- Tambahkan nama teman anda, pastikan nama tersebut berada di atas nama anda.
- Ulangi dengan nama-nama lain, dan pastikan nama teman **terbaru selalu menjadi baris paling atas**.

Soal 04

- Perhatikan dua perintah berikut:

`prefix=Super;`

`echo $prefixman dan $prefixwoman sedang belajar SO`

- Bagaimana agar perintah tersebut menghasilkan teks

'Superman dan Superwoman sedang belajar SO'

Soal 05

- Lihat isi history dari Shell yang digunakan.
- Simpan history mulai dari perintah pertama dalam Ujian ini (Persiapan) sampai dengan perintah terakhir (nomor ini) ke dalam file **nama_lengkap_anda.txt**
- Kirim isi file tersebut ke email husni@mail.ugm.ac.id menggunakan perintah **mail** (**man mail** untuk mengetahui cara menggunakannya).
- Jika perintah **mail** tidak tersedia, kirim email dengan tool atau cara lain yang anda ketahui!

Filter

- Perintah-perintah yang digunakan bersama dengan pipe sering dinamakan filter

cat

tee

grep

cut

tr

wc

sort

uniq

comm

od

sed

cat dan tee

- Tidak ada yang dilakukan oleh cat di antara dua pipe.

```
tac count.txt | cat | cat
```

- Perintah tee digunakan untuk mendapatkan hasil antara pada banyak pipe. Hasilnya sama dengan perintah cat

- Contoh

```
cat file201.txt | tee temp201.txt | tac
```

Satu

No1

Dua

```
cat temp201.txt
```

Dua

No1

Satu

grep

- grep digunakan untuk menyaring baris yang cocok dengan string tertentu

```
cat > file205.txt
```

2. Agus Mustofa, Medan, Sumatera Utara

3. Husni Ilyas, Sleman, Yogyakarta

4. Raden Mas Azzam Altaf, Trenggalek, Jawa Timur

5. Siti Malahayati, Palembang, Sumatera Selatan

```
cat file205.txt | grep Sumatera
```

2. Agus Mustofa, Medan, Sumatera Utara

5. Siti Malahayati, Palembang, Sumatera Selatan

```
echo '6. Agus Bashori, Kudus, Jawa Tengah' >> file205.txt
```

```
grep Agus file205.txt
```

2. Agus Mustofa, Medan, Sumatera Utara

6. Agus Bashori, Kudus, Jawa Tengah

grep -i dan -v

- grep -i (case insensitive)

```
grep Ra file205.txt
```

4. Raden Mas Azzam Altaf, Trenggalek, Jawa Timur

```
grep -i Ra file205.txt
```

2. Agus Mustofa, Medan, Sumatera Utara

4. Raden Mas Azzam Altaf, Trenggalek, Jawa Timur

5. Siti Malahayati, Palembang, Sumatera Selatan

- grep -v digunakan untuk mendapatkan output yang tidak sesuai dengan string tertentu

```
grep -vi jawa file205.txt
```

2. Agus Mustofa, Medan, Sumatera Utara

3. Husni Ilyas, Sleman, Yogyakarta

5. Siti Malahayati, Palembang, Sumatera Selatan

grep -An -Bn dan -Cn

- Menampilkan baris yang dihasilkan bersama dengan n baris setelah (A), sebelum (B) atau setelah dan sebelum (C)
- Contoh

```
grep -A1 Raden file205.txt
```

4. Raden Mas Azzam Altaf, Trenggalek, Jawa Timur

5. Siti Malahayati, Palembang, Sumatera Selatan

```
husni@husni-Z475:~$ grep -B1 Raden file205.txt
```

3. Husni Ilyas, Sleman, Yogyakarta

4. Raden Mas Azzam Altaf, Trenggalek, Jawa Timur

```
husni@husni-Z475:~$ grep -C1 Raden file205.txt
```

3. Husni Ilyas, Sleman, Yogyakarta

4. Raden Mas Azzam Altaf, Trenggalek, Jawa Timur

5. Siti Malahayati, Palembang, Sumatera Selatan

cut

- Digunakan untuk mengambil kolom tertentu dari suatu file.
- Contoh: mengambil field pertama dan ketiga dari file /etc/passwd. Antar field dipisahkan oleh titik-dua (:)

```
cut -d: -f1,3 /etc/passwd | tail -4
```

```
saned:114
```

```
husni:1000
```

```
mysql:115
```

```
jetty:116
```

- Pemisah spasi harus diapit tanda petik

```
cut -d" " -f2 file205.txt | tail -2
```

```
Siti
```

```
Agus
```

cut -cawal-akhir

- Mengambil baris file dari mulai karakter posisi awal s.d akhir
- Perintah berikut digunakan untuk mendapatkan karakter ke-5 s.d 15 dari file /etc/passwd

```
cut -c5-15 /etc/passwd | tail -4
```

```
d:x:114:123
```

```
i:x:1000:10
```

```
l:x:115:126
```

```
y:x:116:127
```

tr

- Digunakan untuk men-TRanslasi karakter tertentu
- Contoh: mengganti huruf e dengan A

```
cat file205.txt | tr 'e' 'A' | tail -2
```

5. Siti Malahayati, PalAmbang, SumatAra SALatan

6. Agus Bashori, Kudus, Jawa Tengah

- Contoh: mengubah semuanya menjadi huruf BESAR

```
cat file205.txt | tr 'a-z' 'A-Z' | tail -2
```

5. SITI MALAHAYATI, PALEMBANG, SUMATERA SELATAN

6. AGUS BASHORI, KUDUS, JAWA TENGAH

- Contoh: mengganti ganti baris dengan spasi

```
cat file201.txt | tr '\n' ' '
```

satu dua tiga empat lima

tr

- tr -s digunakan untuk menghilangkan banyak karakter berulang, hanya menjadi satu

```
cat > file2010.txt
```

```
sssatuuuu
```

```
duuuua
```

```
cat file2010.txt | tr -s 'u'
```

```
sssatu
```

```
dua
```

- tr dapat digunakan untuk mengenkripsi dengan 'rot13'

```
cat file205.txt | tr 'a-z' 'nopqrstuvwxyzabcdefghijklm' | tail -2
```

```
5. Sgv Mnyunlvg, Pnyzonat, Shzngren Sryngna
```

```
6. Athf Bnfubev, Khqhf, Jnjn Tratnu
```

- Dapat pula ditulis:

```
cat file205.txt | tr 'a-z' 'n-za-m' | tail -2
```

tr -d

- Digunakan untuk menghapus karakter tertentu
- Contoh: hapus setiap huruf e yang ditemukan!

```
cat file205.txt | tr -d e
```

2. Agus Mustofa, Mdan, Sumatra Utara

3. Husni Ilyas, Slmn, Yogyakarta

4. Radn Mas Azzam Altaf, Trnggalk, Jawa Timur

5. Siti Malahayati, Palmbang, Sumatra Slatan

6. Agus Bashori, Kudus, Jawa Tngah

WC

- Perintah untuk menghitung jumlah karakter (-c), kata (-w) dan baris (-l).
- Contoh

```
wc -c file205.txt
```

```
207 file205.txt
```

```
wc -w file205.txt
```

```
31 file205.txt
```

```
wc -l file205.txt
```

```
5 file205.txt
```

```
wc file205.txt
```

```
5 31 207 file205.txt
```

sort

- Perintah untuk pengurutan secara alfabet

`sort file201.txt`

dua

empat

lima

satu

tiga

- Pengurutan berdasarkan nomor kolom dapat dilakukan dengan opsi -kn.

`sort -k2 file205.txt`

`sort -k4 file205.txt`

- Pengurutan berdasarkan nilai numerik: `sort -n -k1 file205.txt`

uniq

- Digunakan untuk menghilangkan duplikasi
- Opsi -c digunakan untuk menghitung jumlah kemunculan

```
cat file210.txt
```

Joko

Ani

Joko

Susi

```
sort file210.txt
```

Ani

Joko

Joko

Susi

```
sort file210.txt | uniq
```

Ani

Joko

Susi

```
sort file210.txt | uniq -c
```

1 Ani

2 Joko

1 Susi

od

- Digunakan untuk menampilkan isi file dalam notasi tertentu, misal ascii, octal atau hexadecimal

```
cat > file220.txt
```

```
abc
```

```
123
```

```
A
```

```
od -t x1 file220.txt
```

```
0000000 61 62 63 0a 31 32 33 0a 41 0a
```

```
0000012
```

```
od -b file220.txt
```

```
0000000 141 142 143 012 061 062 063 012 101 012
```

```
0000012
```

```
od -c file220.txt
```

```
0000000  a  b  c \n  1  2  3 \n  A \n
```

```
0000012
```

sed

- Digunakan untuk mengedit stream memanfaatkan ekspresi reguler

```
echo Pra-S2 | sed 's/a/o/'
```

Pro-S2

```
husni@husni-Z475:~$ echo 20 Juni | sed 's/20/22/'
```

22 Juni

```
husni@husni-Z475:~$ echo 20 Mei 30 Mei | sed 's/Mei/Juni/'
```

20 Juni 30 Mei

- Opsi /g digunakan untuk memberikan efek perubahan global

```
husni@husni-Z475:~$ echo 20 Mei 30 Mei | sed 's/Mei/Juni/g'
```

20 Juni 30 Juni

- Opsi /d digunakan untuk tidak menampilkan baris yang mengandung string tertentu, misalnya 'di'

```
cat file210.txt | sed '/di/d'
```

Joko

Madun

Contoh pipe

- `who`
- `who | wc -l`
- `who | cut -d' ' -f1 | sort`
- `who | cut -d' ' -f1 | sort | uniq`
- `grep bash /etc/passwd`
- `grep bash /etc/passwd | cut -d: -f1`
-

Latihan

- Letakkan semua pengguna bash (terurut) ke dalam file `bashusers.txt`.
- Letakkan semua pengguna yang login (terurut) ke dalam file `onlineusers.txt`.
- Buatlah daftar berisi semua file dalam `/etc` yang mengandung string 'samba'.
- Buat daftar terurut dari semua file dalam `/etc` yang mengandung string 'samba' tetapi case insensitive .
- Lihat output dari `/sbin/ifconfig`. Tuliskan sebaris perintah untuk menampilkan hanya IP address dan subnetmasknya
- Tulis sebaris perintah untuk menghapus semua yang bukan huruf dari suatu stream
- Tulis sebaris perintah yang menerima suatu file teks dan meng-outputkan semua kata pada baris terpisah
- Tulis suatu spell checker pada command line. (Ada kamus di dalam direktori `/usr/share/dict/`)

Tool Linux Dasar

- find
- locate
- date
- cal
- sleep
- time
- gzip - gunzip
- zcat - zmore
- bzip2 - bunzip2
- bzip2 - bzip2
- bzip2 - bzip2
- bzip2 - bzip2
- Latihan

find

- Digunakan untuk mencari file
- `find /etc`
- `find /etc -name "*.conf"`
- `find . -name "*.conf"` ← hanya dalam direktori aktif, termasuk sub direktorinya
- `find . -type f -name "*.conf"` ← tipe file
- `find /data -type d -name "*.bak"` ← tipe direktori
- `find . -newer file42.txt` ← lebih baru daripada file42.txt
- `find . -name "*.doc" -exec cp {} /backup/ \;`
- `find . -name "*.txt" -ok rm {} \;`

locate

- Bertugas mencari file. Menggunakan index yang dibangun sebelumnya. Index diupdate dengan perintah updatedb
- Contoh

locate Pra-S2

```
/home/husni/.~lock.Praktikum SO Pra-S2 - 03.odp#
```

```
/home/husni/Praktikum SO Pra-S2 - 03.odp
```

```
/home/husni/Praktikum SO Pra-S2 - 03.pdf
```

```
/home/husni/.config/libreoffice/3/user/backup/Praktikum SO  
Pra-S2 - 03.odp_0.odp
```

date

- Menampilkan jam, tanggal, timezone, dan lain-lain
- Contoh

`date`

Tue Jun 19 21:27:54 WIT 2012

`date +%A %d-%m-%Y'`

Tuesday 19-06-2012

`date +%s`

1340116172 ← jumlah detik sejak 01 01 1970

`date -d '1970-01-01 + 2000000000 seconds'`

Wed May 18 03:33:20 WIT 2033

calendar

- Menampilkan kalender bulan ini dan hari ini ditandai.

cal

- Juga dapat digunakan untuk menampilkan kalender bulan dan tahun tertentu

cal 06 1978

sleep dan time

- Perintah sleep menyebabkan delay selama n detik
- Contoh:
`sleep -10`
- Perintah time digunakan untuk mengetahui berapa lama suatu perintah dieksekusi
- Contoh:
`time date`
`time sleep 5`
`time bzip2 file220.txt`
-

gzip dan gunzip

- Digunakan untuk mengompres dan mendekompres file
- Contoh: memadatkan dan menguraikan file file220.txt

```
ls -lh file220.txt
```

```
gzip file220.txt
```

```
ls -lh file220.txt.gz
```

```
gunzip file220.txt.gz
```

```
ls -lh file220.txt
```

- File yang dipadatkan dengan gzip dapat dilihat dengan zcat dan zmore
- Contoh: `zcat file220.txt.gz`

bzip2 dan bunzip2

- Hasil kompresi bzip2 lebih kecil daripada gzip, tetapi butuh waktu lebih besar

- Contoh

bzip2 file220.txt

bunzip2 file220.txt.bz2

- Perintah bzip2 dan bunzip2 dapat digunakan untuk melihat isi dari file yang dipadatkan menggunakan bzip2

- Contoh

bunzip2 file220.txt.bz2

Latihan

- Jelaskan perbedaan dua perintah berikut!

```
find /data -name "*.txt"
```

```
find /data -name *.txt
```

- Jelaskan perbedaan dua pernyataan berikut! Apakah keduanya berjalan saat ada 200 file .odf dalam /data? Bagaimana jika ada 2 juta file .odf?

```
find /data -name "*.odf" > data_odf.txt
```

```
find /data/*.odf > data_odf.txt
```

- Tulis suatu perintah find yang mencari semua file yang dibuat setelah 30 Januari 2011
- Tuliskan perintah find yang mencari semua file .odf yang dibuat pada Oktober 2011
- Hitung jumlah dari file *.conf di dalam /etc dan semua sub-direktornya

Latihan

- Dua perintah berikut melakukan hal sama: menyalin file *.odf ke /backup/ . Mengapa menggunakan perintah kedua?

```
cp -r /data/*.odf /backup/
```

```
find /data -name "*.odf" -exec cp {} /backup/ \;
```

- Buat suatu file bernama loctest.txt. Dapatkah file ini ditemukan (dengan locate)? Mengapa? Solusinya?
- Gunakan find dan -exec untuk mengganti semua file .htm menjadi.html
- Jalankan perintah date. Tampilkan tanggal dalam format YYYY/MM/DD.
- Jalankan perintah cal. Tampilkan kalender 1582 dan 1752. Perhatikan hasilnya? Apa komentar anda?