

# Praktikum 8

## Sistem File

### POKOK BAHASAN:

- ✓ Sistem file

### TUJUAN BELAJAR:

Setelah mempelajari materi dalam bab ini, mahasiswa diharapkan mampu:

- ✓ Memahami atribut file dan ijin akses.
- ✓ Memahami perintah untuk mengubah ijin akses suatu file.
- ✓ Menggunakan perintah-perintah untuk mengubah ijin akses..

### DASAR TEORI:

#### 1 ATRIBUT FILE

File mempunyai beberapa atribut, antara lain :

- Tipe file : menentukan tipe dari file, yaitu :

Karakter	Arti
-	File biasa
d	Direktori
l	Symbolic link
b	Block special file
c	Character special file
s	Socket link
p	FIFO

- Ijin akses : menentukan hak user terhadap file ini.
- Jumlah link : jumlah link untuk file ini.
- Pemilik (Owner) : menentukan siapa pemilik file ini
- Group : menentukan group yang memiliki file ini
- Jumlah karakter : menentukan ukuran file dalam byte
- Waktu pembuatan : menentukan kapan file terakhir dimodifikasi
- Nama file : menentukan nama file yang dimaksud

Contoh :

```
-rw-rw-r--    1      bin      auth      1639   Oct 31 20:19 /etc/passwd
|           |      |        |          |
| Ijin akses | Jml link | Pemilik | Group    | Jml karakter | Waktu   | Nama file
| tipe       |          |          |          |              |          |
```

## 2 IJIN AKSES

Setiap obyek pada Linux harus mempunyai pemilik, yaitu nama pemakai Linux (account) yang terdaftar pada */etc/passwd*.

Ijin akses dibagi menjadi 3 peran yaitu :

- Pemilik (Owner)
- Kelompok (Group)
- Lainnya (Others)

Setiap peran dapat melakukan 3 bentuk operasi yaitu :

- Pada File
  - R (Read) Ijin untuk membaca
  - W (Write) Ijin untuk mengubah / membuat
  - X (Execute) Ijin untuk menjalankan program
- Pada Direktori
  - R (Read) Ijin untuk membaca daftar file dalam direktori
  - W (Write) Ijin untuk mengubah/membuat file di direktori
  - X (Execute) Ijin untuk masuk ke direktori (cd)

Pemilik File/Direktori dapat mengubah ijin akses sebagai berikut :

```
-rwxrwxrwx 1 student test 1639 Oct 31 20:19 file
      |   |
      |   other
      |
      group
      |
user
```

Format untuk mengubah ijin akses

```
chmod [ugoa] [= + -] [rwx] File(s)
chmod [ugoa] [= + -] [rwx] Dir(s)
```

dimana        u = user (pemilik)

g = group (kelompok)

o = others (lainnya)

a = all

Format lain dari chmod adalah menggunakan bilangan octal sebagai berikut

r	w	x		
4	2	1	=	7

### 3 USERMASK

Untuk menentukan ijin akses awal pada saat file atau direktori dibuat digunakan perintah umask. Untuk menghitung nilai default melalui umask pada file, maka dapat dilakukan kalkulasi sebagai berikut :

Kreasi file (biasa)	6 6 6
Nilai umask	0 2 2
	----- -
	6 4 4
Kreasi direktori	7 7 7
Nilai umask	0 2 2
	----- -
	7 5 5

**TUGAS PENDAHULUAN:**

Sebagai tugas pendahuluan, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini :

1. Apa saja atribut file ? Berikan contoh file dengan tipe file yang disebutkan pada dasar teori.
2. Apa yang dimaksud ijin akses ? Bagaimana contoh penggunaan perintah chmod untuk mengubah ijin akses.
3. Berilah contoh penggunaan perintah umask untuk mengubah ijin akses.

**PERCOBAAN:**

1. Login sebagai user.
2. Bukalah Console Terminal dan lakukan percobaan-percobaan di bawah ini kemudian analisa hasil percobaan.
3. Selesaikan soal-soal latihan.

**Percobaan 1 : Ijin Akses**

1. Melihat identitas diri melalui `etc/passwd` atau `etc/group`, informasi apa yang ditampilkan ?

```
$ id  
$ grep <user> /etc/passwd  
$ grep [Nomor group id] /etc/group
```

2. Memeriksa direktori home

```
$ ls -ld /home/<user>
```

3. Mengubah Ijin akses (chmod). Perhatikan ijin akses setiap perubahan !

```
$ touch f1 f2 f3
$ ls -l
$ chmod u+x f1
$ ls -l f1
$ chmod g=w f1
$ ls -l f1
$ chmod o-r f1
$ ls -l f1
$ chmod a=x f2
$ ls -l f2
$ chmod u+x,g-r,o=w f3
$ ls -l f3
$ chmod 751 f1
$ chmod 624 f2
$ chmod 430 f3
$ ls -l f1 f2 f3
```

4. Mengganti kepemilikan digunakan perintah chown. Masuk ke root untuk mengganti kepemilikan tersebut.

```
$ su root
$ echo Hallo > f1
$ ls -l f1
$ chown <user-baru> f1 contoh : chown student1 f1
$ ls -l f1
```

5. Ubahlah ijin akses home directory <user> (student) pada root sehingga <user-baru> (student1) pada satu group dapat mengakses home direktory <user>. Hal ini dimaksudkan agar file f1 yang sudah diubah kepemilikannya dapat diakses <user-baru>. Perubahan ijin akses home directory <user> hanya dapat dilakukan pada root.

```
$ chmod g+rwx /home/<user> contoh : chmod g+rwx /home/student
$ ls -l /home
$ exit
```

6. Sekarang cobalah untuk substitute user ke <user-baru> (student1). Cobalah untuk mengakses file f1

```
$ su <user-baru>
$ ls -l f1
$ cat f1
$ exit
```

7. Mengubah group dengan perintah chgrp

```
$ $ grep root /etc/group  
$ grep other /etc/group  
$ su  
$ chgrp root f1  
$ ls -l f1  
$ chgrp <group-baru> f3  
$ ls -l f3  
$ exit
```

## Percobaan 2 : User Mask

1. Menentukan ijin akses awal pada saat file atau direktori dibuat

```
$ touch myfile  
$ ls -l myfile
```

2. Melihat nilai umask

```
$ umask
```

3. Modifikasi nilai umask

```
$ umask 027  
$ umask  
$ touch file_baru  
$ mkdir mydir  
$ ls -l  
$ umask 077  
$ touch xfiles  
$ mkdir xdir  
$ ls -l
```

## LATIHAN:

1. Lakukan tiga cara berbeda untuk setting ijin akses ke file atau direktori menjadi `x--r--r--`. Buatlah sebuah file dan lihat apakah yang anda lakukan benar.
2. Buatlah suatu kelompok. Copy-kan `/bin/sh` ke home directory. Ketik "`chmod +s sh`". Cek ijin akses `sh` pada daftar direktori. Sekarang tanyakan ke teman satu kelompok anda untuk mengubah ke home directory anda dan menjalankan program

./sh dan menjalankan id command. Apa yang terjadi. Untuk keluar dari shell tekan exit.

3. Hapus sh dari home directory (atau setidaknya kerjakan perintah chmod -s sh)
4. Modifikasi ijin akses ke home directory anda sehingga sangat privat. Cek apakah teman anda tidak dapat mengakses directory anda. Kemudian kembalikan ijin akses ke semula.
5. Ketikkan umask 000 dan kemudian buatlah file yang bernama world.txt yang berisi beberapa kata "hello world". Lihat ijin akses pada file. Apa yang terjadi? Sekarang ketikkan umask 022 dan buatlah file bernama world2.txt. Apakah perintah tersebut lebih berguna ?
6. Buatlah file yang bernama "hello.txt" pada home directory menggunakan perintah cat -u > hello.txt. Tanyakan ke teman Anda untuk masuk ke home directory Anda dan jalankan tail -f hello.txt. Sekarang ketikkan beberapa baris dalam hello.txt. Apa yang terjadi pada layer teman Anda ?

#### **LAPORAN RESMI:**

1. Analisa hasil percobaan yang Anda lakukan.
2. Kerjakan latihan diatas dan analisa hasil tampilannya.
3. Berikan kesimpulan dari praktikum ini.