

LAPORAN PRAKTIKUM SISTEM OPERASI

Nama : Novita Anggraini
NPM : 21083010104
Mata Kuliah : Sistem Operasi A

1. Mengerjakan seluruh tutorial yang ada pada video tutorial, meliputi:

- Melihat permission dan akses berkas
- Management user
- Management group
- Mengubah owner dan group pada sebuah file
- Menghapus user dan group

2. Latihan soal:

Buat dua user pada sistem operasi anda kemudian buatlah sebuah berkas .txt dari user pertama, dengan ketentuan:

- a. Berkas .txt bisa dibaca dan di-edit oleh user pertama
 - b. User kedua hanya bisa membaca berkas tersebut
2. Mendokumentasikan point 1 dan 2 dalam bentuk pdf (Laporan_Tugas_3.pdf)

A. Melihat Permission dan Akses Berkas

Permission atau hak akses adalah sebuah ketentuan yang dimiliki oleh sebuah file, direktori, atau user dalam hal pengaksesan. Permission ditunjukkan oleh sebaris kode yang memiliki makna masing-masing. Untuk melihat permission code, maka kita gunakan command `ls -l`

```
- r w - r - x r - -  
d r w - r - x r - -
```

- Kode kolom pertama menunjukkan jenis data. Huruf 'd' menunjukkan sebuah direktori, dan simbol '-' menunjukkan sebuah file.
- Kode kolom kedua mengodekan owner permissions.
- Kode kolom ketiga mengodekan group's permissions,
- Kode kolom keempat mengodekan other's permissions.

Setiap deret kode pasti menunjukkan 3 peruntukan di atas. Sedangkan kode r, w, x memiliki makna sebagai berikut:

- 'r' berarti read, owner/group/other user memiliki akses untuk membaca sebuah file.
- 'w' berarti write, owner/group/other user memiliki akses untuk mengedit sebuah file.
- 'x' berarti execute, owner/group/other user memiliki akses untuk mengeksekusi sebuah file.
- '-' berarti no permissions, owner/group/other user tidak memiliki akses untuk membaca, mengedit, atau mengeksekusi sebuah file.

```
novita@novita: ~/Documents/Sisop
File Edit View Search Terminal Help
total 36
drwxr-xr-x 2 novita novita 4096 Sep 16 20:06 Desktop
drwxr-xr-x 5 novita novita 4096 Sep 17 00:35 Documents
drwxr-xr-x 2 novita novita 4096 Sep 16 20:06 Downloads
drwxr-xr-x 2 novita novita 4096 Sep 16 20:06 Music
drwxr-xr-x 2 novita novita 4096 Sep 17 00:30 Pictures
drwxr-xr-x 2 novita novita 4096 Sep 16 20:06 Public
drwxr-xr-x 2 novita novita 4096 Sep 16 20:06 Templates
-rw-rw-r-- 1 novita novita 371 Sep 17 01:20 test.sh
drwxr-xr-x 2 novita novita 4096 Sep 16 20:06 Videos
```

Gambar 1

Gambar 1 adalah output jika kita menjalankan command 'ls -l' di sebuah direktori. Maka akan ditampilkan data permissions seluruh file dan direktori yang ada di dalamnya.

```
novita@novita:~$ cd Documents
novita@novita:~/Documents$ cd Sisop
novita@novita:~/Documents/Sisop$ nano pertemuan3.sh
novita@novita:~/Documents/Sisop$ bash pertemuan3.sh
Nama: Novita A
NPM: 21083010104
Pertemuan 3 Sisop A
novita@novita:~/Documents/Sisop$ cat pertemuan3.sh
echo "Nama: Novita A"
echo "NPM: 21083010104"
echo "Pertemuan 3 Sisop A"
novita@novita:~/Documents/Sisop$ ls -l pertemuan3.sh
-rw-rw-r-- 1 novita novita 73 Sep 17 01:43 pertemuan3.sh
novita@novita:~/Documents/Sisop$
```

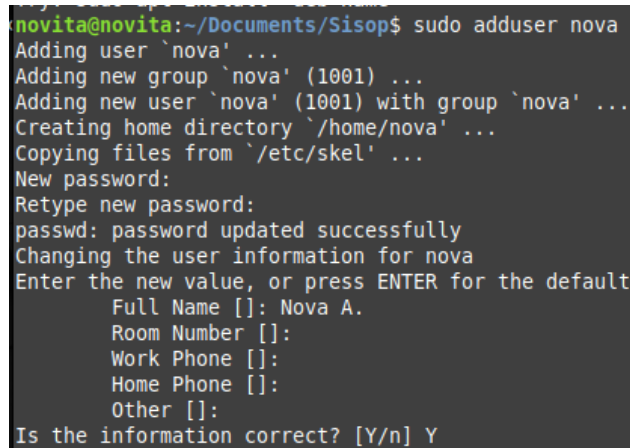
Gambar 2

Pada gambar 2, kita mencoba membuat sebuah file baru dalam direktori Documents/Sisop yang bernama 'pertemuan3.sh'. Kemudian untuk melihat permissions file tersebut, maka kita jalankan command 'ls -l pertemuan3.sh'. Ternyata, permission file pertemuan3.sh adalah -rw-rw-r-- 1 novita novita 73 Sep 17 01:43 pertemuan3.sh dengan rincian sebagai berikut:

- '-' menandakan bahwa itu adalah sebuah file;
- 'rw-' menandakan bahwa owner memiliki hak akses read and write, without execute;
- 'rw-' menandakan bahwa group memiliki hak akses read and write, without execute;
- 'r--' menandakan bahwa other users tidak memiliki hak akses apapun selain read, sehingga mereka tidak bisa mengedit ataupun mengeksekusi file pertemuan3.sh tersebut.
- Angka 1 menunjukkan jumlah file. Karena ini merupakan file tunggal yang tidak mungkin berisikan file lain di dalamnya, maka angka 1 dipastikan muncul.
- Nama pertama menandakan owner dari file tersebut. Dalam kasus ini, owner file pertemuan3.sh adalah main user Linux, novita.
- Nama kedua menandakan group yang memiliki akses file tersebut. Dalam kasus ini, group yang memiliki akses terhadap file pertemuan3.sh adalah novita.
- Date/tanggal di samping group menandakan last edited dari file pertemuan3.sh.
- Nama file terletak di akhir baris kode permissions.

B. Management User

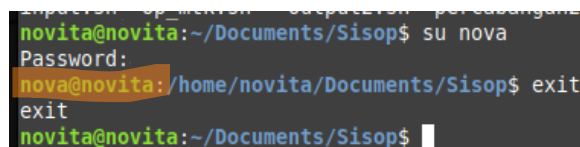
Pengguna Linux dapat menambah beberapa user lain selain user utama. Sehingga satu personal computer Linux dapat digunakan oleh beberapa orang sekaligus namun tetap dengan batasan berupa hak akses folder/file yang disesuaikan. Berikut merupakan langkah-langkah pembuatan user baru. Di sini saya memiliki main user bernama 'novita'. Dan saya ingin menambah user lain bernama 'nova'.



```
novita@novita:~/Documents/Sisop$ sudo adduser nova
Adding user `nova' ...
Adding new group `nova' (1001) ...
Adding new user `nova' (1001) with group `nova' ...
Creating home directory `/home/nova' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for nova
Enter the new value, or press ENTER for the default
  Full Name []: Nova A.
  Room Number []:
  Work Phone []:
  Home Phone []:
  Other []:
Is the information correct? [Y/n] Y
```

Gambar 3

- Jalankan command 'sudo adduser namauser'.
- Kemudian kita diminta untuk memasukkan password main user kita.
- Buat new password untuk user baru 'nova'.
- Retype/ketik ulang password yang sudah dibuat untuk user baru 'nova' tadi.
- Lalu kita diarahkan untuk mengubah informasi user berupa nama panjang, nomor ruang, nomor telepon kerja, nomor telepon rumah, atau lainnya. Kita bisa melewati step ini dengan meng-klik enter.
- Masukkan konfirmasi bahwa data yang dibuat sudah benar dengan memasukkan jawaban 'Y'/'y'.



```
novita@novita:~/Documents/Sisop$ su nova
Password:
nova@novita:/home/novita/Documents/Sisop$ exit
exit
novita@novita:~/Documents/Sisop$
```

Gambar 4

Untuk masuk ke user baru yang telah dibuat, maka jalankan command 'su namauser'. Dalam kasus ini, saya ingin masuk ke user nova. Lalu kita diminta untuk memasukkan password nova, masukkan password dengan benar. Usai memasukkan password, terlihat bahwa nama user berwarna hijau berubah dari 'novita' menjadi 'nova'. Hal ini menunjukkan bahwa kita berhasil masuk ke user baru 'nova'.

C. Management Group

Jika kita memiliki beberapa user yang diatur untuk memiliki pola akses file yang sama, kita tidak perlu menyetting permission user satu persatu. Yang perlu dilakukan adalah dengan membuat grup yang dapat diisi oleh beberapa user. User-user yang berada dalam satu grup memiliki hak akses yang sama. Berikut merupakan langkah-langka untuk membuat new group. Dalam kasus ini, saya akan membuat group bernama 'kelas_sisop_a'.

```
novita@novita:~/Documents/Sisop$ sudo addgroup Kelas_Sisop_A
addgroup: Please enter a username matching the regular expression configured
via the NAME_REGEX[_SYSTEM] configuration variable. Use the '--force-badname'
option to relax this check or reconfigure NAME_REGEX.
novita@novita:~/Documents/Sisop$ sudo addgroup kelas_sisop_a
[sudo] password for novita:
Sorry, try again.
[sudo] password for novita:
Sorry, try again.
[sudo] password for novita:
Adding group `kelas_sisop_a' (GID 1002) ...
Done.
novita@novita:~/Documents/Sisop$ sudo
```

Gambar 5

- Jalankan command 'sudo addgroup namagrup'. Perlu diperhatikan bahwa penulisan harus huruf kecil semua, dan jika nama grup terdiri dari beberapa kata, maka tambahkan underscore untuk menyambungkan.
- Masukkan password untuk main user novita dengan benar.
- Group baru berhasil dibuat.

```
novita@novita:~/Documents/Sisop$ sudo adduser nova kelas_sisop_a
Adding user `nova' to group `kelas_sisop_a' ...
Adding user nova to group kelas_sisop_a
Done.
```

Gambar 6

Jika kita ingin menambahkan user ke dalam sebuah group, maka jalankan command 'sudo adduser namauser namagrup'. Dalam kasus ini, saya ingin menambahkan user nova ke dalam group kelas_sisop_a. Maka command yang dijalankan yaitu 'sudo adduser nova tugas_sisop_a'.

```
novita@novita:~/Documents/Sisop$ groups nova
nova : nova kelas_sisop_a
```

Gambar 7

Untuk memeriksa apakah user nova sudah benar-benar masuk ke dalam group kelas_sisop_a, maka gunakan command 'groups nova'. Pada output tertulis bahwa 'nova : nova kelas_sisop_a'. Hal ini menunjukkan bahwa user nova sudah masuk ke dalam group kelas_sisop_a.

D. Mengubah Owner dan Group pada Sebuah File

Kita dapat mengatur permissions/hak akses sebuah file terhadap owner, group, atau pengguna lainnya. Kita dapat mengubah permission owner dan grup dengan command sebagai berikut:

```
novita@novita:~/Documents/Sisop$ ls -l pertemuan3.sh
-rwxrwxr-- 1 novita novita 73 Sep 17 01:43 pertemuan3.sh
novita@novita:~/Documents/Sisop$ sudo chown nova pertemuan3.sh
novita@novita:~/Documents/Sisop$ ls
array.sh integer.sh output1.sh percabangan1.sh pertemuan3.sh Tugas_2.sh
input.sh op_mtk.sh output2.sh percabangan2.sh string.sh
novita@novita:~/Documents/Sisop$ ls -l pertemuan3.sh
-rwxrwxr-- 1 nova novita 73 Sep 17 01:43 pertemuan3.sh
```

Seperti yang terlihat pada gambar di atas, dengan menggunakan command ‘sudo chown namauser namafile’ kita bisa mengubah setting permission owner. Dalam kasus ini, saya ingin mengubah owner dari file pertemuan3.sh dari mainuser ‘novita’ menjadi milik ‘novi’. Terlihat bahwa setelah dijalankan command di atas, owner file pertemuan3.sh telah berubah menjadi ‘novi’.

```
novita@novita:~/Documents/Sisop$ su nova
Password:
nova@novita:/home/novita/Documents/Sisop$ ls
array.sh integer.sh output1.sh percabangan1.sh pertemuan3.sh Tugas_2.sh
input.sh op_mtk.sh output2.sh percabangan2.sh string.sh
nova@novita:/home/novita/Documents/Sisop$ ./pertemuan3.sh
Nama: Novita A
NPM: 21083010104
Pertemuan 3 Sisop A
```

Lalu untuk membuktikan bahwa file pertemuan3.sh sudah benar menjadi milik nova, ditandai dengan file tersebut bisa dieksekusi oleh user nova, maka kita bisa mencoba masuk ke dalam user nova dan menjalankan command eksekusi file pertemuan3.sh tersebut.

```
nova@novita:/home/novita/Documents/Sisop$ bash pertemuan3.sh
Nama: Novita A
NPM: 21083010104
Pertemuan 3 Sisop A
nova@novita:/home/novita/Documents/Sisop$ nano pertemuan3.sh
nova@novita:/home/novita/Documents/Sisop$ ./pertemuan3.sh
Nama: Novita A
NPM: 21083010104
Pertemuan 3 Sisop A
Baris ini dibuat oleh user lainnya
nova@novita:/home/novita/Documents/Sisop$ exit
exit
novita@novita:~/Documents/Sisop$ ls
array.sh integer.sh output1.sh percabangan1.sh pertemuan3.sh Tugas_2.sh
input.sh op_mtk.sh output2.sh percabangan2.sh string.sh
```

Selain eksekusi file, kita juga bisa mencoba untuk mengedit file tersebut mengingat owner memiliki akses untuk write/mengedit file.

E. Menghapus User dan Group

```
novita@novita:~/Documents/Sisop$ sudo deluser --remove-home novi
Looking for files to backup/remove ...
Removing files ...
Removing user `novi' ...
Warning: group `novi' has no more members.
Done.
```

Dalam Linux, kita bisa menghapus user yang telah dibuat dengan cara menjalankan command 'sudo deluser --remove-home namauser'. Dalam kasus ini, saya ingin menghapus user novi.

```
novita@novita:~/Documents/Sisop$ sudo addgroup ini_hapus
Adding group `ini_hapus' (GID 1003) ...
Done.
novita@novita:~/Documents/Sisop$ sudo delgroup ini_hapus
Removing group `ini_hapus' ...
Done.
novita@novita:~/Documents/Sisop$
```

Dalam Linux, kita juga bisa menghapus grup yang telah dibuat dengan cara menjalankan command 'sudo delgroup namagrup'. Dalam kasus ini, saya ingin menghapus group ini_hapus.

```
novita@novita:~/Documents/Sisop$ ls -l pertemuan3.sh
-rwxrwxr-- 1 nova novita 115 Sep 21 13:54 pertemuan3.sh
novita@novita:~/Documents/Sisop$ sudo deluser --remove-home nova
Looking for files to backup/remove ...
Removing files ...
Removing user `nova' ...
Warning: group `nova' has no more members.
Done.
novita@novita:~/Documents/Sisop$ ls -l pertemuan3.sh
-rwxrwxr-- 1 1001 novita 115 Sep 21 13:54 pertemuan3.sh
novita@novita:~/Documents/Sisop$ sudo delgroup kelas_sisop_a
Removing group `kelas_sisop_a' ...
Done.
novita@novita:~/Documents/Sisop$ ls -l pertemuan3.sh
-rwxrwxr-- 1 1001 novita 115 Sep 21 13:54 pertemuan3.sh
```

Contoh kasus dalam file pertemuan3.sh, owner file adalah nova dengan group nova. Bagaimana jika user nova sebagai owner file pertemuan 3 dihapus? Maka kode ls -l file berubah dari nova menjadi 1001.

F. Latihan Soal

Buat dua user pada sistem operasi anda kemudian buatlah sebuah berkas .txt dari user pertama, dengan ketentuan berkas .txt bisa dibaca dan di-edit oleh user pertama, user kedua hanya bisa membaca berkas tersebut.

1. Membuat dua user baru

```
novita@novita: ~/Documents
File Edit View Search Terminal Help
novita@novita:~/Documents$ sudo adduser nova
[sudo] password for novita:
Adding user `nova' ...
Adding new group `nova' (1001) ...
Adding new user `nova' (1001) with group `nova' ...
Creating home directory `/home/nova' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
Sorry, passwords do not match.
passwd: Authentication token manipulation error
passwd: password unchanged
Try again? [y/N] y
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for nova
Enter the new value, or press ENTER for the default
    Full Name []:
    Room Number []:
    Work Phone []:
    Home Phone []:
    Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
```

Membuat user dengan nama nova dan novi dengan menjalankan command ‘sudo adduser nova’ dan ‘sudo adduser novi’.

```
novita@novita:~/Documents$ sudo adduser novi
adduser: The user `novi' already exists.
novita@novita:~/Documents$ cd /home/
novita@novita:/home$ ls
nova novi novita
```

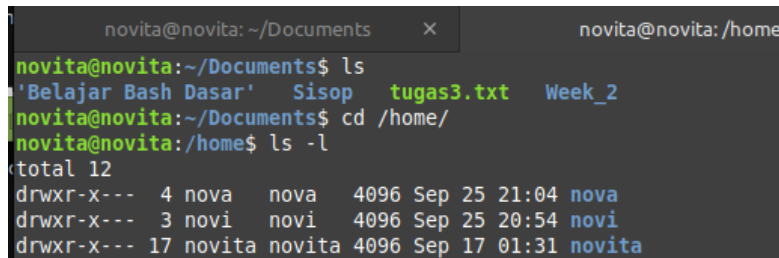
Perlu diperhatikan bahwa nama user harus berbeda antara satu dengan yang lainnya. Jika kita menambah user dengan nama yang sama dengan yang sudah di-add sebelumnya, maka aksi akan gagal.

```
novita@novita:/home$ sudo addgroup tugas_sisop
Adding group `tugas_sisop' (GID 1003) ...
Done.
novita@novita:/home$ sudo adduser novi tugas_sisop
Adding user `novi' to group `tugas_sisop' ...
Adding user novi to group tugas_sisop
Done.
novita@novita:/home$ groups novi
novi : novi tugas_sisop
novita@novita:/home$ groups nova
nova : nova
novita@novita:/home$ groups novita
novita : novita adm cdrom sudo dip plugdev lpadmin sambashare
novita@novita:/home$
```

Selanjutnya adalah membuat grup dengan nama tugas_sisop dengan menjalankan command 'sudo addgroup tugas_sisop'. Lalu memasukkan user novi ke dalam group dengan command 'sudo adduser novi tugas_sisop'.

Kemudian cek masing-masing user berada di grup mana. Ternyata, user novi berada di grup novi dan tugas_sisop, user nova tidak berada di grup manapun selain nova, dan user novita merupakan main user yang memiliki akses ke fitur lainnya.

Mengecek semua user yang ada di Linux melalui home:



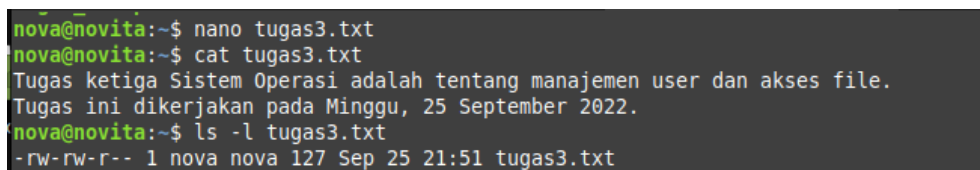
```
novita@novita: ~/Documents x novita@novita: /home
novita@novita:~/Documents$ ls
'Belajar Bash Dasar'  Sisop  tugas3.txt  Week_2
novita@novita:~/Documents$ cd /home/
novita@novita:/home$ ls -l
total 12
drwxr-x--- 4 nova nova 4096 Sep 25 21:04 nova
drwxr-x--- 3 novi novi 4096 Sep 25 20:54 novi
drwxr-x--- 17 novita novita 4096 Sep 17 01:31 novita
```

Mengubah permissions agar direktori/file yang ada di user novita dapat diakses oleh grup/user lain dengan menggunakan command 'sudo chmod 766 novita' yang berarti bahwa permissions novita diubah menjadi rwx untuk owner, rw- untuk group, dan rw- untuk other user. Dengan begitu maka user lain dapat mengatur permission file dengan leluasa.



```
novita@novita:/home$ su nova
Password:
nova@novita:/home$ cd
```

- Masuk ke dalam user nova dengan command 'su nova'.
- Masukkan password user nova.



```
nova@novita:~$ nano tugas3.txt
nova@novita:~$ cat tugas3.txt
Tugas ketiga Sistem Operasi adalah tentang manajemen user dan akses file.
Tugas ini dikerjakan pada Minggu, 25 September 2022.
nova@novita:~$ ls -l tugas3.txt
-rw-rw-r-- 1 nova nova 127 Sep 25 21:51 tugas3.txt
```

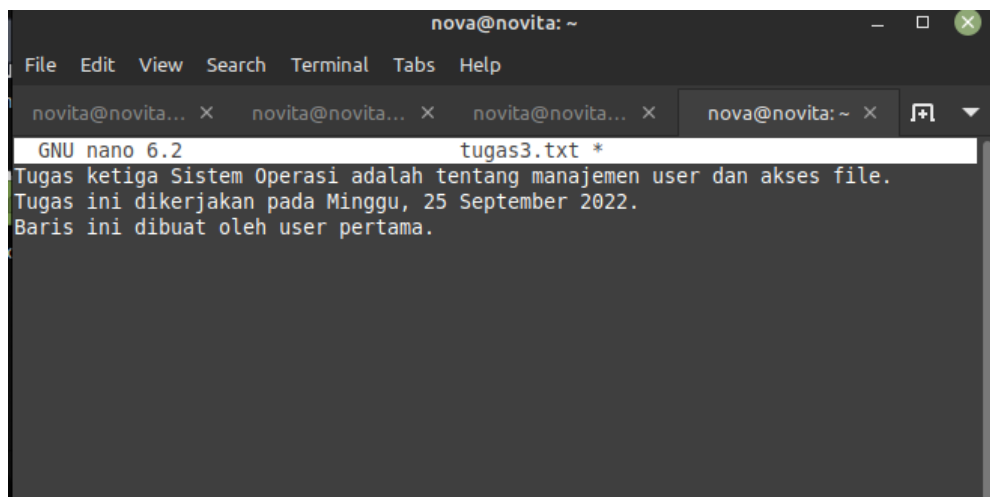
- Buat file txt baru dengan command nano tugas3.txt
- Read isi file dengan command cat tugas3.txt


```

nova@novita:/home$ su nova
Password:
nova@novita:/home$ cd
nova@novita:~$ ls
tugas3.txt  tugas_sisop.txt
nova@novita:~$ cat tugas3.txt
Tugas ketiga Sistem Operasi adalah tentang manajemen user dan akses file.
Tugas ini dikerjakan pada Minggu, 25 September 2022.
nova@novita:~$ nano tugas3.txt
nova@novita:~$ cat tugas3.txt
Tugas ketiga Sistem Operasi adalah tentang manajemen user dan akses file.
Tugas ini dikerjakan pada Minggu, 25 September 2022.
Baris ini dibuat oleh user pertama.
nova@novita:~$ exit
exit

```

- User pertama: novi, memiliki permission dapat membaca dan mengedit file.
- Pada user novi, jalankan command cat tugas3.txt untuk membuktikan bahwa user novi bisa melakukan read file.
- Pada user novi, jalankan command nano tugas3.txt untuk membuktikan bahwa user novi bisa melakukan write file. Tambahkan line baru lalu save.



```

nova@novita: ~
File Edit View Search Terminal Tabs Help
nova@novita... X nova@novita... X nova@novita... X nova@novita: ~ X
GNU nano 6.2 tugas3.txt *
Tugas ketiga Sistem Operasi adalah tentang manajemen user dan akses file.
Tugas ini dikerjakan pada Minggu, 25 September 2022.
Baris ini dibuat oleh user pertama.

```

- Jalankan command cat untuk melihat apakah perubahan telah disimpan.
- Klik exit untuk keluar dari user pertama: nova.

```

nova@novita:/home$ su novi
Password:
novi@novita:/home$ cd nova
novi@novita:/home/nova$ ls
tugas3.txt  tugas_sisop.txt
novi@novita:/home/nova$ cat tugas3.txt
Tugas ketiga Sistem Operasi adalah tentang manajemen user dan akses file.
Tugas ini dikerjakan pada Minggu, 25 September 2022.
Baris ini dibuat oleh user pertama.
novi@novita:/home/nova$ nano tugas3.txt
novi@novita:/home/nova$

```

- Masuk ke user kedua: novi.
- Masukkan password untuk user novi.
- Jalankan command `cat tugas3.txt` untuk melihat/read isi file.
- Jalankan command `nano tugas3.txt` untuk mengedit/write file.
- File `tugas3.txt` tidak dapat diedit karena user kedua: novi tidak memiliki akses terhadap file `tugas3.txt`.

```

novi@novita: /home/nova
File Edit View Search Terminal Tabs Help
novita@novita... X novita@novita... X novita@novita... X novi@novita:/... X
GNU nano 6.2 tugas3.txt
Tugas ketiga Sistem Operasi adalah tentang manajemen user dan akses file.
Tugas ini dikerjakan pada Minggu, 25 September 2022.
Baris ini dibuat oleh user pertama.

[ Directory '.' is not writable ]
^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line

```

Berikut merupakan kode/index permissions file:

- 0: ---
- 1: --x
- 2: -w-
- 3: -wx
- 4: r--
- 5: r-x
- 6: rw-
- 7: rwx

Flow Tugas3.txt:

Membuat user 1 – membuat user 2 – mengubah permissions main user agar writable – masukkan user 2 ke dalam grup user 1 – masuk ke user 1 – buat file txt di user 1 – baca file `tugas3.txt` melalui user 1 – edit file `tugas3.txt` melalui user baru = exit dari user 1 – masuk ke user 2 – baca file `tugas3.txt` melalui user 2 – edit file `tugas3.txt` melalui user 2 – exit user 2.