

Nama : Mutiara Irmadhani

Npm : 21083010079

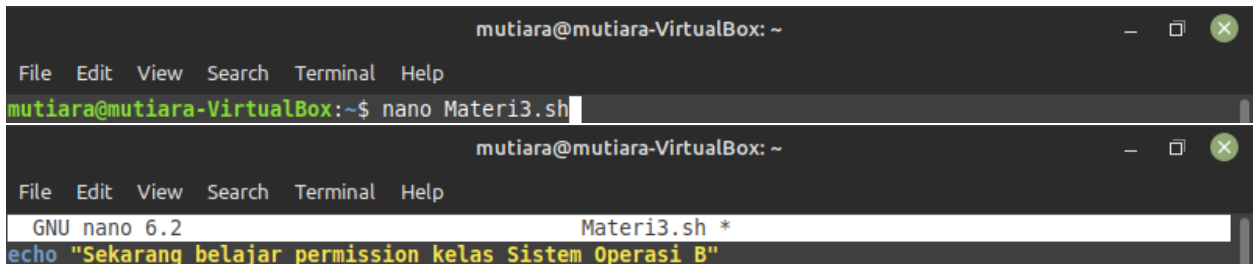
Kelas : Sistem Operasi B

## TUGAS 3

### Manipulasi Hak Akses Berkas

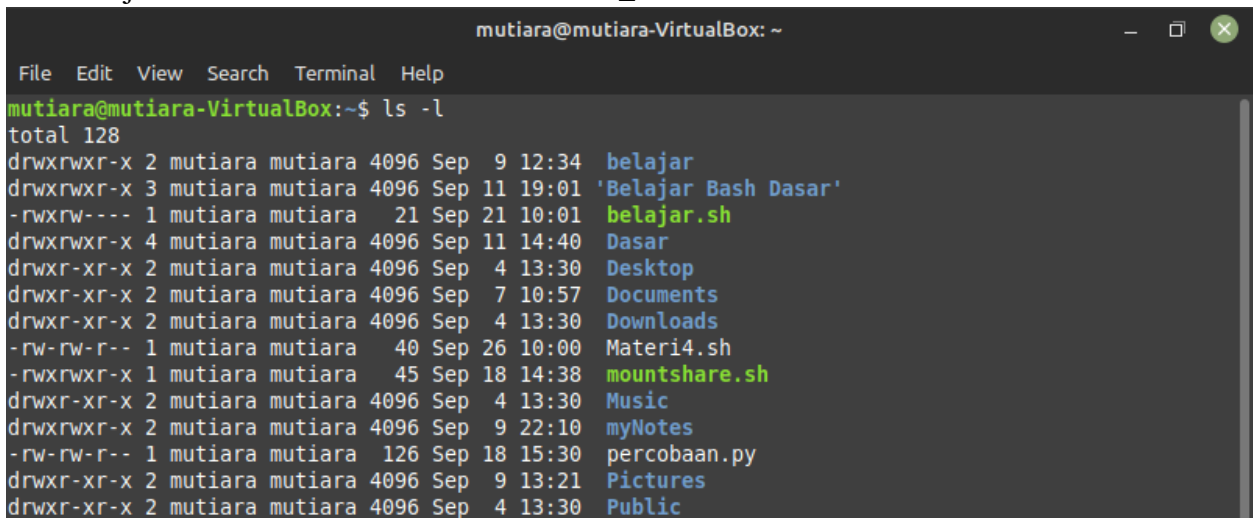
#### ➤ Melihat hak akses

##### 1. Membuat file

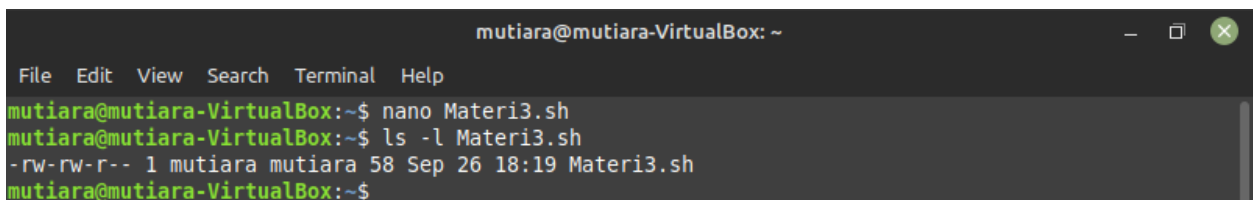


```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ nano Materi3.sh  
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
GNU nano 6.2 Materi3.sh *  
echo "Sekarang belajar permission kelas Sistem Operasi B"
```

##### 2. Menjalankan command ls -l atau ls -l nama\_file



```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ ls -l  
total 128  
drwxrwxr-x 2 mutiara mutiara 4096 Sep  9 12:34 belajar  
drwxrwxr-x 3 mutiara mutiara 4096 Sep 11 19:01 'Belajar Bash Dasar'  
-rwxrw-r-- 1 mutiara mutiara  21 Sep 21 10:01 belajar.sh  
drwxrwxr-x 4 mutiara mutiara 4096 Sep 11 14:40 Dasar  
drwxr-xr-x 2 mutiara mutiara 4096 Sep  4 13:30 Desktop  
drwxr-xr-x 2 mutiara mutiara 4096 Sep  7 10:57 Documents  
drwxr-xr-x 2 mutiara mutiara 4096 Sep  4 13:30 Downloads  
-rw-rw-r-- 1 mutiara mutiara  40 Sep 26 10:00 Materi4.sh  
-rwxrwxr-x 1 mutiara mutiara  45 Sep 18 14:38 mountshare.sh  
drwxr-xr-x 2 mutiara mutiara 4096 Sep  4 13:30 Music  
drwxrwxr-x 2 mutiara mutiara 4096 Sep  9 22:10 myNotes  
-rw-rw-r-- 1 mutiara mutiara 126 Sep 18 15:30 percobaan.py  
drwxr-xr-x 2 mutiara mutiara 4096 Sep  9 13:21 Pictures  
drwxr-xr-x 2 mutiara mutiara 4096 Sep  4 13:30 Public
```



```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ nano Materi3.sh  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ ls -l Materi3.sh  
-rw-rw-r-- 1 mutiara mutiara 58 Sep 26 18:19 Materi3.sh  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

Setelah membuat file, melakukan code ls -l untuk mengetahui kita mendapatkan hak akses untuk apa saja. Dapat dilihat muncul output berupa -rw-rw-r-- 1 mutiara mutiara 58 sep 26 18.19 Materi3.sh dengan penjelasan sebagai berikut:

-rw-rw-r-- : Jenis berkas dan hak akses file/direktori (permission)  
1 : Jumlah hardlink terhadap file atau jumlah entri direktori  
mutiara : User pemilik file/direktori

mutiara : Group pemilik file/direktori  
58 : Ukuran file/direktori dalam satuan byte  
Sep 26 18.19 : Tanggal dan waktu file/direktori terakhir diubah  
Materi3.sh : Nama file/direktori

Jenis dan fungsi hak akses

r (read) Melihat isi file Menampilkan daftar file di dalam direktori

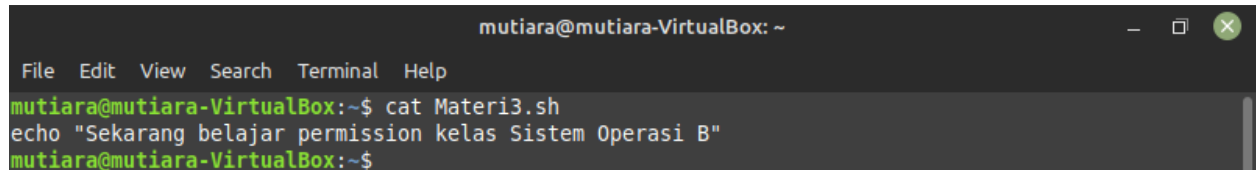
w (write) Mengubah file Membuat dan menghapus file didalam direktori

x (execute) Mengeksekusi file Mengakses direktori

### ➤ Membaca file

Dilakukan dengan menjalankan command `cat nama_file` atau melalui GNU nano dengan menjalankan command `nano nama_file`.

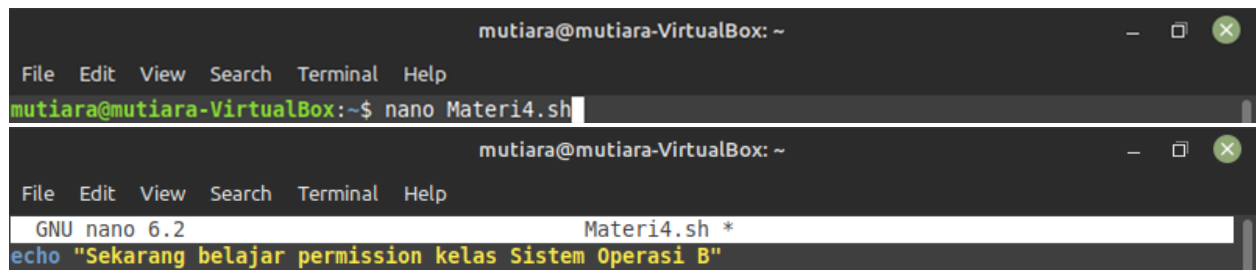
#### 1. cat command



```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ cat Materi3.sh  
echo "Sekarang belajar permission kelas Sistem Operasi B"  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

Dengan menggunakan cat, kita dapat membaca file dengan format .sh

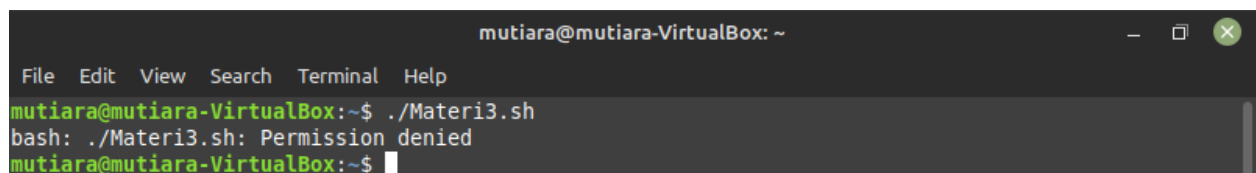
#### 2. GNU nano



```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ nano Materi4.sh  
  
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
GNU nano 6.2 Materi4.sh *  
echo "Sekarang belajar permission kelas Sistem Operasi B"
```

#### 3. Mengeksekusi file

Dilakukan dengan menjalankan command `./nama_file` seperti yang ada pada contoh di bawah ini:



```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ ./Materi3.sh  
bash: ./Materi3.sh: Permission denied  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

Pada gambar di atas, file Materi3.sh dimiliki oleh user haris dan juga group haris.

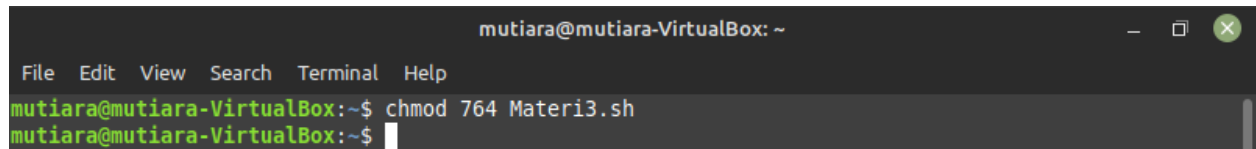
File dieksekusi oleh user dan group yang sama dengan kepemilikan file. Namun, file tidak bisa dieksekusi (execute) karena pada file tersebut belum memiliki hak akses x (execute) baik itu pada bagian user permission maupun group permission.

#### 4. Mengubah hak akses

Dilakukan dengan menjalankan command `chmod [kode notasi hak akses]`

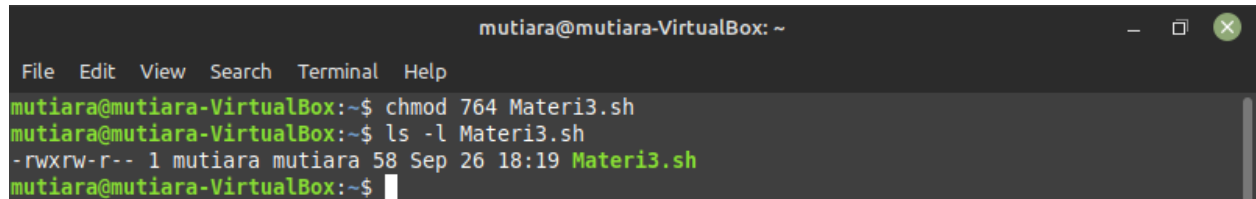
nama\_file.

Contoh: `chmod 764 Materi3.sh`



```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ chmod 764 Materi3.sh  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

Gunakan `ls -l nama_file` untuk melihat kode notasi hak akses

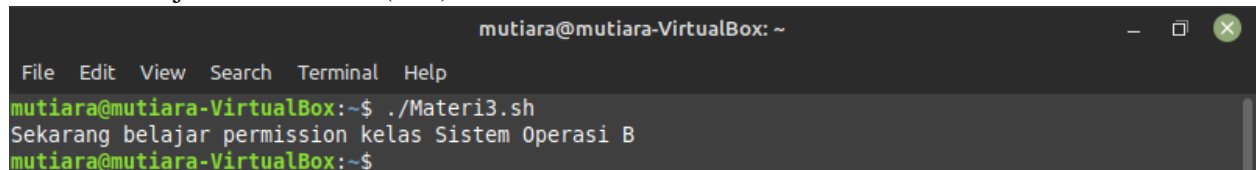


```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ chmod 764 Materi3.sh  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ ls -l Materi3.sh  
-rwxrw-r-- 1 mutiara mutiara 58 Sep 26 18:19 Materi3.sh  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

Penjelasan kode notasi hak akses pada command `chmod` pada contoh di atas:

- Digit pertama merepresentasikan hak akses untuk owner permission, kode 7 = rwx.
- Digit ke-2 merepresentasikan hak akses untuk group permission, kode 6 = rw.
- Digit ke-3 merepresentasikan hak akses untuk other permission, kode 4 = r--.

Sehingga file pertemuan4.sh yang sebelumnya memiliki hak akses -rw-rw-r-- (664) berubah menjadi -rwxrwxr-- (764).



```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ ./Materi3.sh  
Sekarang belajar permission kelas Sistem Operasi B  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

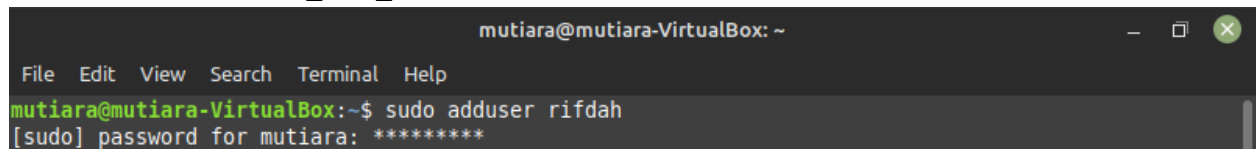
Mencoba mengakses `./nama_file` apakah bisa untuk melihat isi file

## ➤ Management User & Group

### a. Membuat user baru

Dilakukan dengan menjalankan command

`sudo adduser username_user_baru`.



```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ sudo adduser rifdah  
[sudo] password for mutiara: *****
```

Secara default ketika menjalankan command `sudo` diperlukan password user utama untuk autentikasi.

```

Adding user `rifdah' ...
Adding new group `rifdah' (1001) ...
Adding new user `rifdah' (1001) with group `rifdah' ...
Creating home directory `/home/rifdah' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for rifdah
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
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$

```

Membuat password untuk user baru (rifdah). Menambahkan informasi rifdah. Pada tahap ini semua kolom isian dapat dilewati dengan mengeklik Enter pada keyboard. Pembuatan user baru dengan nama rifdah telah berhasil dilakukan.

b. Membuat group baru

Dilakukan dengan menjalankan command `sudo addgroup nama_group`.

```

mutiara@mutiara-VirtualBox: ~
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ sudo addgroup kelas_sisop_b
[sudo] password for mutiara:
Adding group `kelas_sisop_b' (GID 1003) ...
Done.
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$

```

c. Memasukkan user ke dalam grup

Dilakukan dengan menjalankan command `sudo adduser nama_user nama_group`.

```

mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ sudo adduser rifdah kelas_sisop_b
Adding user `rifdah' to group `kelas_sisop_b' ...
Adding user rifdah to group kelas_sisop_b
Done.
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$

```

Kemudian untuk memeriksa group dari suatu user dilakukan dengan menjalankan command `groups nama_user`.

```

mutiara@mutiara-VirtualBox: ~
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ groups rifdah
rifdah : rifdah kelas_sisop_b
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$

```

d. Melihat user

```

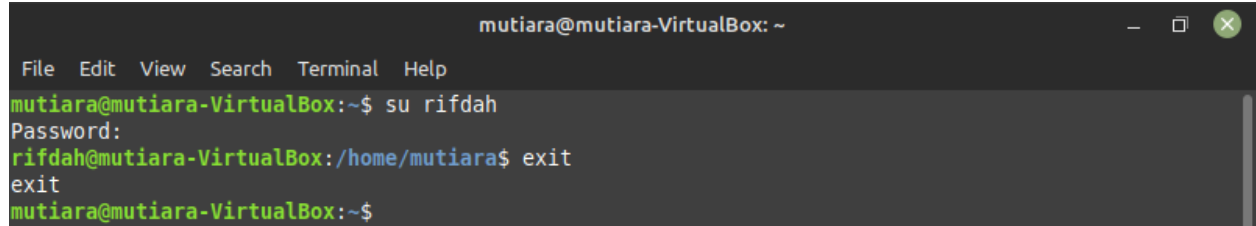
mutiara@mutiara-VirtualBox: /home
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ cd /home/
mutiara@mutiara-VirtualBox:/home$ ls
daffania mutiara rifdah
mutiara@mutiara-VirtualBox:/home$

```

Dengan `cd /home/`, kita dapat melihat user yang telah kita buat tadi.

e. Berpindah user ke-2

Dilakukan dengan menjalankan command `su nama_user_lain`. Menginputkan password user lain dengan nama rifdah.



```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ su rifdah  
Password:  
rifdah@mutiara-VirtualBox:/home/mutiara$ exit  
exit  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

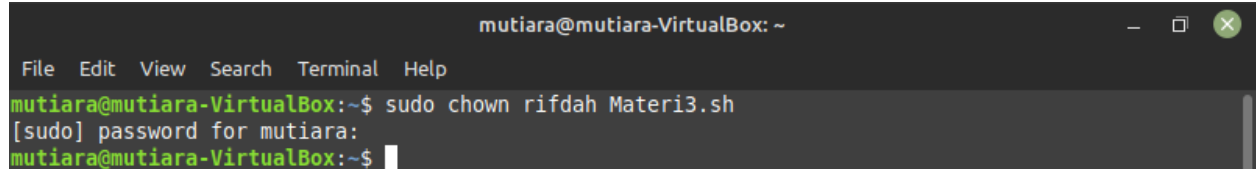
Perpindahan user telah berhasil dilakukan. Dapat dilihat nama user aktif yang sebelumnya `mutiara@mutiara-VirtualBox` berubah menjadi `rifdah@mutiara-VirtualBox`. Untuk keluar dari `rifdah@mutiara-VirtualBox` atau kembali ke user utama dilakukan dengan mengetikkan command `exit`. Perpindahan user telah berhasil dilakukan. Dapat dilihat nama user aktif yang sebelumnya `rifdah@mutiara-VirtualBox` berubah menjadi `mutiara@mutiara-VirtualBox`.

➤ **Mengubah owner dan group pada sebuah file**

a. Mengubah file/directory owner

Dilakukan dengan menjalankan command `sudo chown nama_user_lain nama_file`.

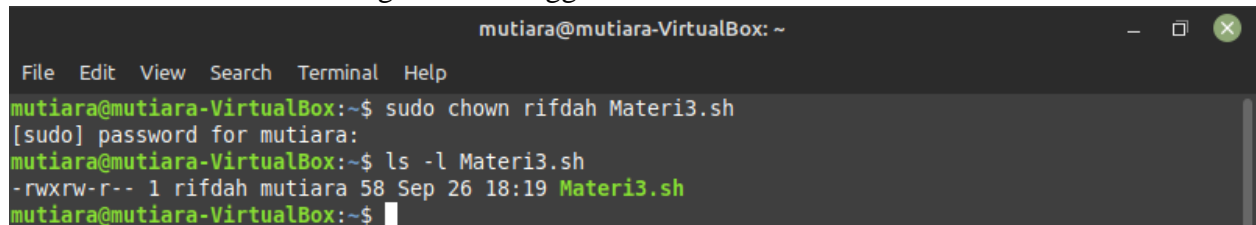
Command `chown` memiliki pengertian change owner.



```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ sudo chown rifdah Materi3.sh  
[sudo] password for mutiara:  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

Memeriksa informasi user pemilik file setelah diubah:

Kepemilikan file yang sebelumnya dimiliki oleh mutiara telah berhasil diubah menjadi rifdah. Kemudian untuk mengecek menggunakan `ls -l nama_file`.

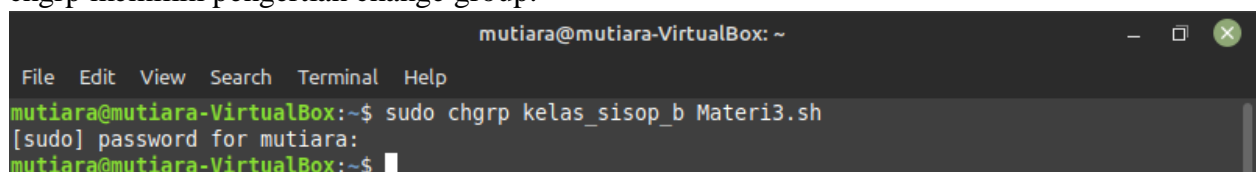


```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ sudo chown rifdah Materi3.sh  
[sudo] password for mutiara:  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ ls -l Materi3.sh  
-rwxrw-r-- 1 rifdah mutiara 58 Sep 26 18:19 Materi3.sh  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

b. Mengubah file/directory group

Dilakukan dengan menjalankan command `sudo cgrp nama_user_lain nama_file`. Command

`chgrp` memiliki pengertian change group.



```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ sudo chgrp kelas_sisop_b Materi3.sh  
[sudo] password for mutiara:  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

Memeriksa informasi group pemilik file setelah diubah:

Kepemilikan file yang sebelumnya dimiliki oleh group mutiara telah berhasil diubah menjadi group kelas\_sisop\_b. Kemudian untuk mengecek menggunakan `ls -l nama_file`.

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ sudo chgrp kelas_sisop_b Materi3.sh  
[sudo] password for mutiara:  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ ls -l Materi3.sh  
-rwxrw-r-- 1 rifdah kelas_sisop_b 58 Sep 26 18:19 Materi3.sh  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

c. Mengatasi Permission denied

Permasalahan:

- Permission denied ketika mengakses direktori user utama menggunakan user ke-2.

```
rifdah@mutiara-VirtualBox: /home/mutiara  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ su rifdah  
Password:  
rifdah@mutiara-VirtualBox:/home/mutiara$ ls  
ls: cannot open directory '.': Permission denied  
rifdah@mutiara-VirtualBox:/home/mutiara$ ls -l  
ls: cannot open directory '.': Permission denied
```

- Permission denied ketika execute file meskipun file tersebut dimiliki oleh user ke-2.

```
rifdah@mutiara-VirtualBox:/home/mutiara$ ./Materi3.sh  
bash: ./Materi3.sh: Permission denied  
rifdah@mutiara-VirtualBox:/home/mutiara$
```

➤ Solusi:

1. Berpindah ke user utama

```
rifdah@mutiara-VirtualBox:/home/mutiara$ exit  
exit  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

2. Menjalankan command `cd /home`

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: /home  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ cd /home/
```

3. Menjalankan command `ls -l`

```
mutiara@mutiara-VirtualBox:/home$ ls -l  
total 12  
drwxr-x--- 3 daffania daffania 4096 Sep 21 10:33 daffania  
drwxr-x--- 26 mutiara mutiara 4096 Sep 26 18:27 mutiara  
drwxr-x--- 3 rifdah rifdah 4096 Sep 26 11:41 rifdah  
mutiara@mutiara-VirtualBox:/home$
```

Dapat dilihat bahwa hak akses dari direktori milik user utama (mutiara) memiliki permission `drwxr-x---` sehingga tidak bisa diakses oleh user lain karena butuh other permission `r` (read) dan `x` (execute). Permission perlu diubah menjadi `drwxr-xr-x`.

4. Menjalankan command `sudo chmod 755 nama_direktori_user_utama`

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: /home
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:/home$ sudo chmod 755 mutiara
[sudo] password for mutiara:
mutiara@mutiara-VirtualBox:/home$
```

Memeriksa hak akses setelah diubah:

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: /home
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:/home$ ls -ls
total 12
4 drwxr-x--- 3 daffania daffania 4096 Sep 21 10:33 daffania
4 drwxr-xr-x 26 mutiara mutiara 4096 Sep 26 18:27 mutiara
4 drwxr-x--- 3 rifdah rifdah 4096 Sep 26 11:41 rifdah
mutiara@mutiara-VirtualBox:/home$
```

Hak akses telah berubah menjadi drwxr-xr-x.

5. Menjalankan command cd

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:/home$ cd
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

6. Berpindah ke user ke-2

```
rifdah@mutiara-VirtualBox: /home/mutiara
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ su rifdah
Password:
rifdah@mutiara-VirtualBox:/home/mutiara$ ls -ls
total 132
4 drwxrwxr-x 2 mutiara mutiara 4096 Sep 9 12:34 belajar
4 drwxrwxr-x 3 mutiara mutiara 4096 Sep 11 19:01 'Belajar Bash Dasar'
4 -rwxrw--- 1 mutiara mutiara 21 Sep 21 10:01 belajar.sh
4 drwxrwxr-x 4 mutiara mutiara 4096 Sep 11 14:40 Dasar
4 drwxr-xr-x 2 mutiara mutiara 4096 Sep 4 13:30 Desktop
4 drwxr-xr-x 2 mutiara mutiara 4096 Sep 7 10:57 Documents
4 drwxr-xr-x 2 mutiara mutiara 4096 Sep 4 13:30 Downloads
4 -rwxrw-r-- 1 rifdah kelas_sisop_b 58 Sep 26 18:19 Materi3.sh
4 -rwxrwxr-- 1 rifdah mutiara 58 Sep 26 17:56 Materi4.sh
4 -rwxrwxr-x 1 mutiara mutiara 45 Sep 18 14:38 mountshare.sh
4 drwxr-xr-x 2 mutiara mutiara 4096 Sep 4 13:30 Music
4 drwxrwxr-x 2 mutiara mutiara 4096 Sep 9 22:10 myNotes
4 -rw-rw-r-- 1 mutiara mutiara 126 Sep 18 15:30 percobaan.py
```

7. Menjalankan command ls -l

```
rifdah@mutiara-VirtualBox:/home/mutiara$ ls -l
total 132
4 drwxrwxr-x 2 mutiara mutiara 4096 Sep 9 12:34 belajar
4 drwxrwxr-x 3 mutiara mutiara 4096 Sep 11 19:01 'Belajar Bash Dasar'
4 -rwxrw--- 1 mutiara mutiara 21 Sep 21 10:01 belajar.sh
4 drwxrwxr-x 4 mutiara mutiara 4096 Sep 11 14:40 Dasar
4 drwxr-xr-x 2 mutiara mutiara 4096 Sep 4 13:30 Desktop
4 drwxr-xr-x 2 mutiara mutiara 4096 Sep 7 10:57 Documents
4 drwxr-xr-x 2 mutiara mutiara 4096 Sep 4 13:30 Downloads
4 -rwxrw-r-- 1 rifdah kelas_sisop_b 58 Sep 26 18:19 Materi3.sh
4 -rwxrwxr-- 1 rifdah mutiara 58 Sep 26 17:56 Materi4.sh
4 -rwxrwxr-x 1 mutiara mutiara 45 Sep 18 14:38 mountshare.sh
4 drwxr-xr-x 2 mutiara mutiara 4096 Sep 4 13:30 Music
4 drwxrwxr-x 2 mutiara mutiara 4096 Sep 9 22:10 myNotes
4 -rw-rw-r-- 1 mutiara mutiara 126 Sep 18 15:30 percobaan.py
```



User ke-2 telah berhasil mengakses direktori milik user utama.

#### 8. Mengeksekusi file

```
rifdah@mutiara-VirtualBox:/home/mutiara$ ./Materi3.sh
Sekarang belajar permission kelas Sistem Operasi B
rifdah@mutiara-VirtualBox:/home/mutiara$
```

File berhasil dieksekusi.

#### ➤ Menghapus user dan group

##### a. Menghapus user

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ sudo deluser --remove-home daffania
[sudo] password for mutiara:
Looking for files to backup/remove ...
Removing files ...
Removing user `daffania' ...
Warning: group `daffania' has no more members.
Done.
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

Dilakukan dengan cara menjalankan command `sudo deluser --remove-home daffania`.

##### b. Menghapus group

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ sudo delgroup kelas_sisop_b
[sudo] password for mutiara:
Removing group `kelas_sisop_b' ...
Done.
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

Dilakukan dengan cara menjalankan command `sudo delgroup kelas_sisop_b`.

#### 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

```
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/sisop$ nano tugas3.txt
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/sisop$ cat tugas3.txt

buat dua user pada sistem operasi anda kemudian buatlah sebuah berkas .txt dari user pertama,
dengan ketentuan:
1. Berkas berupa .txt bisa dibaca dan di edit oleh user pertama.
2. user kedua hanya membaca berkas tersebut.

dokumentasikan dalam bentuk laporan dan silahkan add ke github. Bisa melalui push terminal
atau add file via web github.com
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/sisop$
```

#### ➤ Membuat 2 user baru

Dibuat 2 user baru, yaitu:



```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ sudo adduser nim01  
[sudo] password for mutiara:  
Adding user `nim01' ...  
Adding new group `nim01' (1002) ...  
Adding new user `nim01' (1002) with group `nim01' ...  
Creating home directory `/home/nim01' ...  
Copying files from `/etc/skel' ...  
New password:  
Retype new password:  
passwd: password updated successfully  
Changing the user information for nim01  
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  
  
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ sudo adduser nomer02  
[sudo] password for mutiara:  
Adding user `nomer02' ...  
Adding new group `nomer02' (1004) ...  
Adding new user `nomer02' (1004) with group `nomer02' ...  
Creating home directory `/home/nomer02' ...  
Copying files from `/etc/skel' ...  
New password:  
Retype new password:  
passwd: password updated successfully  
Changing the user information for nomer02  
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  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

Dibuat 2 user baru, yaitu:

1. User pertama dengan username nim01
2. User kedua dengan username nomer02

➤ Membuat file

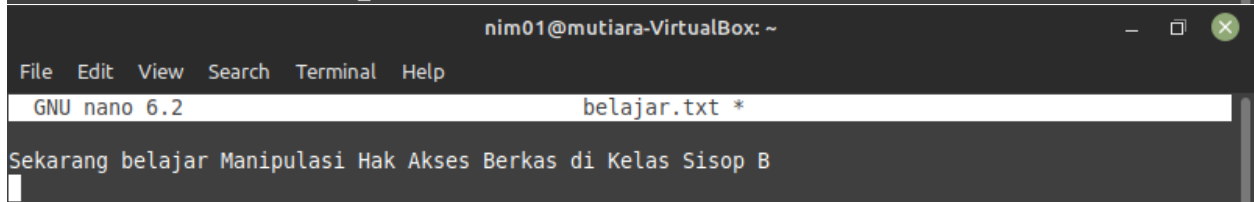
Membuat sebuah file (.txt) dari user pertama yaitu nim01.

```
nim01@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ su nim01  
Password:  
nim01@mutiara-VirtualBox:/home/mutiara$ cd  
nim01@mutiara-VirtualBox:~$
```

Berpindah ke user pertama yaitu nim01

- Membuat file dengan nama belajar.txt:

```
nim01@mutiara-VirtualBox:~$ nano belajar.txt
nim01@mutiara-VirtualBox:~$
```



- Memeriksa informasi file:

```
nim01@mutiara-VirtualBox:~$ ls -l belajar.txt
-rw-rw-r-- 1 nim01 nim01 64 Sep 26 21:13 belajar.txt
nim01@mutiara-VirtualBox:~$
```

Secara default hak akses suatu file adalah -rw-rw-r-- sehingga sudah memenuhi ketentuan dalam soal latihan, yaitu:

1. Berkas (.txt) bisa dibaca dan diedit oleh user pertama (owner permission: rw-)
2. User kedua hanya bisa membaca berkas (other permission: r--)

- Membaca isi file:

```
nim01@mutiara-VirtualBox:~$ cat belajar.txt

Sekarang belajar Manipulasi Hak Akses Berkas di Kelas Sisop B

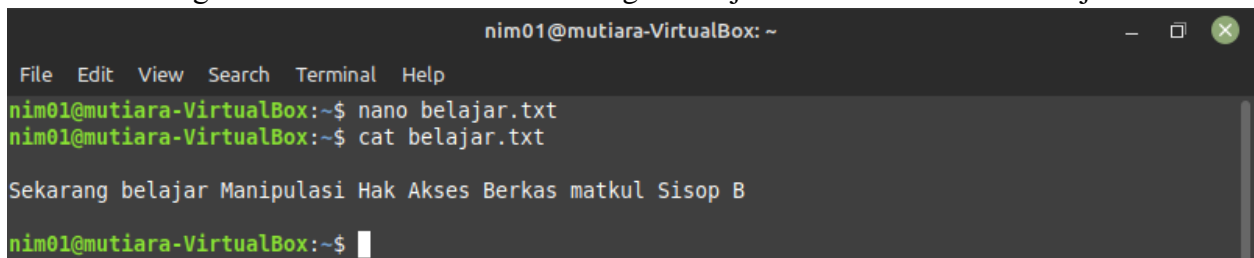
nim01@mutiara-VirtualBox:~$
```

- Read & write file oleh user pertama yaitu nim01

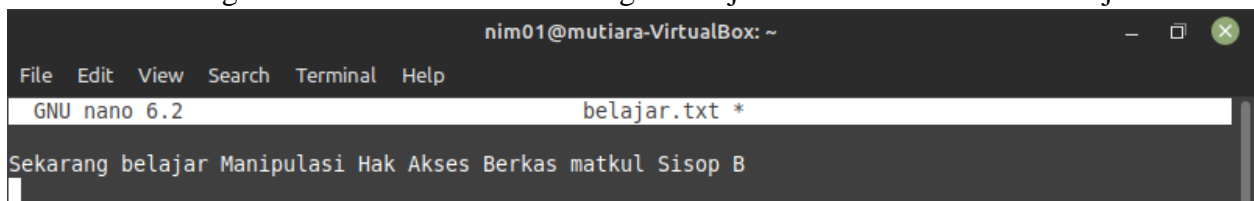
Dilakukan percobaan read & write file oleh pemilik file yaitu user pertama yaitu nim01.

1. Read

- Read dengan command cat. Dilakukan dengan menjalankan command cat belajar.txt

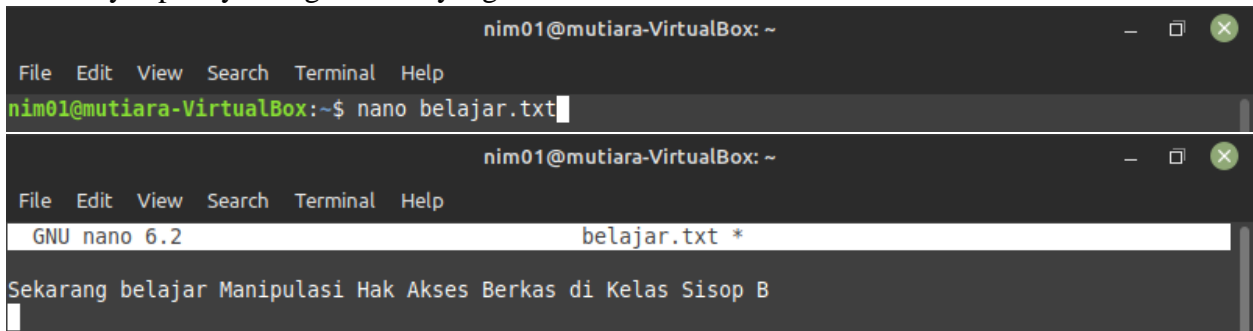


- Read dengan GNU nano. Dilakukan dengan menjalankan command nano belajar.txt



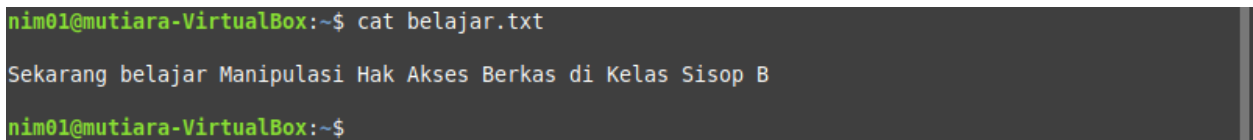
2. Write

Dilakukan dengan menjalankan command nano tes.txt, mengubah isi file, dan menyimpannya dengan nama yang sama.



The first screenshot shows the terminal prompt `nim01@mutiara-VirtualBox: ~` and the command `nano belajar.txt` being entered. The second screenshot shows the nano editor interface with the file `belajar.txt` open. The text `Sekarang belajar Manipulasi Hak Akses Berkas di Kelas Sisop B` is visible in the editor.

Berikut adalah isi file setelah diubah:

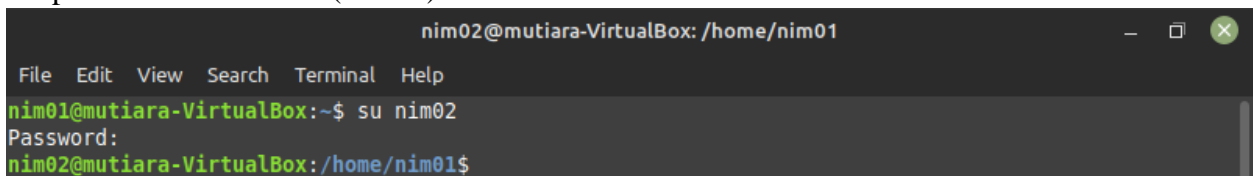


The terminal shows the prompt `nim01@mutiara-VirtualBox:~$` followed by the command `cat belajar.txt`. The output of the command is `Sekarang belajar Manipulasi Hak Akses Berkas di Kelas Sisop B`.

- Read file oleh user kedua yaitu nomer02

Dilakukan percobaan read dan write oleh user lain (bukan pemilik file) yaitu user kedua yaitu nomer02.

Berpindah ke user kedua (user02):

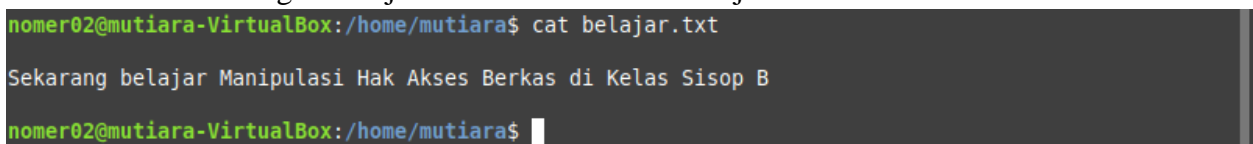


The terminal shows the prompt `nim01@mutiara-VirtualBox:~$` followed by the command `su nim02`. The prompt changes to `nim02@mutiara-VirtualBox:/home/nim01$` after the password is entered.

## 1. Read

- Read dengan command cat

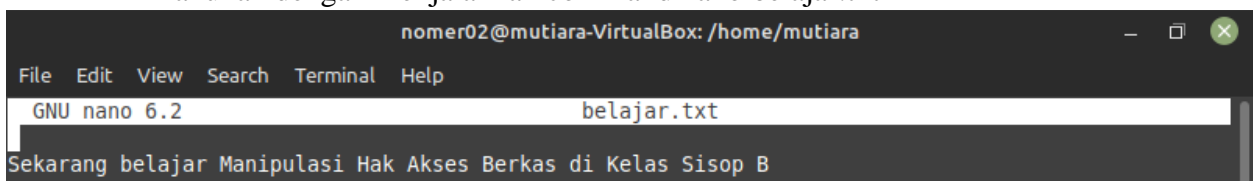
Dilakukan dengan menjalankan command cat belajar.txt



The terminal shows the prompt `nomer02@mutiara-VirtualBox:/home/mutiara$` followed by the command `cat belajar.txt`. The output of the command is `Sekarang belajar Manipulasi Hak Akses Berkas di Kelas Sisop B`.

- Read dengan GNU nano

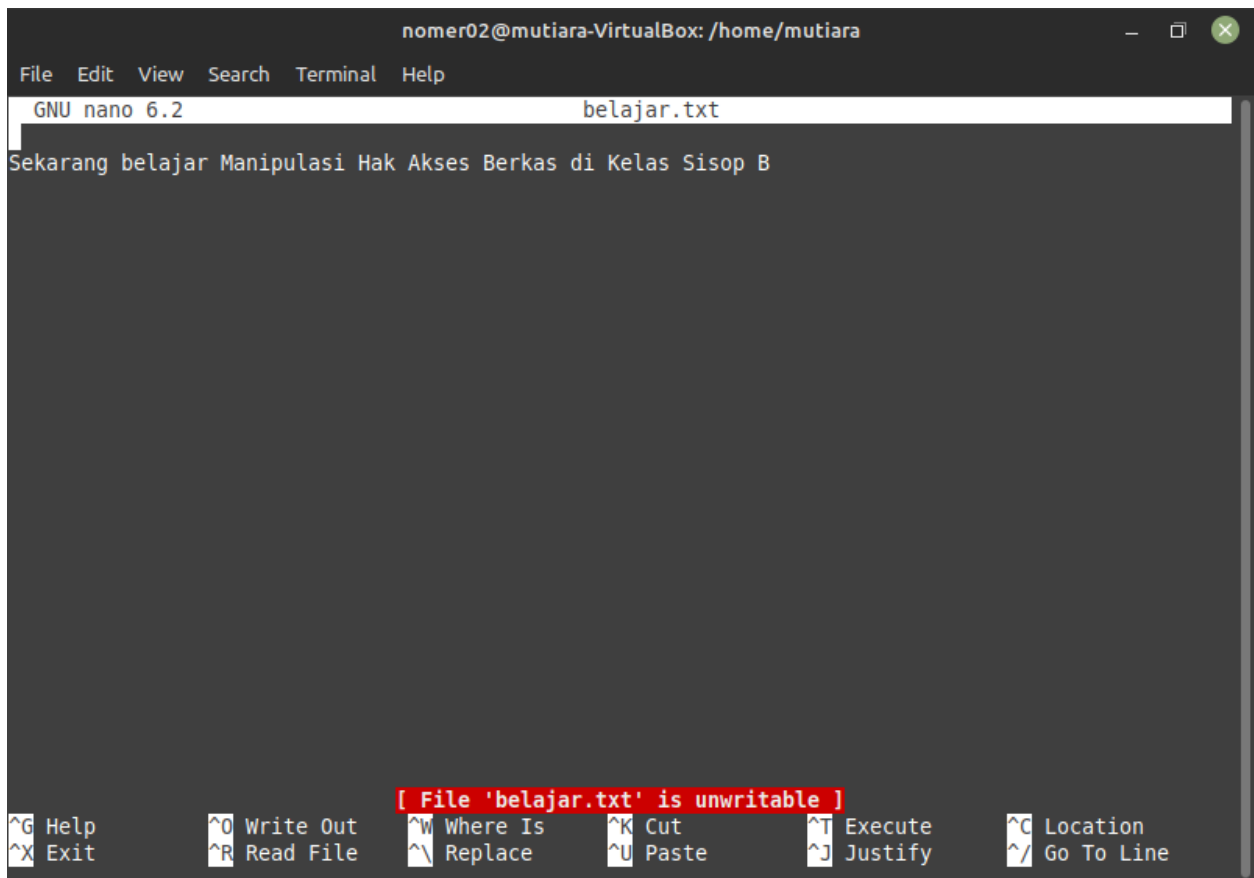
Dilakukan dengan menjalankan command nano belajar.txt



The terminal shows the prompt `nomer02@mutiara-VirtualBox:/home/mutiara$` followed by the command `nano belajar.txt`. The nano editor interface is shown with the file `belajar.txt` open. The text `Sekarang belajar Manipulasi Hak Akses Berkas di Kelas Sisop B` is visible in the editor.

## 2. Write

Dilakukan dengan menjalankan command nano belajar.txt.



The screenshot shows a terminal window titled "nomer02@mutiara-VirtualBox: /home/mutiara". The terminal is running the GNU nano 6.2 text editor, editing a file named "belajar.txt". The content of the file is "Sekarang belajar Manipulasi Hak Akses Berkas di Kelas Sisop B". At the bottom of the terminal, a red error message is displayed: "[ File 'belajar.txt' is unwritable ]". Below the error message, the nano editor's help menu is visible, listing various keyboard shortcuts and their functions.

```
nomer02@mutiara-VirtualBox: /home/mutiara
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 belajar.txt
Sekarang belajar Manipulasi Hak Akses Berkas di Kelas Sisop B

[ File 'belajar.txt' is unwritable ]
^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
```

Terdapat keterangan [ File 'belajar.txt' is unwritable ] yang menandakan bahwa file tersebut (belajar.txt) tidak bisa diubah oleh user kedua yaitu nomer02 dikarenakan hak akses berkas untuk other permission adalah r-- atau read only.