

Nama : Ellexia Leonie Gunawan

NPM : 21083010027

Kelas : Sistem Operasi-A

## Tugas 2

### Shell Script

#### 1. Membuat direktori baru untuk kumpulan tugas 2 ini.

```
ellexia@ellexia-VirtualBox: ~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
ellexia@ellexia-VirtualBox:~$ cd Documents
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents$ cd Tugas-Sisop
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop$ mkdir Tugas2
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop$ Tugas2
Tugas2: command not found
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop$ cd Tugas2
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$
```

Di sini saya membuat direktori **Tugas 2** di dalam direktori Tugas-Sisop yang berada di dalam direktori Documents.

#### 2. Membuat file string.sh

- a. Membuat file bash terlebih dahulu, dengan menggunakan perintah nano kemudian nama file.

```
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ nano string.sh
```

- b. Tulis script sesuai yang diinginkan.

```
ellexia@ellexia-VirtualBox: ~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 string.sh
echo "Ini adalah percobaanku membuat file string dengan menggunakan bash."
echo "Caranya cukup mudah, yaitu dengan mengetikkan 'echo' dan menambahkan petik"
[ Read 2 lines ]
^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^I Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line
```

Caranya: Ketik echo “*kalimat yang ingin diketik*”

Jangan lupa untuk menyimpan dengan menekan Ctrl+X+Y

- c. Coba menampilkan pada terminal

```
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ nano string.sh
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ bash string.sh
Ini adalah percobaanku membuat file string dengan menggunakan bash.
Caranya cukup mudah, yaitu dengan mengetikkan 'echo' dan menambahkan petik dua di
setiap awal kalimat.
```

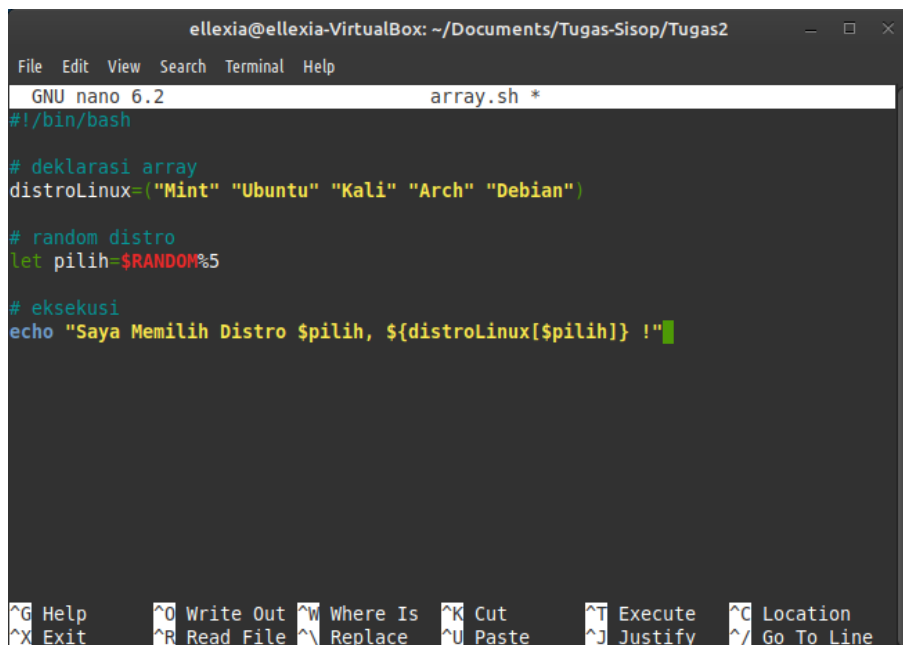
### 3. Penggunaan Array

- a. Membuat file bash untuk array

```
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ nano array.sh
```

- b. Membuat script bash.

Notes: pada bash tidak boleh ada spasi saat mendeklarasikan variable



```
ellexia@ellexia-VirtualBox: ~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 array.sh *
#!/bin/bash

# deklarasi array
distroLinux=("Mint" "Ubuntu" "Kali" "Arch" "Debian")

# random distro
let pilih=$((RANDOM%5))

# eksekusi
echo "Saya Memilih Distro $pilih, ${distroLinux[$pilih]} !"

^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^N Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line
```

- c. Simpan file dengan menekan Ctrl+X+Y

- d. Mencoba menampilkan hasil array pada terminal

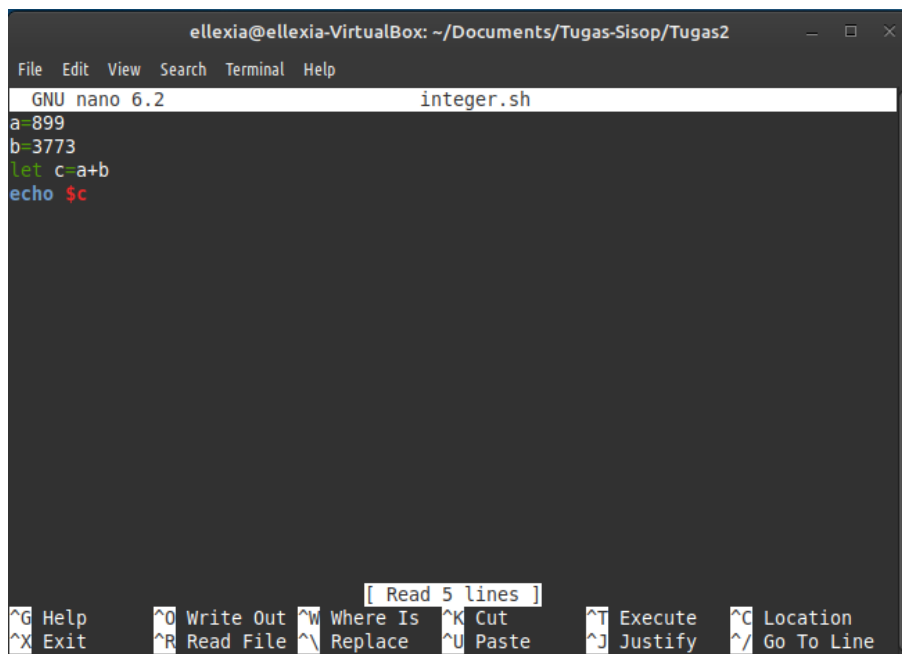
```
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ nano array.sh
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ bash array.sh
Saya Memilih Distro 4, Debian !
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ bash array.sh
Saya Memilih Distro 0, Mint !
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ bash array.sh
Saya Memilih Distro 4, Debian !
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ bash array.sh
Saya Memilih Distro 4, Debian !
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ bash array.sh
Saya Memilih Distro 1, Ubuntu !
```

### 4. Penggunaan Integer

- a. Membuat file bash untuk integer

```
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ nano integer.sh
```

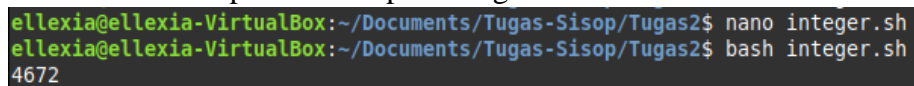
b. Membuat script integer



```
ellexia@ellexia-VirtualBox: ~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2
GNU nano 6.2 integer.sh
a=899
b=3773
let c=a+b
echo $c
```

c. Menyimpan file dengan menekan Ctrl+X+Y

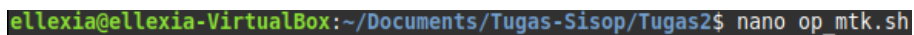
d. Mencoba menampilkan hasil perhitungan di terminal



```
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ nano integer.sh
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ bash integer.sh
4672
```

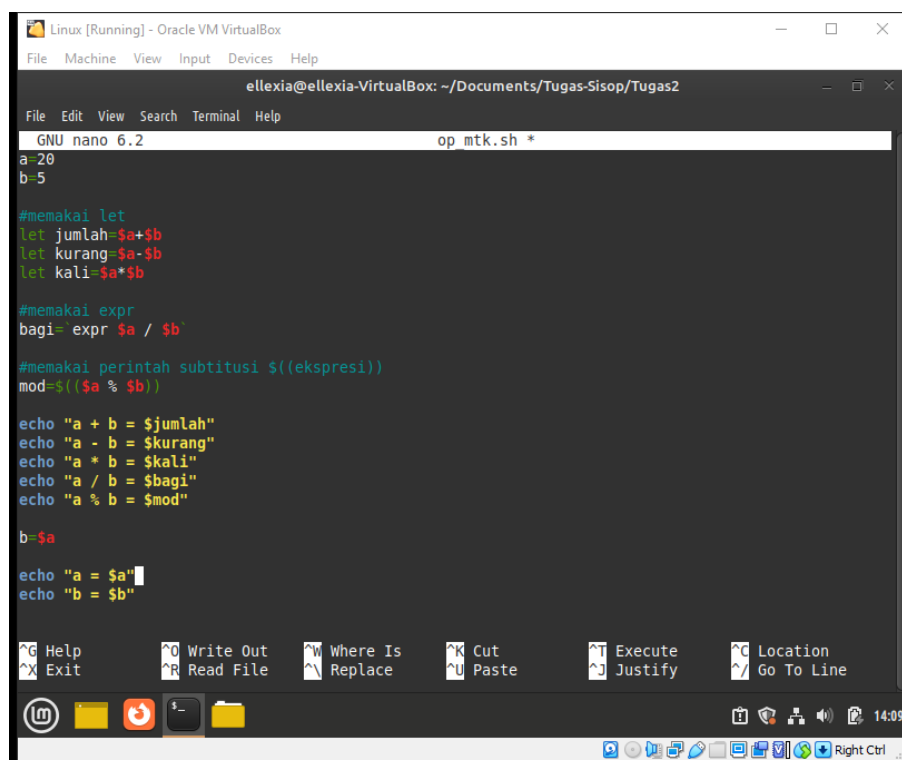
## 5. Operasi Matematika

a. Membuat file op\_mtk untuk operasi matematika



```
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ nano op_mtk.sh
```

b. Membuat script operasi matematika



```
Linux [Running] - Oracle VM VirtualBox
ellexia@ellexia-VirtualBox: ~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2
GNU nano 6.2 op_mtk.sh *
a=20
b=5

#memakai let
let jumlah=$a+$b
let kurang=$a-$b
let kali=$a*$b

#memakai expr
bagi=expr $a / $b`

#memakai perintah substitusi $((ekspresi))
mod=$(( $a % $b ))

echo "a + b = $jumlah"
echo "a - b = $kurang"
echo "a * b = $kali"
echo "a / b = $bagi"
echo "a % b = $mod"

b=$a

echo "a = $a"
echo "b = $b"
```

- c. Menyimpan file dengan menekan Ctrl+X+Y
- d. Mencoba menampilkan hasil perhitungan di terminal

```
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ nano op_mtk.sh
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ bash op_mtk.sh
a + b = 25
a - b = 15
a * b = 100
a / b = 4
a % b = 0
a = 20
b = 20
```

## 6. Pembuatan Input

- **Input pada shell**
  - a. Membuat file input.sh

```
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ nano input.sh
```

- b. Membuat script input

```
ellexia@ellexia-VirtualBox: ~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 input.sh *
#!/bin/bash
clear

echo -n "Hallo! Masukkan nama anda: ";
read nama;
echo "Selamat datang $nama";
```

- c. Menyimpan file dengan menekan Ctrl+X+Y
- d. Mencoba menampilkan hasil perhitungan di terminal

```
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ bash input.sh
```

```
ellexia@ellexia-VirtualBox: ~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
Hallo! Masukkan nama anda: Ellexia
Selamat datang Ellexia
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$
```

## 7. Pembuatan Output

- **Output pada shell**

Echo digunakan untuk menampilkan output dengan syntax sebagai berikut:

- Menampilkan teks biasa echo “teks”
- Menampilkan isi dari sebuah variable echo \$nama\_var

Catatan:

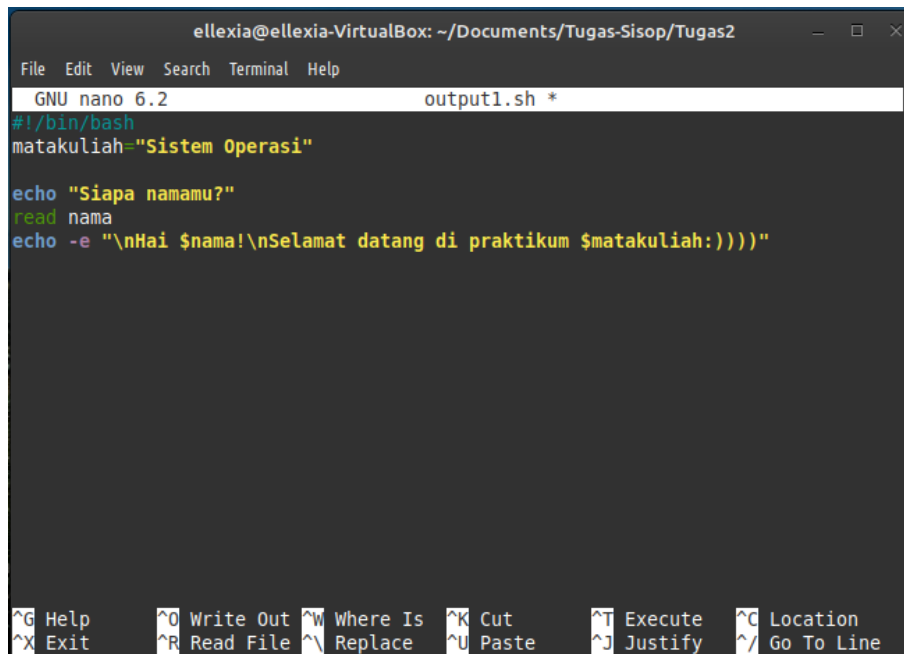
Jika ingin menggunakan new line character (\n) pada echo, gunakan echo -e “teks\n teks”

Contoh 1:

- a. Membuat file output1.sh

```
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ nano output1.sh
```

b. Membuat script output



The screenshot shows a terminal window titled "ellexia@ellexia-VirtualBox: ~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2". Inside, the GNU nano 6.2 editor is open, editing a file named "output1.sh". The script content is as follows:

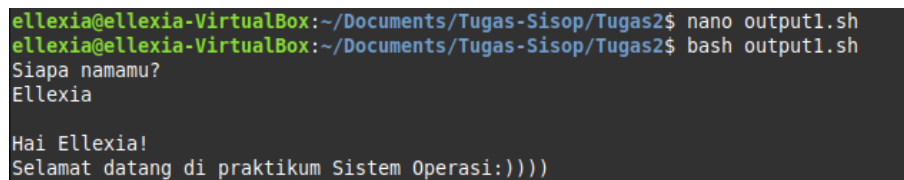
```
#!/bin/bash
matakuliah="Sistem Operasi"

echo "Siapa namamu?"
read nama
echo -e "\nHai $nama!\nSelamat datang di praktikum $matakuliah:)))))"
```

The bottom of the window displays nano editor shortcuts: ^G Help, ^X Exit, ^O Write Out, ^R Read File, ^W Where Is, ^\_ Replace, ^K Cut, ^U Paste, ^T Execute, ^J Justify, ^C Location, and ^\_ Go To Line.

c. Menyimpan file dengan menekan Ctrl+X+Y

d. Mencoba menampilkan hasil perhitungan di terminal



The screenshot shows a terminal window with the following commands and output:

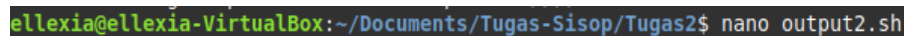
```
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ nano output1.sh
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ bash output1.sh
Siapa namamu?
Ellexia

Hai Ellexia!
Selamat datang di praktikum Sistem Operasi:)))))
```

Selain menggunakan output “echo”, output bisa juga dilakukan dengan menggunakan printf seperti pada bahasa pemrograman C.

Contoh 2:

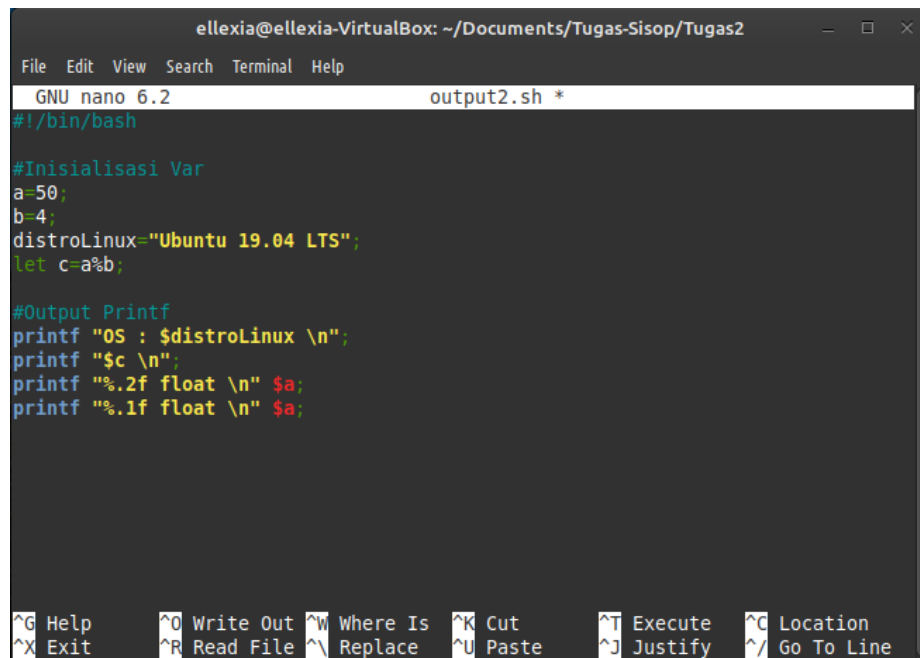
a. Membuat file output2.sh



The screenshot shows a terminal window with the command:

```
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ nano output2.sh
```

b. Membuat script



```
ellexia@ellexia-VirtualBox: ~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 output2.sh *
#!/bin/bash

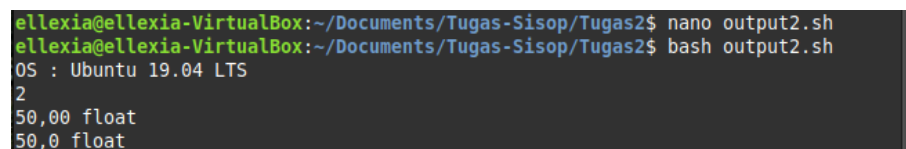
#Inisialisasi Var
a=50;
b=4;
distroLinux="Ubuntu 19.04 LTS";
let c=a*b;

#Output Printf
printf "OS : $distroLinux \n";
printf "$c \n";
printf "%.2f float \n" $a;
printf "%.1f float \n" $a;

^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^N Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line
```

c. Menyimpan file dengan menekan Ctrl+X+Y

d. Mencoba menampilkan hasil perhitungan di terminal



```
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ nano output2.sh
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ bash output2.sh
OS : Ubuntu 19.04 LTS
2
50,00 float
50,0 float
```

## 8. Percabangan

Dasar operasi relasional yang biasa digunakan bersama dengan conditional statements.

- a. -eq Memeriksa apakah nilai kedua operan sama (==)
- b. -ne Memeriksa apakah nilai kedua operan tidak sama (!=)
- c. -gt Memeriksa apakah nilai operan kiri lebih besar daripada operan kanan (>)
- d. -lt Memeriksa apakah nilai operan kiri lebih kecil daripada operan kanan (<)
- e. -le Memeriksa apakah nilai operan kiri lebih kecil atau sama dengan operan kanan (<=)

- If...else

Syntax:

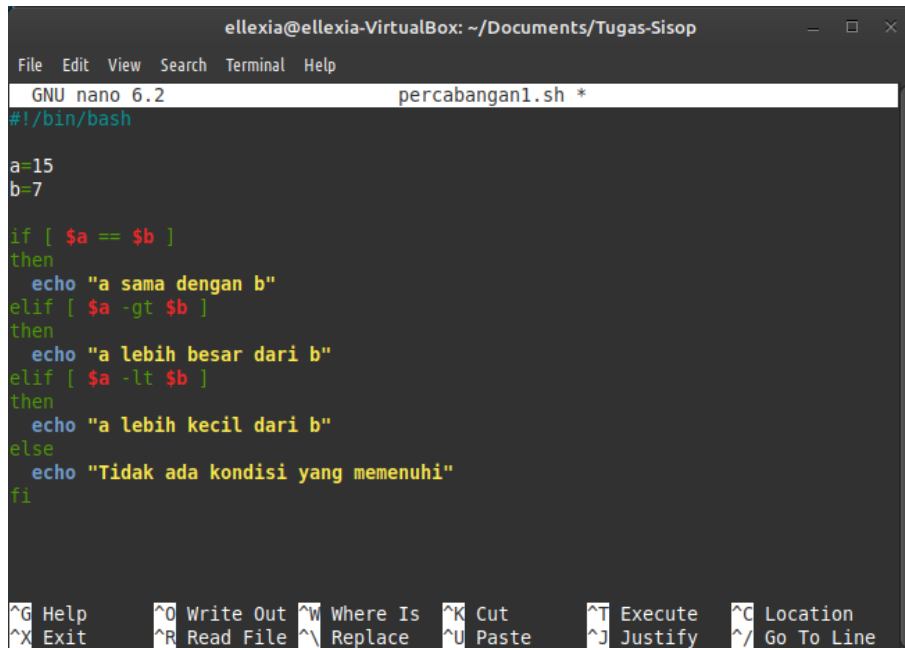
```
if [ kondisi1 ]
then
    perintah1
elif [ kondisi2 ]
then
    perintah2
else
    alternatif_perintah
fi
```

Contoh:

1. Membuat file percabangan1.sh

```
ellexia@ellexia-VirtualBox: ~/Documents/Tugas-Sisop$ nano percabangan1.sh
```

2. Membuat script operasi percabangan1



```
ellexia@ellexia-VirtualBox: ~/Documents/Tugas-Sisop
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 percabangan1.sh *
#!/bin/bash

a=15
b=7

if [ $a == $b ]
then
    echo "a sama dengan b"
elif [ $a -gt $b ]
then
    echo "a lebih besar dari b"
elif [ $a -lt $b ]
then
    echo "a lebih kecil dari b"
else
    echo "Tidak ada kondisi yang memenuhi"
fi

^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
```

3. Menyimpan file dengan menekan Ctrl+X+Y
4. Mencoba menampilkan hasil perhitungan di terminal

```
ellexia@ellexia-VirtualBox: ~/Documents/Tugas-Sisop$ nano percabangan1.sh
ellexia@ellexia-VirtualBox: ~/Documents/Tugas-Sisop$ bash percabangan1.sh
a lebih besar dari b
```

- Case...Esac

Syntax:

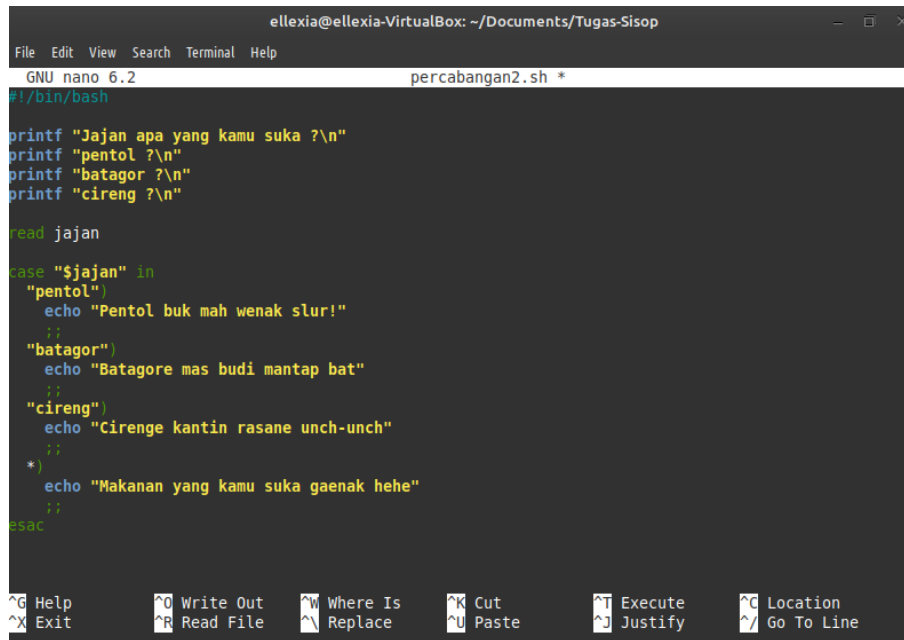
```
polal)
    perintah1
    ;;
pola2)
    perintah2
    ;;
*)
    alternatif_perintah
    ;;
esac
```

Contoh:

1. Membuat file percabangan2.sh

```
ellexia@ellexia-VirtualBox: ~/Documents/Tugas-Sisop$ nano percabangan2.sh
```

2. Membuat script percabangan2



```
ellexia@ellexia-VirtualBox: ~/Documents/Tugas-Sisop
GNU nano 6.2 percabangan2.sh *
#!/bin/bash

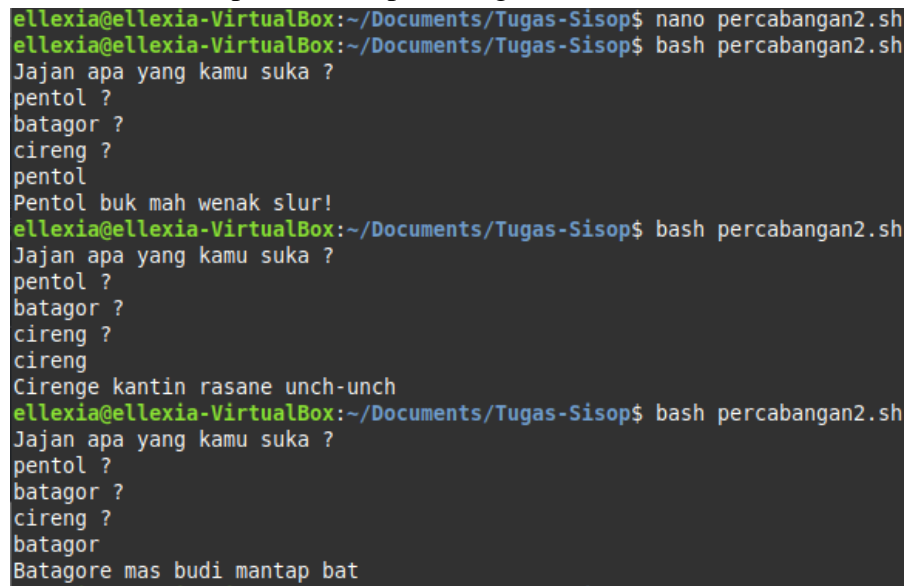
printf "Jajan apa yang kamu suka ?\n"
printf "pentol ?\n"
printf "batagor ?\n"
printf "cireng ?\n"

read jajan

case "$jajan" in
    "pentol")
        echo "Pentol buk mah wenak slur!"
        ;;
    "batagor")
        echo "Batagore mas budi mantap bat"
        ;;
    "cireng")
        echo "Cireng kantin rasane unch-unch"
        ;;
    *)
        echo "Makanan yang kamu suka gaenak hehe"
        ;;
esac
```

3. Menyimpan file dengan menekan Ctrl+X+Y

4. Mencoba menampilkan hasil perhitungan di terminal



```
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop$ nano percabangan2.sh
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop$ bash percabangan2.sh
Jajan apa yang kamu suka ?
pentol ?
batagor ?
cireng ?
pentol
Pentol buk mah wenak slur!
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop$ bash percabangan2.sh
Jajan apa yang kamu suka ?
pentol ?
batagor ?
cireng ?
cireng
Cireng kantin rasane unch-unch
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop$ bash percabangan2.sh
Jajan apa yang kamu suka ?
pentol ?
batagor ?
cireng ?
batagor
Batagore mas budi mantap bat
```

5. Membuat file op\_mtk untuk operasi matematika

6. Membuat script operasi matematika

7. Menyimpan file dengan menekan Ctrl+X+Y

8. Mencoba menampilkan hasil perhitungan di terminal

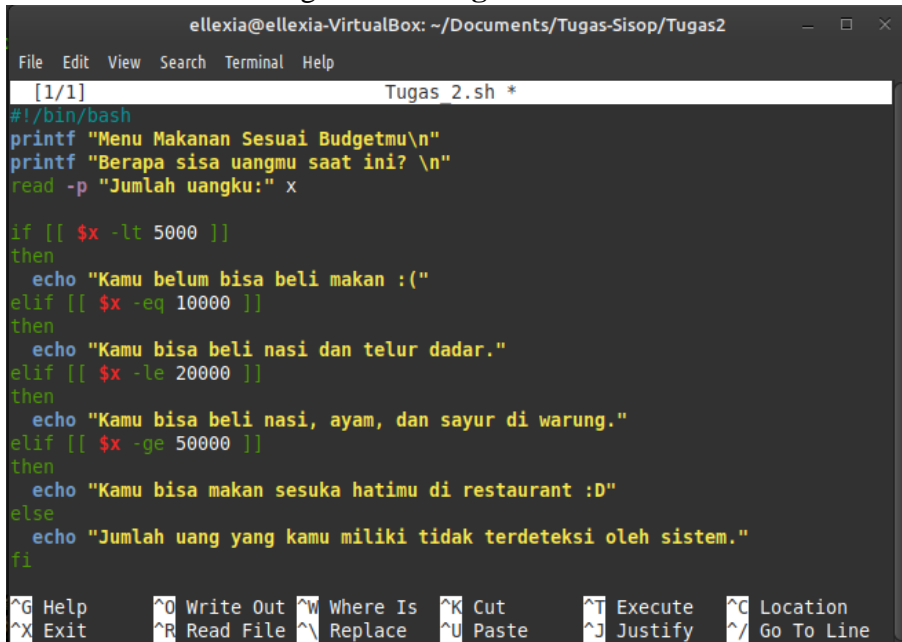


## Soal Latihan

Buatlah program percabangan sederhana aritmatika yang menerapkan beberapa konsep pemrograman bash seperti diatas!

Langkah-langkah:

1. Membuat file bash dengan nama **Tugas\_2.sh**



```
ellexia@ellexia-VirtualBox: ~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
[1/1] Tugas_2.sh *
#!/bin/bash
printf "Menu Makanan Sesuai Budgetmu\n"
printf "Berapa sisa uangmu saat ini? \n"
read -p "Jumlah uangku:" x

if [[ $x -lt 5000 ]]
then
    echo "Kamu belum bisa beli makan :("
elif [[ $x -eq 10000 ]]
then
    echo "Kamu bisa beli nasi dan telur dadar."
elif [[ $x -le 20000 ]]
then
    echo "Kamu bisa beli nasi, ayam, dan sayur di warung."
elif [[ $x -ge 50000 ]]
then
    echo "Kamu bisa makan sesuka hatimu di restaurant :D"
else
    echo "Jumlah uang yang kamu miliki tidak terdeteksi oleh sistem."
fi

^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
```

2. Membuat script percabangan sederhana aritmatika

Pada script di atas, saya membuat program tentang “Menu Makanan Sesuai Budgetmu”. Dimana user nantinya akan dapat menginputkan sisa jumlah uang yang ia miliki.

Jika uang yang ia miliki kurang dari ( < atau -lt) 5000, maka output yang ditampilkan “Kamu belum bisa beli makan 😞”

Atau jika uang yang ia miliki sama dengan (== atau -eq) 10000, maka output yang ditampilkan “Kamu bisa beli nasi dan telur dadar.”

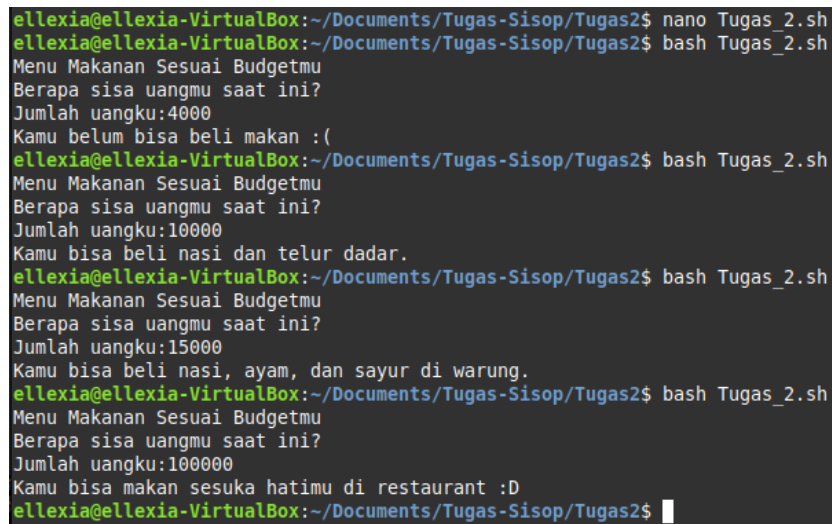
Atau jika uang yang ia miliki kurang dari sama dengan (<= atau -le) 20000, maka output yang ditampilkan “Kamu bisa beli nasi, ayam, dan sayur di warung.”

Atau jika uang yang ia miliki lebih dari sama dengan (>= atau -ge) 50000, maka output yang ditampilkan “Kamu bisa makan sesuka hatimu di restaurant :D.”

Dan jika tidak ada di atas, maka output yang ditampilkan “Jumlah uang yang kamu miliki tidak terdeteksi oleh sistem.”

3. Menyimpan file dengan menekan Ctrl+X+Y

#### 4. Mencoba menampilkan hasil script



```
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ nano Tugas_2.sh
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ bash Tugas_2.sh
Menu Makanan Sesuai Budgetmu
Berapa sisa uangmu saat ini?
Jumlah uangku:4000
Kamu belum bisa beli makan :(
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ bash Tugas_2.sh
Menu Makanan Sesuai Budgetmu
Berapa sisa uangmu saat ini?
Jumlah uangku:10000
Kamu bisa beli nasi dan telur dadar.
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ bash Tugas_2.sh
Menu Makanan Sesuai Budgetmu
Berapa sisa uangmu saat ini?
Jumlah uangku:15000
Kamu bisa beli nasi, ayam, dan sayur di warung.
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$ bash Tugas_2.sh
Menu Makanan Sesuai Budgetmu
Berapa sisa uangmu saat ini?
Jumlah uangku:100000
Kamu bisa makan sesuka hatimu di restaurant :D
ellexia@ellexia-VirtualBox:~/Documents/Tugas-Sisop/Tugas2$
```

Pada gambar di atas, dilakukan percobaan sebanyak 4 kali yaitu

- 4000 → untuk menguji kondisi 1, yaitu  $< 5000$
- 10000 → untuk menguji kondisi 2, yaitu  $== 10000$
- 15000 → untuk menguji kondisi 3, yaitu  $\leq 10000$
- 100000 → untuk menguji kondisi 4, yaitu  $\geq 10000$