

Nama : Mutiara Irmadhani

Npm : 21083010079

Kelas : Sistem Operasi B

## TUGAS 4

---

### Perulangan

Perulangan (Loop) merupakan struktur program yang dapat digunakan untuk melakukan statement yang sama secara terus-menerus dengan cara yang efisien dan efektif selama kondisi tersebut terpenuhi (bernilai true).

Macam-macam perulangan :

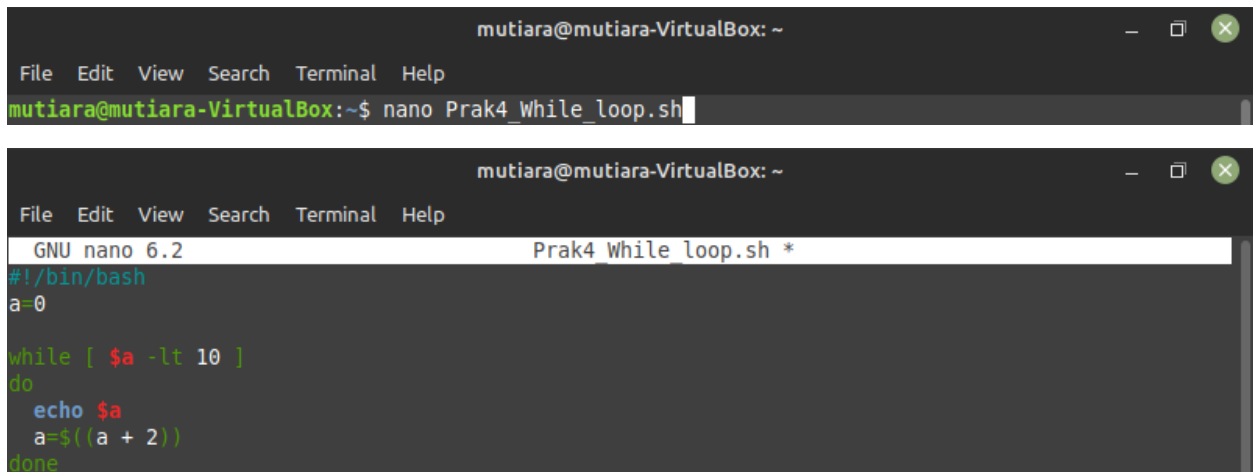
#### 1. While loop

o While loop digunakan untuk mengeksekusi serangkaian perintah berulang kali selama suatu kondisi terpenuhi.

o Syntax :

- while kondisi  
do perintah  
done

Contoh :



The image shows two screenshots of a terminal window. The top screenshot shows the command `nano Prak4_While_loop.sh` being entered in the terminal. The bottom screenshot shows the contents of the file `Prak4_While_loop.sh` being edited in nano. The script contains the following code:

```
#!/bin/bash
a=0

while [ $a -lt 10 ]
do
    echo $a
    a=$((a + 2))
done
```

o Output :

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ bash Prak4_While_loop.sh  
0  
2  
4  
6  
8  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

Setiap kali loop ini dieksekusi, variabel `a` diperiksa untuk melihat apakah memiliki nilai kurang dari 10. Jika nilai `a` kurang dari 10, kondisi pengujian ini memiliki status keluar 0. Dalam hal ini, arus nilai `a` ditampilkan dalam angka genap. Ketika nilai variabel “`a`” sudah melebihi 10 maka perulangan tersebut akan berhenti.

## 2. For loop

For loop digunakan untuk mengulangi satu set perintah untuk setiap item dalam daftar. Perulangan pada kode tersebut akan mencetak seluruh item yang terdapat dalam daftar dengan baris baru.

o Syntax :

- `for variabel in daftaritem`
- `do`
- perintah
- `done`

Contoh:

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ nano Prak4_For_loop.sh  
  
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
GNU nano 6.2 Prak4_For_loop.sh *  
#!/bin/bash  
  
for angka in 1 2 3 4 5  
do  
    echo $angka  
done
```

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ nano Prak4_For_loop.sh  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ bash Prak4_For_loop.sh  
1  
2  
3  
4  
5  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

menghasilkan angka 1 sampai 5 sesuai dengan daftar yang diberikan, yaitu angka 1 sampai angka kurang dari atau sama dengan 5 dan angka ditambahkan 1 setiap kali looping.

Cara lain dalam penggunaan for loop yaitu dengan cara menambahkan angka pada setiap daftar.

Contoh:

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ nano Prak4_For_loop_2.sh
```

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
GNU nano 6.2 Prak4_For_loop_2.sh *  
#!/bin/bash  
  
for ((angka=1; angka<=5; angka=angka+1))  
do  
    echo $angka  
done
```

o Output :

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ nano Prak4_For_loop_2.sh  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ bash Prak4_For_loop_2.sh  
1  
2  
3  
4  
5  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

### 3. Select Loop

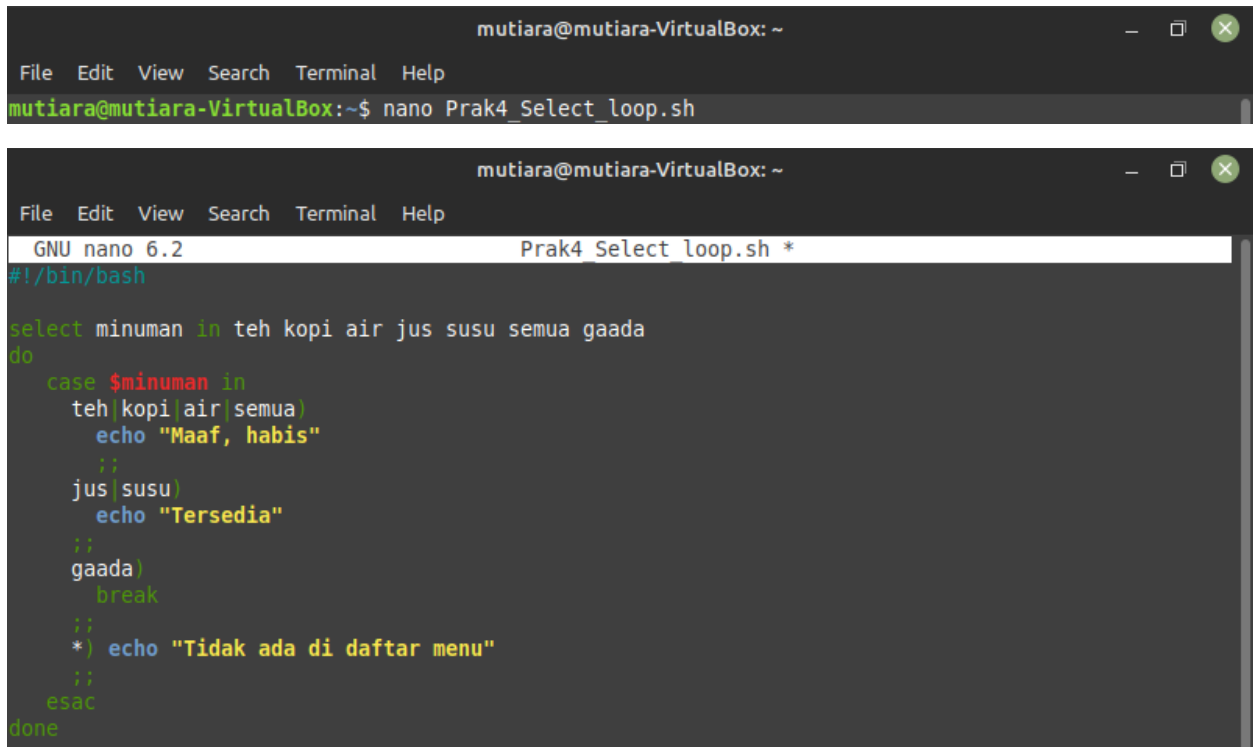
Select loop menyediakan cara mudah untuk membuat menu bernomor dari mana pengguna dapat memilih opsi. Ini berguna ketika kita perlu meminta pengguna untuk memilih satu atau lebih item dari daftar pilihan.

o Syntax :

- select variabel in daftaritem

- do
- perintah
- done

Contoh:



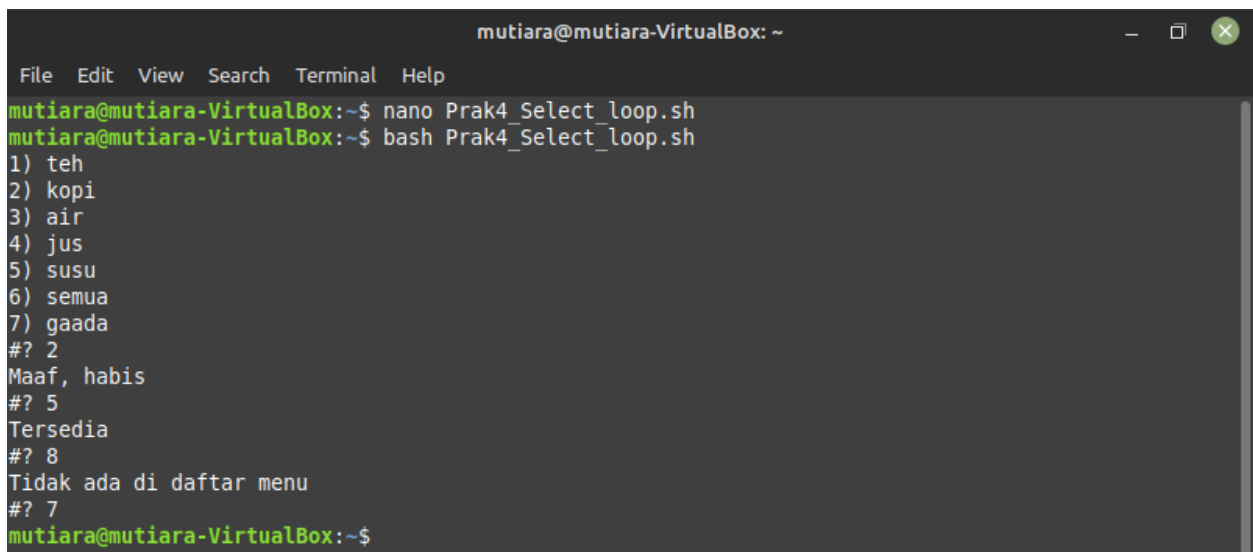
```

mutiara@mutiara-VirtualBox: ~
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ nano Prak4_Select_loop.sh

mutiara@mutiara-VirtualBox: ~
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Prak4_Select_loop.sh *
#!/bin/bash

select minuman in teh kopi air jus susu semua gaada
do
    case $minuman in
        teh|kopi|air|semua)
            echo "Maaf, habis"
            ;;
        jus|susu)
            echo "Tersedia"
            ;;
        gaada)
            break
            ;;
        *) echo "Tidak ada di daftar menu"
            ;;
    esac
done
  
```

o Output :



```

mutiara@mutiara-VirtualBox: ~
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ nano Prak4_Select_loop.sh
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ bash Prak4_Select_loop.sh
1) teh
2) kopi
3) air
4) jus
5) susu
6) semua
7) gaada
#? 2
Maaf, habis
#? 5
Tersedia
#? 8
Tidak ada di daftar menu
#? 7
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
  
```

Select loop digunakan ketika kita ingin membuat sebuah program dengan beberapa daftar pilihan yang bisa dipilih oleh user, misalnya daftar menu. Perulangan pada program tersebut akan

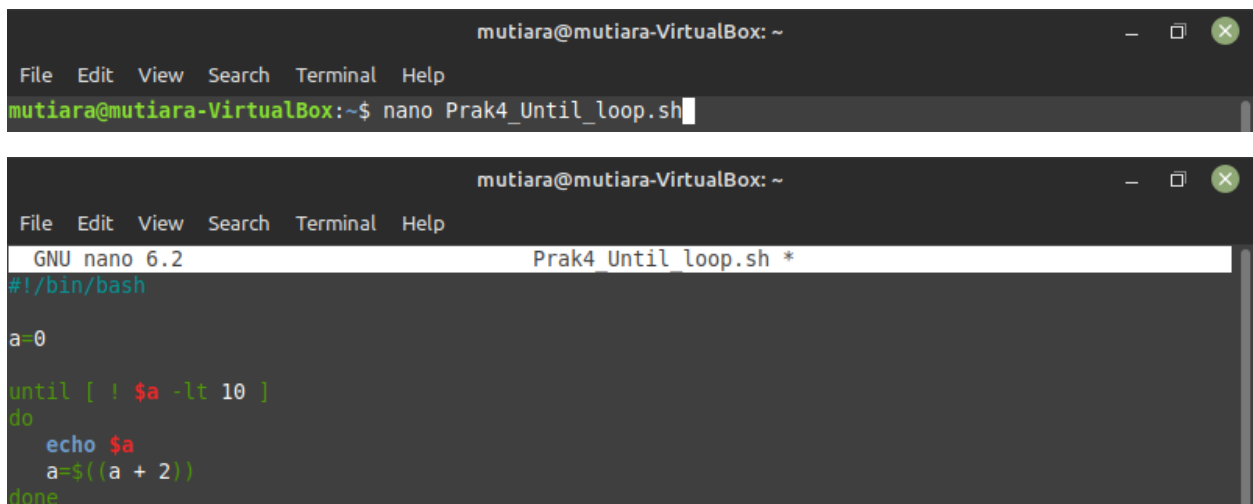
meminta user untuk memasukkan nomor menu yang diinginkan sampai user memilih menu nomer “7” dimana berisi program untuk menghentikan perulangan.

#### 4. Until Loop

Until loop sangat cocok untuk situasi di mana kita perlu menjalankan serangkaian perintah saat beberapa kondisi benar. Terkadang kita perlu menjalankan serangkaian perintah hingga suatu kondisi bernilai benar.

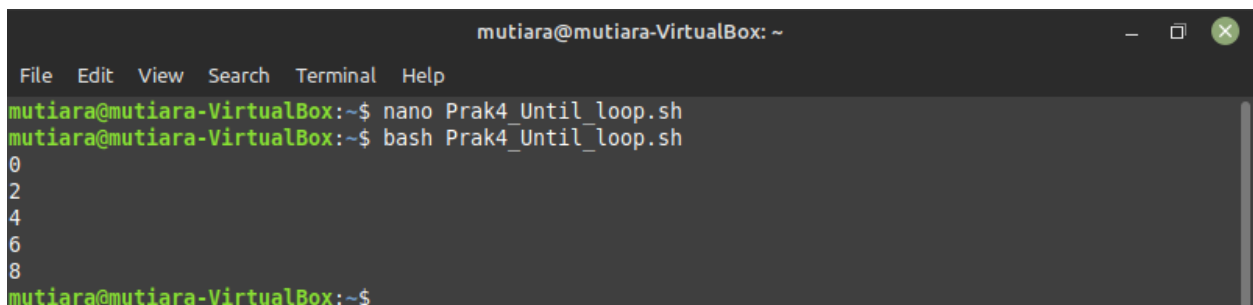
o Syntax :

- until kondisi
- do
- perintah
- done



```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ nano Prak4_Until_loop.sh  
  
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
GNU nano 6.2 Prak4_Until_loop.sh *  
#!/bin/bash  
  
a=0  
  
until [ ! $a -lt 10 ]  
do  
    echo $a  
    a=$((a + 2))  
done
```

o Output :



```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ nano Prak4_Until_loop.sh  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ bash Prak4_Until_loop.sh  
0  
2  
4  
6  
8  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

Sesuai dengan perintah yang diberikan pada daftar, yaitu dari angka 0 sampai kurang dari 10, lakukan echo variable a, dengan  $a=a+2$  setiap kali dilooping.

#### Soal Latihan:

Buatlah program perulangan yang menerapkan beberapa konsep pemrograman bash seperti

diatas dengan ketentuan sebagai berikut:

- a) User menginputkan acuan bilangan
- b) Mencetak bilangan positif kelipatan ganjil 3, 5, 7, 9, dst. Dari bilangan acuan

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ nano Tugas4.sh  
  
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
GNU nano 6.2 Tugas4.sh *  
echo "Bilangan positif kelipatan ganjil dengan bilangan acuan 15"  
read ganjil;  
echo "Input: $ganjil"  
  
a=$ganjil  
while [ $a -gt 0 ]  
do  
    echo $a  
    a=$((a-2))  
done
```

o Output :

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ nano Tugas4.sh  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$ bash Tugas4.sh  
Bilangan positif kelipatan ganjil dengan bilangan acuan 15  
15  
Input: 15  
15  
13  
11  
9  
7  
5  
3  
1  
mutiara@mutiara-VirtualBox:~$
```

Sesuai dengan keinginan yang dianjutkan pada tugas, output yang dihasilkan ada angka 15 sampai dengan 1 dengan loncatan 1 tiap angka sehingga menghasilkan output 15, 13, 11, 9, dst. Sesuai pada script yaitu until angka pertama pada inputan hingga kurang dari 0, lakukan echo angka, dan angka=angka+2 pada setiap kali looping berjalan.