

NAMA : AULIA NUR FITRIANI
NPM : 21083010051
KELAS : SISTEM OPERASI B

LAPORAN TUGAS 4

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 loop:

1. While loop

```
aulia@aulia-VirtualBox:~$ nano whileloop.sh
```

- Membuat file dengan nama file whileloop.sh dengan perintah nano

```
GNU nano 6.2                               whileloop.sh
#!/bin/bash
a=0

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

- Membuat code seperti diatas, -lt 10 artinya kurang dari 10
- a=0 artinya outputnya akan dimulai dari angka 0
- a + 2 artinya perulangan yang dihasilkan memiliki range 2 atau kelipatan 2

```
aulia@aulia-VirtualBox:~$ nano whileloop.sh
aulia@aulia-VirtualBox:~$ bash whileloop.sh
0
2
4
6
8
```

- output yang dihasilkan dari syntax diatas adalah sebagai berikut.

2. For Loop

Ada 2, yang pertama

```
aulia@aulia-VirtualBox:~$ nano forloop.sh
```

- Membuat file dengan nama file forloop.sh dengan perintah nano

```
GNU nano 6.2                               forloop.sh
#!/bin/bash

for angka in 1 2 3 4 5
do
    echo $angka
done
```

- For in dengan mendeklarasikan semua angka yang akan keluar menjadi output, jadi apa yang akan kita deklarasikan itulah nanti yang akan keluar

```
aulia@aulia-VirtualBox:~$ bash forloop.sh
1
2
3
4
5
```

- output yang dihasilkan dari syntax diatas adalah sebagai berikut.

Yang kedua,

```
aulia@aulia-VirtualBox:~$ nano forloop2.sh
```

- Membuat file dengan nama file forloop2.sh dengan perintah nano

```
GNU nano 6.2                                forloop2.sh
#!/bin/bash

for ((angka=1; angka<=5; angka=angka+1))
do
    echo $angka
done
```

- angka=1 adalah angka pertama yang dihasilkan output
- angka<= maksunya adalah batas bawah menunjukkan nilai di atas angka 5 dan angka 5 nya akan ikut muncul menjadi output
- angka=angka+1 adalah range antar angka dengan selisih 1 dan plus menandakan urutan angka dari yang terkecil ke terbesar

```
aulia@aulia-VirtualBox:~$ bash forloop2.sh
1
2
3
4
5
```

- output yang dihasilkan dari syntax diatas adalah sebagai berikut.

3. Select Loop

```
aulia@aulia-VirtualBox:~$ nano selectloop.sh
```

- Membuat file dengan nama file selectloop.sh dengan perintah nano

```
GNU nano 6.2                                selectloop.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
```

- Select loop digunakan ketika kita ingin membuat sebuah program dengan beberapa daftar pilihan yang bisa dipilih oleh user, misalnya daftar menu.
- Berdasarkan syntax diatas, kita disuruh untuk memilih menu antara teh, kopi, air, jus, susu. Jika kita memilih teh, kopi, dan air maka output yang dihasilkan akan memberitahu bahwa menu tersebut habis. Dan apabila kita memilih menu jus atau susu maka output yang dihasilkan akan memberitahu kalau menu tersebut tersedia. Dan apabila kita memasukkan menu selain yang ada diatas artinya toko tersebut tidak menjual menu tersebut atau tidak ada.

```
aulia@aulia-VirtualBox:~$ bash selectloop.sh
1) teh
2) kopi
3) air
4) jus
5) susu
6) semua
7) gaada
#? 1
Maaf, habis
#? 4
Tersedia
#? 9
Tidak ada di daftar menu
#? 7
```

- output yang dihasilkan dari syntax diatas adalah sebagai berikut.

4. Until Loop

```
aulia@aulia-VirtualBox:~$ nano untilloop.sh
```

- Membuat file dengan nama file untilloop.sh dengan perintah nano

```
GNU nano 6.2 untilloop.sh
#!/bin/bash
a=0
until [ ! $a -lt 10 ]
do
    echo $a
    a=$((a + 2))
done
```

- Until loop ini digunakan untuk mengeksekusi serangkaian perintah berulang kali sampai suatu kondisi terpenuhi.
- a=0 artinya outputnya akan dimulai dari angka 0
- -lt maksudnya adalah nilai nya kurang dari, jadi kalau diatas -lt 10 artinya outputnya yaitu nilai yang kurang dari 10
- a + 2 artinya perulangan yang dihasilkan memiliki range 2 atau kelipatan 2

```
aulia@aulia-VirtualBox:~$ bash untilloop.sh
0
2
4
6
8
```

- output yang dihasilkan dari syntax diatas adalah sebagai berikut.

Soal Tugas 4

```
aulia@aulia-VirtualBox:~$ nano tugas_4.sh
```

- Membuat file dengan nama file tugas_4.sh dengan perintah nano

```
GNU nano 6.2          tugas_4.sh
#!/bin/bash

echo "input bil:"
read inp

echo "maka, kelipatan bil.ganjil positifnya yaitu"
for ((bil=inp; bil>0; bil=bil-2))
do
    echo $bil
done
```

Berikut adalah code scriptnya:

- `#!/bin/bash` merupakan perintah yang diterjemahkan ke kernel linux untuk mengeksekusi path yang disertakan pada direktori `/bin`. Walaupun tidak menggunakan perintah tersebut, script di atas tetap dapat dijalankan.
- Saya menggunakan perintah `echo` untuk menampilkan kalimat “input angka” dan “maka, kelipatan ni.ganjil positifnya yaitu” pada otuput nantinya
- For adalah salah satu fungsi looping yang saya gunakan yaitu dengan `((angka=inp; angka>0; angka=angka-2))`
 - `angka=inp` adalah angka pertama yang dihasilkan menyesuaikan pada angka yang kita masukkan sebelumnya
 - `angka>0` maksunya adalah batas bawah menunjukkan nilai di atas angka 0
 - `angka=angka-2` adalah range antar angka dengan selisih 2 dan minus menandakan urutan angka dari yang terbesar ke terkecil

```
aulia@aulia-VirtualBox:~$ bash tugas_4.sh
input bil:
15
maka, kelipatan bil.ganjil positifnya yaitu
15
13
11
9
7
5
3
1
```

- output yang dihasilkan seperti diatas, dimulai dari bilangan tersebsar karena tadi saya menggunakan fungsi `(-)` untuk menurunkan nilai dari yang terbesar ke terkecil.