

Nama : Alisa Jihan Azizah

NPM : 21083010064

Mata Kuliah : Sistem Operasi – Kelas B

Laporan 4 – Perulangan (Loop)

Pada materi ini membahas mengenai Perulangan (Loop) yang 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).

1. While Loop

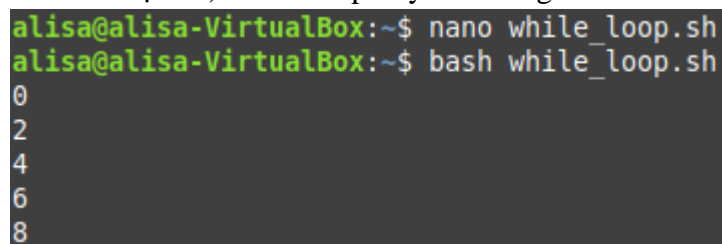
While loop digunakan untuk mengeksekusi serangkaian perintah berulang kali selama suatu kondisi terpenuhi. Langkah yang dilakukan adalah membuat file .sh menggunakan perintah `nano` namafile. (Contoh : `while_loop.sh`).

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

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

Kemudian, masukkan syntax diatas dan tekan tombol **Ctrl + S** untuk menyimpan dan **Ctrl + X** untuk kembali ke tampilan sebelumnya.

Untuk memanggil file tersebut menggunakan perintah `bash` namafile (Contoh : `bash while_loop.sh`). Hasil outputnya adalah gambar dibawah :



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

2. For Loop

For loop digunakan untuk mengulang serangkaian perintah untuk setiap item pada daftar. Langkahnya adalah membuat file .sh menggunakan perintah `nano` namafile (Contoh : `loop1.sh` dan `loop2.sh`).

```
loop1.sh x
#!/bin/bash
for angka in 1 2 3 4 5
do
    echo $angka
done

loop2.sh x
for ((angka=1; angka<=5; angka=angka+1))
do
    echo $angka
done
```

Lalu, masukkan syntax seperti gambar diatas dan save. Untuk memanggil file tersebut, dapat menggunakan perintah **bash namafile** (Contoh : **bash loop1.sh** dan **bash loop2.sh**).

Hasil outputnya seperti gambar dibawah :

```
alisa@alisa-VirtualBox:~$ nano loop.sh
alisa@alisa-VirtualBox:~$
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash loop1.sh
1
2
3
4
5

alisa@alisa-VirtualBox:~$ nano loop2.sh
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash loop2.sh
1
2
3
4
5
```

3. Select Loop

Select loop digunakan Ketika kita ingin membuat sebuah program dengan beberapa daftar pilihan yang bisa dipilih oleh user, misalnya daftar menu dsb. Langkah awal adalah membuat file .sh menggunakan perintah **nano namafile** (Contoh : **nano select_loop.sh**).

```
select_loop.sh x
#!/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
```

Kemudian masukkan syntax seperti gambar diatas dan save. Untuk memanggil file tersebut, dapat menggunakan perintah **bash** namafile (Contoh : **bash select_loop.sh**). Hasil outputnya seperti gambar dibawah :

```
alisa@alisa-VirtualBox:~$ nano select_loop.sh
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash select_loop.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
```

Dalam keterangan gambar diatas, menjelaskan pada minuman terdapat menu teh, kopi, air, semua, jus, susu, dan gaada. Jika memilih teh, kopi, air, dan semua hasil output yang keluar adalah “maaf, habis”. Jika memilih jus dan susu hasil output yang keluar adalah “Tersedia” dan jika memilih gaada maka hasil outputnya adalah “Tidak ada di daftar menu”.

4. Until Loop

Until loop digunakan untuk mengeksekusi serangkaian perintah berulang kali sampai suatu kondisi terpenuhi. Langkah awal adalah membuat file .sh menggunakan perintah nano namafile (Contoh : **until_loop.sh**).

```
until_loop.sh x
#!/bin/bash

a=0

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

Lalu masukkan syntax seperti gambar diatas dan save. Untuk memanggil file tersebut, menggunakan perintah **bash** namafile (Contoh : **bash until_loop.sh**). Dalam keterangan gambar diatas, **-lt** berarti memeriksa apakah nilai operan kiri lebih kecil daripada operan kanan (<). Maka hasil outputnya adalah sebagai berikut.

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

Soal Latihan :

Buatlah program perulangan yang menerapkan beberapa konsep pemrograman bash seperti diatas dengan ketentuan sbb

- User menginputkan acuan bilangan
- Mencetak bilangan positif kelipatan ganjil 3 5 7 9 dst dari bilangan acuan.

Jawaban:

1. Langkah pertama yang dilakukan adalah membuka terminal di linux. Kemudian membuat file dengan perintah **nano namafile**. Disini saya menamakan filenya **nano tugas4.sh**
2. Setelah masuk dalam tampilan **.sh**, masukkan script tersebut. Script yang saya gunakan adalah **until loop** yang berfungsi untuk mengeksekusi serangkaian perintah berulang kali sampai suatu kondisi terpenuhi.

```
#!/bin/bash
echo "input angka : "
read angka

echo "Hasilnya adalah "
until [ ! $angka -gt 0 ]
do
    echo $angka
    angka=$((angka-2))
done
```

Pada script diatas, menggunakan tipe data percabangan dengan operator **-gt** yang berfungsi untuk memeriksa apakah nilai operan kiri lebih besar daripada operan kanan (>). Sedangkan **\$angka** sendiri untuk memanggil/mencetak syntax 'angka' pada script yang telah dibuat. Kemudian save.

3. Untuk memanggil file yang sudah dibuat, dapat menggunakan perintah **bash namafile** (Contoh : **bash tugas4.sh**). hasil output yang keluar adalah sebagai berikut.

```
alisa@alisa-VirtualBox:~$ nano tugas4.sh
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash tugas4.sh
input angka :
15
Hasilnya adalah
15
13
11
9
7
5
3
1
alisa@alisa-VirtualBox:~$
```

Pada bagian 'input angka', kita dapat memasukkan angka secara bebas yang kemudian hasilnya adalah kelipatan dari bilangan angka tersebut.