

Nama : Fajri USwatul Hanifah

NPM : 21083010058

Kelas : Sistem Operasi A

PERULANGAN

A. Macam Macam Perulangan

1. While Loop

While loop adalah suatu perulangan yang terus dilakukan selama kondisi yang didefinisikan terpenuhi.

- Membuat file
Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Sisop/Pertemuan5$ nano While_loop.sh
```

Untuk membuat suatu perulangan kita memerlukan suatu file, maka dari itu kita harus membuat file terlebih dahulu hal ini dilakukan dengan cara menjalankan command “nano While_loop.sh” seperti gambar scrip diatas.

- Menuliskan isi file .sh
Berikut demonya :

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

Dari scrip diatas dapat dijelaskan ketika kondisi(while) nilai variabel a kurang dari 10 ([\$a -lt 10]), maka akan dilakukan cetak nilai variabel a (echo \$a), kemudian dilakukan operasi penjumlahan terhadap nilai variabel a dengan ditambahkan bilangan 2 (a=\$((a+2))) yang ditampung dalam variabel a. Ketika variabel a bernilai sama atau lebih dari 10, perulangan akan berhenti. Dan yang terakhir done merupakan penanda akhir dari perulangan.

- Menjalankan skrip
Setelah file yang kita buat disimpan, maka kita dapat menguji skrip kita dengan menjalankannya menggunakan command “bash While_loop.sh”
Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Sisop/Pertemuan5$ bash While_loop.sh
```

Dari scrip diatas dapat dijelaskan pada baris pertama dihasilkan output 0 dikarenakan variabel a diinisialisasi dengan nilai 0, lalu dilakukan operasi

penjumlahan terhadap nilai variabel a dengan ditambahkan dengan bilangan 2 yang ditampung oleh variabel a sehingga variabel a yang sebelumnya bernilai 0 ($a=0$) berubah menjadi 2 ($a=2$). Akibatnya, pada baris ke-2 dihasilkan output berupa 2. Operasi ini akan terus berlanjut selama kondisi yang didefinisikan ($[a -lt 10]$) terpenuhi, dan akan terhenti ketika nilai variabel a bernilai sama atau lebih dari 10.

2. For Loop1

For Loop1 adalah suatu perulangan terhadap item yang telah didefinisikan.

- Membuat file
Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Sisop/Pertemuan5$ nano For_loop1.sh
```

Untuk membuat suatu perulangan kita memerlukan suatu file, maka dari itu kita harus membuat file terlebih dahulu hal ini dilakukan dengan cara menjalankan command “nano For_loop1.sh” seperti gambar scrip diatas.

- Menuliskan isi file .sh
Berikut demonya :

```
GNU nano 6.2
#!/bin/bash

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

Dari scrip diatas dapat dijelaskan angka merupakan pengganti untuk variabel. Untuk (for) setiap angka di dalam (in) item (1 2 3 4 5), Kemudian lakukan (do) → echo \$angka. Dilakukan echo \$angka untuk setiap elemen yang terdapat dalam item sebanyak n kali. Dimana n merupakan jumlah elemen dalam item, yaitu 5. Dan yang terakhir done merupakan penanda akhir dari perulangan.

- Menjalankan skrip
Setelah file yang kita buat disimpan, maka kita dapat menguji skrip kita dengan menjalankannya menggunakan command “bash For_loop1.sh”
Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Sisop/Pertemuan5$ bash For_loop1.sh
1
2
3
4
5
```

3. For Loop2

Seperti for loop sebelumnya, For Loop2 adalah suatu perulangan terhadap item yang telah didefinisikan. Hanya saja bentuk perulangannya ditulis sedikit berbeda dari yang pertama.

- Membuat file

Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Sisop/Pertemuan5$ nano For_loop2.sh
```

Untuk membuat suatu perulangan kita memerlukan suatu file, maka dari itu kita harus membuat file terlebih dahulu hal ini dilakukan dengan cara menjalankan command “nano For_loop2.sh” seperti gambar scrip diatas.

- Menuliskan isi file .sh

Berikut demonya :

```
GNU nano 6.2
#!/bin/bash

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

Dari scrip diatas dapat dijelaskan untuk (for) angka dengan elemen item yang diawali dengan bilangan 1 (angka=1), sampai kurang dari atau sama dengan bilangan 5 (angka<=5), dengan interval +1 antara setiap elemen atau bilangan (angka+=1). Dengan demikian, item akan berisi bilangan 1, 2, 3, 4, 5. Kemudian dilakukan (do) → echo \$angka, dilakukan echo \$angka setiap elemen yang terdapat dalam item sebanyak n kali. n merupakan jumlah elemen dalam item, yaitu 5. Dan yang terakhir done merupakan penanda akhir dari perulangan.

- Menjalankan skrip

Setelah file yang kita buat disimpan, maka kita dapat menguji skrip kita dengan menjalankan nya menggunakan command “bash For_loop2.sh”

Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Sisop/Pertemuan5$ bash For_loop2.sh
1
2
3
4
5
```

4. Select Loop

Select loop adalah suatu perulangan yang menyediakan pilihan bernomor dari setiap elemen yang terdapat dalam item.

- Membuat file

Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Sisop/Pertemuan5$ nano Select_loop.sh
```

Untuk membuat suatu perulangan kita memerlukan suatu file, maka dari itu kita harus membuat file terlebih dahulu hal ini dilakukan dengan cara menjalankan command “nano Select_loop.sh” seperti gambar scrip diatas.

- Menuliskan isi file .sh
Berikut demonya :

```
GNU nano 6.2
#!/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
```

Dari scrip diatas dapat dijelaskan minuman merupakan pengganti untuk variabel. select minuman di dalam (in) item dengan elemen teh, kopi, air, jus, susu, semua, gaada. Lakukan (do) percabangan case..esac dengan pola sebagai berikut: Disini dilakukan pengondisian perulangan. Jika memilih(select) nomor elemen teh/ kopi/air/semua akan ditampilkan output “Maaf, habis”. Jika memilih(select) nomor elemen jus/susu akan ditampilkan output “Tersedia”. Jika memilih(select) nomor elemen gaada perulangan akan terhenti (break). Jika memilih(select) nomor selain dari nomor elemen yang tersedia dalam item, maka akan ditampilkan output berupa “Tidak ada di daftar menu”. Dan yang terakhir done merupakan penanda akhir dari perulangan.

- Menjalankan skrip
Setelah file yang kita buat disimpan, maka kita dapat menguji skrip kita dengan menjalankannya menggunakan command “bash Select_loop.sh”
Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Sisop/Pertemuan5$ bash Select_loop.sh
1) teh
2) kopi
3) air
4) jus
5) susu
6) semua
7) gaada
#? 6
Maaf, habis
#? 5
Tersedia
#? 4
Tersedia
#? 1
Maaf, habis
#? 9
Tidak ada di daftar menu
#? 7
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Sisop/Pertemuan5$
```

Output yang ditampilkan pada gambar diatas dimana pertama diberikan kolom input untuk user memilih salah satu dari elemen yang terdapat dalam item berdasarkan nomor indeks yang tertera. Hasil dari input yang dilakukan oleh user akan menyesuaikan kondisi percabangan yang didefinisikan saat menuliskan skrip diatas.

5. Until Loop

Until loop adalah suatu perulangan yang akan berhenti ketika kondisi yang didefinisikan terpenuhi.

- Membuat file
Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Sisop/Pertemuan5$ nano Until_loop.sh
```

Untuk membuat suatu perulangan kita memerlukan suatu file, maka dari itu kita harus membuat file terlebih dahulu hal ini dilakukan dengan cara menjalankan command “nano Until_loop.sh” seperti gambar scrip diatas.

- Menuliskan isi file .sh
Berikut demonya :

```
GNU nano 6.2
#!/bin/bash

a=0

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

Dari scrip diatas dapat dijelaskan pertama kita mengiinisialisasikan variabel a dengan nilai 0 (a=0). Sampai (until) nilai variabel a tidak kurang dari 10 ([! \$a -lt 10]), dicetak nilai variabel a (echo \$a), lalu dilakukan operasi penjumlahan terhadap nilai variabel a dengan ditambahkan bilangan 2 yang ditampung dalam variabel a (a=\$((a+2))). Kemudian ketika nilai variabel a bernilai sama atau lebih dari 10, perulangan akan berhenti. Dan yang terakhir done merupakan penanda akhir dari perulangan.

- Menjalankan skrip
Setelah file yang kita buat disimpan, maka kita dapat menguji skrip kita dengan menjalankannya menggunakan command “bash Until_loop.sh”
Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Sisop/Pertemuan5$ bash Until_loop.sh
```

Output yang ditampilkan pada gambar diatas berupa nilai variabel a yang terus bertambah (+2), dan ketika kondisi yang didefinisikan terpenuhi ([! \$a -lt 10]) yang dimaksud sampai sebelum 10 maka perulangan akan berhenti.

B. Latihan Soal

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

Contoh Output :

Input : 15

15
13
11
9
7
5
3
1

- Membuat file (Tugas_4.sh)
Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Sisop/Pertemuan5$ nano Tugas4.sh
```

Untuk membuat suatu perulangan kita memerlukan suatu file, maka dari itu kita harus membuat file terlebih dahulu hal ini dilakukan dengan cara menjalankan command “nano Tugas4.sh” seperti gambar scrip diatas.

- Menuliskan isi file .sh
Berikut demonya :

```
GNU nano 6.2
echo "Harap Masukkan Angka Positif : "
read bilangan

until [ ! $bilangan -gt 0 ]
do
    echo $bilangan
    bilangan=$((bilangan-2))
done
```

Menuliskan scrip sesuai dengan kriteria tugas yang telah ditentukan

- Menjalankan skrip

Setelah file yang kita buat disimpan, maka kita dapat menguji skrip kita dengan menjalankan nya menggunakan command “bash Tugas4.sh”

Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Sisop/Pertemuan5$ bash Tugas4.sh
Harap Masukkan Angka Positif :
25
25
23
21
19
17
15
13
11
9
7
5
3
1
```

Output yang ditampilkan pada gambar diatas didahului dengan memasukkan angka positif kemudian system akan menghasilkan angka 25 sampai dengan 1 dengan loncatan 1 tiap angka. Sehingga outputan dari angka 25 kelipatan ganjil hingga 1.