

Nama : Alyssa Amorita Azzah
NPM : 210803010057
Kelas : Sistem Operasi A

LAPORAN TUGAS 4 SISTEM OPERASI A SHELL PROGRAMMING 2

A. TUTORIAL SHELL PROGRAMMING 2

Perulangan atau Loop adalah suatu struktur program yang dapat digunakan untuk melakukan statement yang sama secara terus-menerus(looping) dengan cara yang efisien dan efektif selama kondisi tersebut terpenuhi atau bernilai true. Ada 4 macam Loop, yaitu :

1. WHILE LOOP

While Loop merupakan salah satu macam dari Loop. While Loop biasanya digunakan untuk mengeksekusi serangkaian perintah atau command secara berulang kali selama suatu kondisi terpenuhi. Syntax untuk While Loop adalah sebagai berikut :

```
while kondisi
do
    perintah
done
```

Berikut ini adalah contoh dari While Loop :

- Membuat file .sh

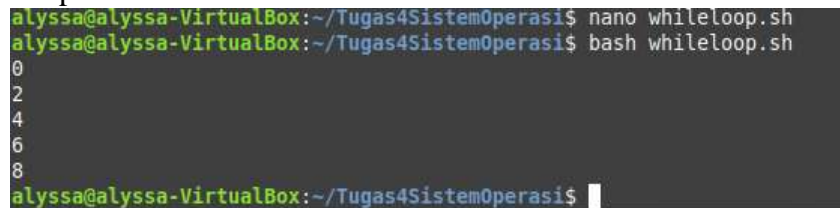


```
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$ nano whileloop.sh
GNU nano 6.2                               whileloop.sh *
#!/bin/bash
a=0

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

Pertama, buat file bash dengan nama [whileloop.sh] dengan menggunakan command 'nano whileloop.sh'. Kemudian input contoh dari While Loop sesuai dengan Syntax dari While Loop seperti foto di atas. Setelah selesai, klik Ctrl + X + Y + Enter untuk menyimpan file bash tersebut.

- Output



```
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$ nano whileloop.sh
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$ bash whileloop.sh
0
2
4
6
8
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$
```

Setelah berhasil menyimpan file bash [whileloop.sh] yang baru saja dibuat, masukkan command 'bash whileloop.sh' untuk melihat output dari file bash tadi. Dari While Loop yang sudah dilakukan, kita bisa mendapatkan output seperti foto di atas.

2. FOR LOOP

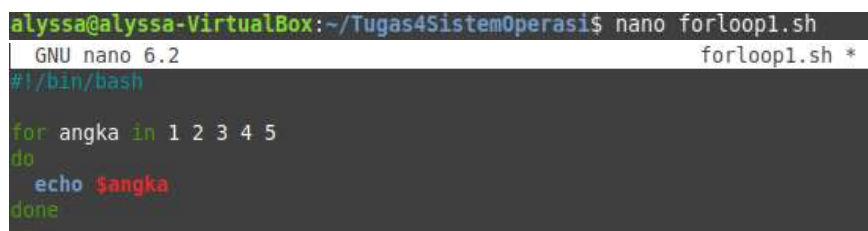
For Loop merupakan salah satu macam loop yang selain While Loop. For Loop biasanya digunakan untuk setiap item atau benda yang ada pada daftar. Syntax untuk For Loop adalah :

```
for variabel in daftarItem
do
    perintah
done
```

For Loop sendiri juga bisa diketik dengan 2 macam cara. Berikut ini adalah contoh dari 2 cara For Loop :

■ For Loop 1

- Membuat file .sh

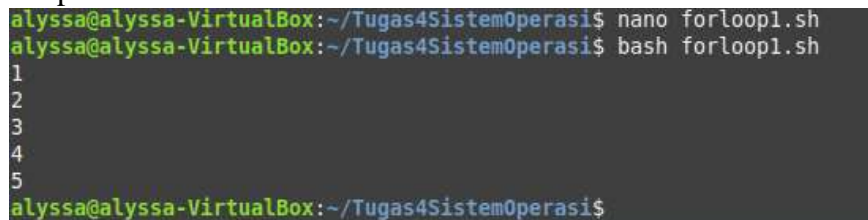


```
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$ nano forloop1.sh
GNU nano 6.2                                forloop1.sh *
#!/bin/bash

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

Pertama, buat file bash dengan nama [forloop1.sh] dengan menggunakan command 'nano forloop1.sh'. Kemudian input contoh dari For Loop 1 sesuai dengan Syntax dari For Loop seperti foto di atas. Setelah selesai, klik Ctrl + X + Y + Enter untuk menyimpan file bash tersebut.

- Output

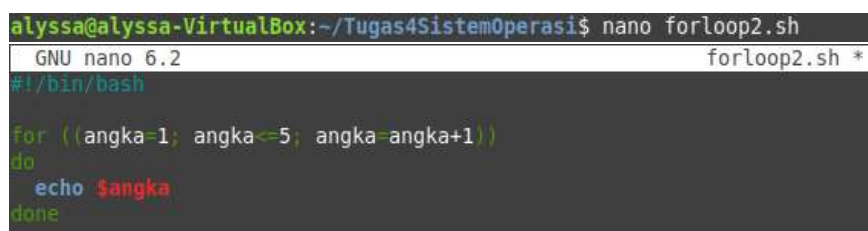


```
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$ nano forloop1.sh
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$ bash forloop1.sh
1
2
3
4
5
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$
```

Setelah berhasil menyimpan file bash [forloop1.sh] yang baru saja dibuat, masukkan command 'bash forloop1.sh' untuk melihat output dari file bash tadi. Dari For Loop yang sudah dilakukan, kita bisa mendapatkan output seperti foto di atas.

■ For Loop 2

- Membuat file .sh



```
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$ nano forloop2.sh
GNU nano 6.2                                forloop2.sh *
#!/bin/bash

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

Pertama, buat file bash dengan nama [forloop2.sh] dengan menggunakan command 'nano forloop1.sh'. Kemudian input contoh dari For Loop 2 dengan

cara yang sedikit berbeda dari For Loop 1 seperti foto di atas. Setelah selesai, klik Ctrl + X + Y + Enter untuk menyimpan file bash tersebut.

- Output

```
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$ nano forloop2.sh
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$ bash forloop2.sh
1
2
3
4
5
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$
```

Setelah berhasil menyimpan file bash [forloop2.sh] yang baru saja dibuat, masukkan command 'bash forloop2.sh' untuk melihat output dari file bash tadi. Dari For Loop yang sudah dilakukan, kita bisa mendapatkan output seperti foto di atas.

3. SELECT LOOP

Select Loop merupakan salah satu macam loop yang selain While Loop dan For Loop. Select Loop biasanya digunakan untuk membuat suatu program dengan beberapa daftar pilihan yang bisa dipilih oleh user, contohnya seperti daftar menu. Syntax untuk Select Loop adalah :

```
select variabel in daftarItem
do
    perintah
done
```

Berikut ini adalah contoh dari Select Loop :

- Membuat file .sh

```
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$ nano selectloop.sh
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
```

Pertama, buat file bash dengan nama [selectloop.sh] dengan menggunakan command 'nano selectloop.sh'. Kemudian input contoh dari Select Loop sesuai dengan Syntax dari Select Loop seperti foto di atas. Setelah selesai, klik Ctrl + X + Y + Enter untuk menyimpan file bash tersebut.

- Output

```
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$ nano selectloop.sh
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$ 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.
#?
1) teh
2) kopi
3) air
4) jus
5) susu
6) semua
7) gaada
#? 7
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$
```

Setelah berhasil menyimpan file bash [selectloop.sh] yang baru saja dibuat, masukkan command 'bash selectloop.sh' untuk melihat output dari file bash tadi. Dari Select Loop yang sudah dilakukan, kita bisa mendapatkan output seperti foto di atas.

4. UNTIL LOOP

Until Loop merupakan salah satu macam dari Loop selain While, For, dan Select Loop. Until Loop cukup berbeda dengan while. Biasanya Until Loop digunakan untuk mengeksekusi serangkaian perintah atau command secara berulang kali sampai suatu kondisi terpenuhi. Syntax untuk Until Loop adalah sebagai berikut :

```
while kondisi
do
    perintah
done
```

Berikut ini adalah contoh dari Until Loop :

- Membuat file .sh

```
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$ nano untilloop.sh
GNU nano 6.2                                untilloop.sh *
#!/bin/bash

a=0

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

Pertama, buat file bash dengan nama [untilloop.sh] dengan menggunakan command 'nano untilloop.sh'. Kemudian input contoh dari Until Loop sesuai dengan Syntax dari Until Loop seperti foto di atas. Setelah selesai, klik Ctrl + X + Y + Enter untuk menyimpan file bash tersebut.

- Output

```
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$ nano untilloop.sh
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$ bash untilloop.sh
0
2
4
6
8
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$
```

Setelah berhasil menyimpan file bash [untilloop.sh] yang baru saja dibuat, masukkan command 'bash untilloop.sh' untuk melihat output dari file bash tadi. Dari Until Loop yang sudah dilakukan, kita bisa mendapatkan output seperti foto di atas.

B. LATIHAN SOAL SHELL PROGRAMMING 2

▪ SOAL

Buatlah program perulangan yang menerapkan beberapa konsep pemrograman bash seperti diatas dengan ketentuan sebagai berikut :

1. User menginputkan acuan bilangan
2. 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
```

▪ JAWABAN

- Membuat file .sh

```
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$ nano latsoltugas4.sh
GNU nano 6.2 latsoltugas4.sh *
#!/bin/bash

a=15

until [ ! $a -ge 0 ]
do
    echo $a
    a=$((a - 2))
done
```

Pertama, buat file bash dengan nama [latsoltugas4.sh] dengan menggunakan command 'nano latsoltugas4.sh'. Setelah text editor terbuka, ketik '#!/bin/bash'. Kemudian ketik 'a=15' untuk meng-input 15 sebagai bilangan acuan sesuai dengan perintah soal. Setelah itu, masukkan script sesuai dengan syntax dari Until Loop seperti foto di atas, dimana :

1. -ge digunakan untuk memeriksa apakah nilai dari a (operan kiri) lebih besar atau sama dengan 0 (operan kanan).
2. Nilai acuan atau a adalah 15 dan nilai operan kanan adalah 0 karena output yang diinginkan adalah angka ganjil dimulai dari 15 diurutkan dalam keadaan descending atau menurun.
3. Untuk perintah atau command dibawah ini :

```
echo $a
a=$((a - 2))
```

Untuk bagian 'a=\$((a - 2))' diketik "a - 2" karena perintah soal yang meminta angka ganjil mulai dari angka 15 hingga 0. Perbedaan antar tiap angka ganjil merupakan 2 dan command tersebut menggunakan tanda "--" agar urutan angka menjadi descending.

Setelah selesai mengetikkan seluruh script, klik Ctrl + X + Y + Enter untuk menyimpan file bash tersebut.

- Output

```
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$ nano latsoltugas4.sh
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$ bash latsoltugas4.sh
15
13
11
9
7
5
3
1
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi$
```

Setelah berhasil menyimpan file bash [latsoltugas4.sh] yang baru saja dibuat, masukkan command 'bash latsoltugas4.sh' untuk melihat output dari file bash tadi. Dari file bash tadi, kita bisa mendapatkan output seperti yang ada di gambar di atas. Output dari file bash tersebut menunjukkan hal yang sama seperti permintaan yang ada pada soal.

Input : 15	alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi\$ nano latsoltugas4.sh
	alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi\$ bash latsoltugas4.sh
15	15
13	13
11	11
9	9
7	7
5	5
3	3
1	1
	alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas4SistemOperasi\$

Gambar kiri adalah output yang diminta oleh soal dan gambar kanan menunjukkan output dari bash yang sudah dikerjakan sebelumnya. Kedua input dan output sudah sama.