

Nama : Zulfaz Refie Ababil

NPM : 21083010122

Mata Kuliah : Sistem Operasi B

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).

1. WHILE LOOP

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

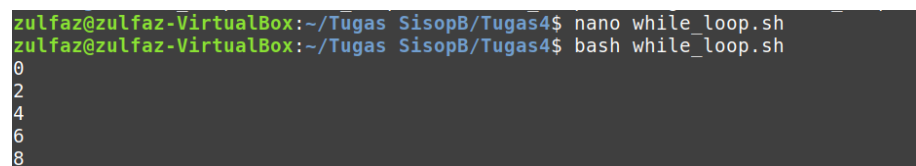
```
while kondisi
do
    perintah
done
```



The screenshot shows a terminal window titled 'zulfaz@zulfaz-VirtualBox: ~/Tugas SisopB/Tugas4'. The user is in the 'nano' editor editing a file named 'while_loop.sh'. The script content is as follows:

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

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



The screenshot shows the terminal output after running 'bash while_loop.sh'. The output is:

```
zulfaz@zulfaz-VirtualBox:~/Tugas SisopB/Tugas4$ nano while_loop.sh
zulfaz@zulfaz-VirtualBox:~/Tugas SisopB/Tugas4$ bash while_loop.sh
0
2
4
6
8
```

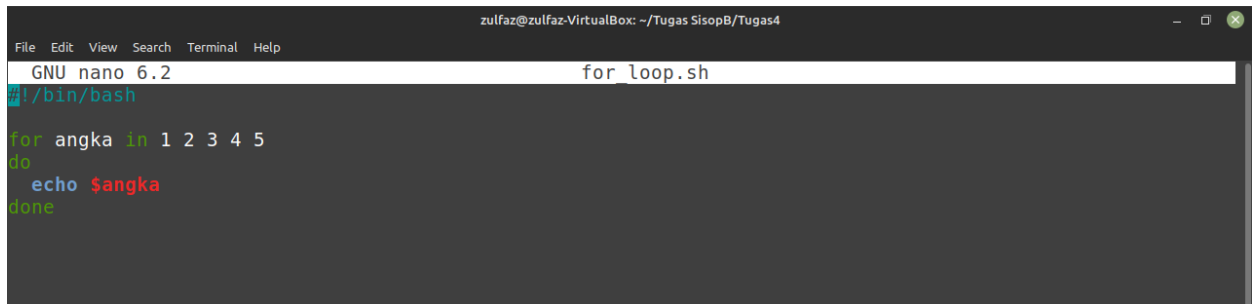
Membuat file dengan perintah `nano nama_file.sh`. Kemudian mengetikkan perintah loop pada file bash sesuai dengan syntax yang ada. Pada file diatas diberikan input bahwa a bernilai 0. Ketika a bernilai lebih kecil dari 10 ($a < 10$) maka dilakukan perulangan $a + 2$ dan begitu seterusnya hingga a berhasil mencapai jarak terkecil untuk nilai angka lebih kecil dari 10. Sehingga didapatkan output 0, 2, 4, 6, 8.

2. FOR LOOP

For loop digunakan untuk mengulang serangkaian perintah untuk setiap item pada daftar.

Syntax :

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




```
zulfaz@zulfaz-VirtualBox: ~/Tugas SisopB/Tugas4
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 for_loop.sh
#!/bin/bash

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

```
zulfaz@zulfaz-VirtualBox:~/Tugas SisopB/Tugas4$ nano for_loop.sh
zulfaz@zulfaz-VirtualBox:~/Tugas SisopB/Tugas4$ bash for_loop.sh
1
2
3
4
5
```

Membuat file dengan perintah nano nama_file.sh. Kemudian mengetikkan perintah loop pada file bash sesuai dengan syntax yang ada. Pada file diatas, untuk angka yang memiliki nilai 1, 2, 3, 4, 5 maka akan dilakukan perulangan pada value tersebut. Sehingga didapatkan output 1, 2, 3, 4, 5. Selain cara diatas, for loop dapat dilakukan dengan:



```
zulfaz@zulfaz-VirtualBox: ~/Tugas SisopB/Tugas4
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 for_loop2.sh
#!/bin/bash

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

```
zulfaz@zulfaz-VirtualBox:~/Tugas SisopB/Tugas4$ nano for_loop2.sh
zulfaz@zulfaz-VirtualBox:~/Tugas SisopB/Tugas4$ bash for_loop2.sh
1
2
3
4
5
```

Didefinisikan untuk angka bernilai 1 hingga angka yang bernilai lebih kecil atau sama dengan 5 maka akan dilakukan perulangan angka + 1 hingga batas yang ada. Didapatkat output sama seperti cara sebelumnya yaitu 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. Syntax :

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



```
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 select_loop.sh
#!/bin/bash

select minuman in teh kopi air jus 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
```

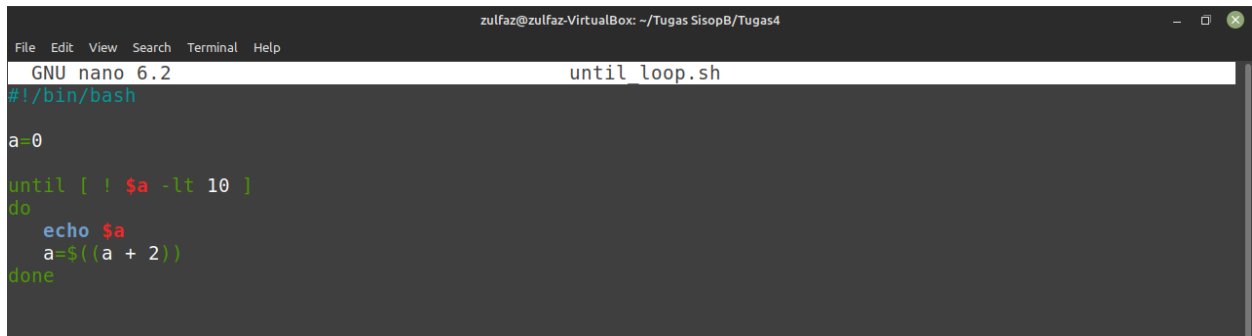
```
zulfaz@zulfaz-VirtualBox:~/Tugas SisopB/Tugas4$ nano select_loop.sh
zulfaz@zulfaz-VirtualBox:~/Tugas SisopB/Tugas4$ bash select_loop.sh
1) teh
2) kopi
3) air
4) jus
5) semua
6) gaada
#? 1
Maaf, habis
#? 3
Maaf, habis
#? 4
Tersedia
#? 5
Maaf, habis
#? 2
Maaf, habis
#? 9
Tidak ada di daftar menu
#? 6
```

Membuat file dengan perintah nano nama_file.sh. Kemudian mengetikkan perintah loop pada file bash sesuai dengan syntax yang ada. Pada file diatas diberikan pilihan pada minuman yang berisi teh, kopi, air, jus, semua, dan gaada. Kemudian dijabarkan case minuman untuk teh|kopi|air|semua maka akan mengeluarkan output 'Maaf, habis'. Sedangkan untuk jus|susu akan mengeluarkan output 'Tersedia'. Untuk pilihan gaada, dilakukan perintah break yang bermaksud untuk keluar dari looping. Serta jika memilih yang tidak ada didalam variabel maka akan mengeluarkan output 'Tidak ada di daftar menu'.

4. UNTIL LOOP

Berbeda dengan while, until loop digunakan untuk mengeksekusi serangkaian perintah berulang kali sampai suatu kondisi terpenuhi. Syntax :

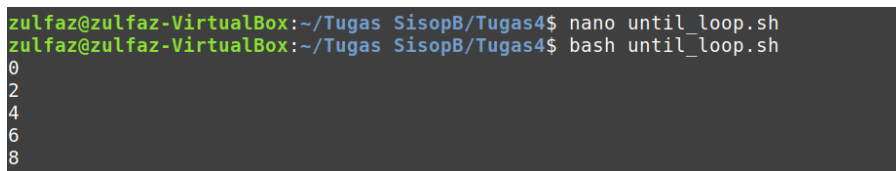
```
until kondisi
do
    perintah
done
```



```
zulfaz@zulfaz-VirtualBox: ~/Tugas SisopB/Tugas4
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 until_loop.sh
#!/bin/bash

a=0

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



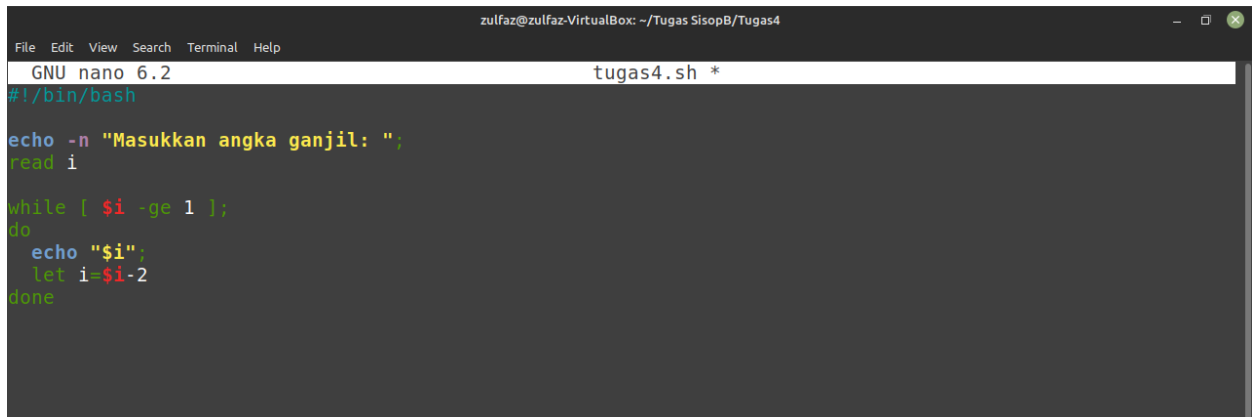
```
zulfaz@zulfaz-VirtualBox:~/Tugas SisopB/Tugas4$ nano until_loop.sh
zulfaz@zulfaz-VirtualBox:~/Tugas SisopB/Tugas4$ bash until_loop.sh
0
2
4
6
8
```

Membuat file dengan perintah `nano nama_file.sh`. Kemudian mengetikkan perintah loop pada file bash sesuai dengan syntax yang ada. Pada file diatas diberikan input bahwa a bernilai 0. Hingga kondisi a bernilai lebih kecil dari 10 ($a < 10$ dengan jarak terkecil) maka dilakukan perulangan $a + 2$ dan begitu seterusnya hingga kondisi yang diinginkan terpenuhi. Sehingga didapatkan output 0, 2, 4, 6, 8.

TUGAS 4

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

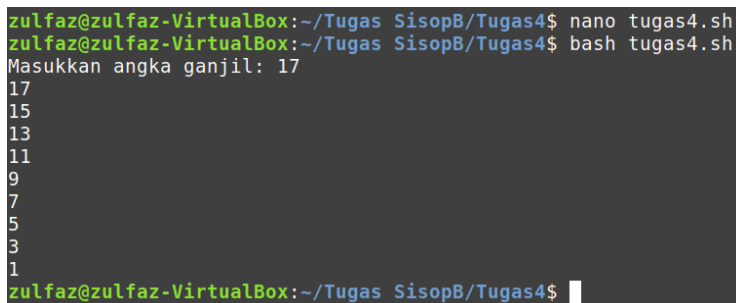
- User menginputkan acuan bilangan
- Mencetak bilangan positif kelipatan ganjil 3 5 7 9 dst dari bilangan acuan.



```
zulfaz@zulfaz-VirtualBox: ~/Tugas SisopB/Tugas4
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 tugas4.sh *
#!/bin/bash

echo -n "Masukkan angka ganjil: ";
read i

while [ $i -ge 1 ];
do
    echo "$i";
    let i=i-2
done
```



```
zulfaz@zulfaz-VirtualBox:~/Tugas SisopB/Tugas4$ nano tugas4.sh
zulfaz@zulfaz-VirtualBox:~/Tugas SisopB/Tugas4$ bash tugas4.sh
Masukkan angka ganjil: 17
17
15
13
11
9
7
5
3
1
zulfaz@zulfaz-VirtualBox:~/Tugas SisopB/Tugas4$
```

Membuat file dengan perintah `nano nama_file.sh`. Kemudian mengetikkan perintah loop pada file bash sesuai dengan jenis loop yang ingin digunakan. Disini saya menggunakan while loop. Pada file diatas user akan dimintai menginput angka yang diinginkan. Angka input tersebut didefinisikan sebagai `i`. Ketika `i` bernilai lebih besar atau sama dengan 1 (`i >= 1`) maka dilakukan perulangan `i - 2` dan begitu seterusnya hingga `i` berhasil mencapai jarak terkecil untuk nilai lebih besar atau sama dengan 1. Sehingga didapatkan output 17, 15, 13, ..., 1.