

Nama : Gema Khusnul Ma'rifah
NPM : 21083010034

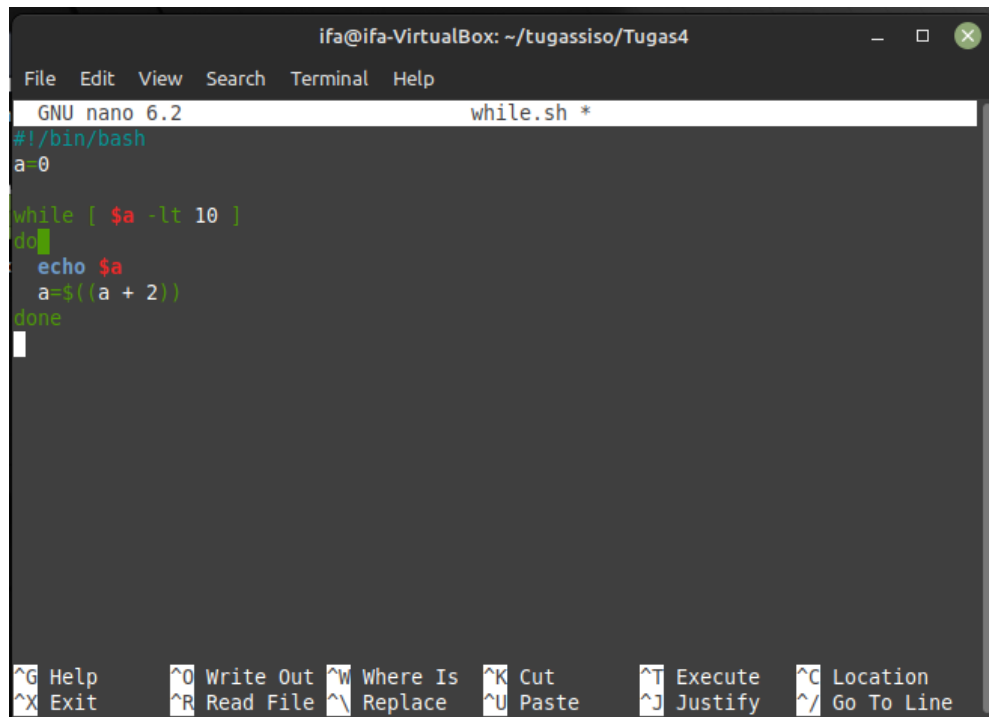
PERULANGAN

SISTEM OPERASI B

1. While Loop

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

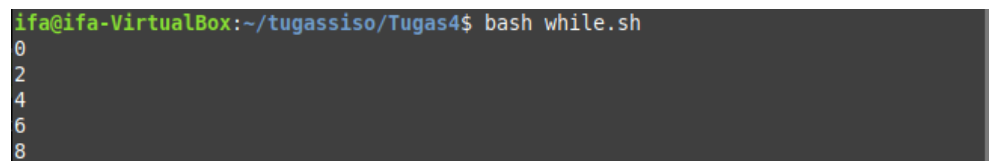
Syntax:



```
ifafa@ifa-VirtualBox: ~/tugassiso/Tugas4
GNU nano 6.2 while.sh *
#!/bin/bash
a=0

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

Output:



```
ifafa@ifa-VirtualBox:~/tugassiso/Tugas4$ bash while.sh
0
2
4
6
8
```

Penjelasan Syntax:

- `a=0` : a di definisikan sama dengan 0.
- `While [$a -lt 10]` : kondisi yang harus terpenuhi dalam looping ini yaitu a memiliki nilai lebih kecil dibandingkan 10 ($a < 10$).
- `Do` : ketika kondisi telah terpenuhi maka lakukan (do) yang selanjutnya terdapat syntax lanjutan di dalam looping.
- `echo $a` : memanggil kembali a.
- `a=$((a + 2))` : memanggil kembali a dengan perhitungan a ditambahkan dengan 2 setiap perulangan.
- `done` : sebagai tanda akhir perloopingan.

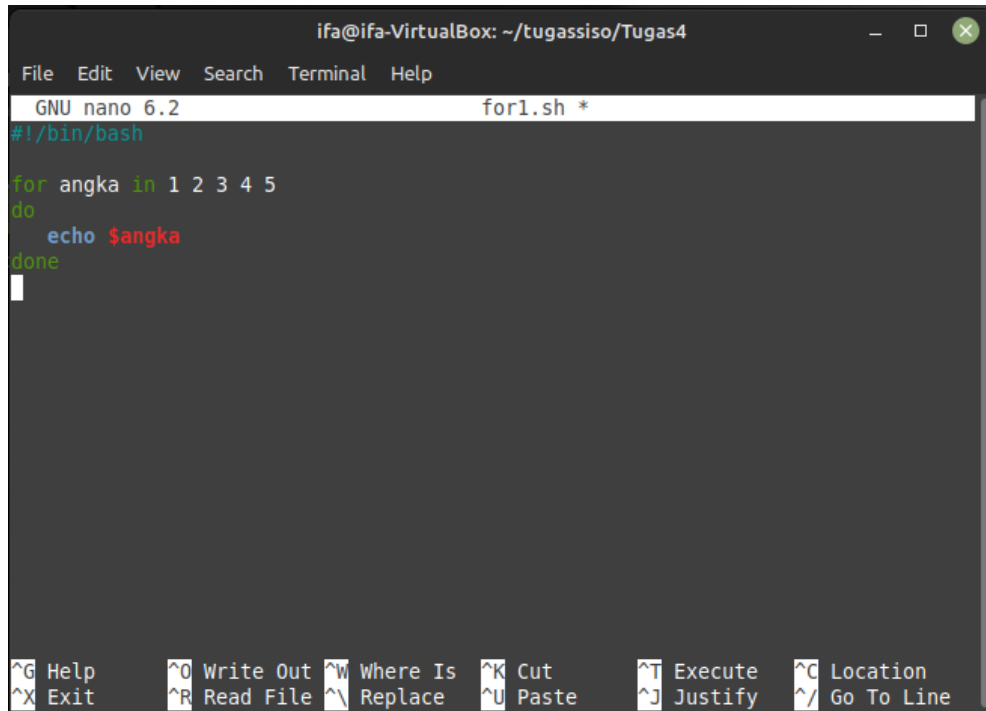
Nama : Gema Khusnul Ma'rifah
NPM : 21083010034

2. For Loop

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

- **For Syntax 1**

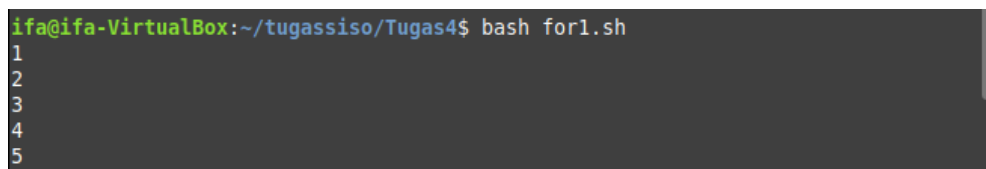
Syntax:

A screenshot of a terminal window titled 'ifa@ifa-VirtualBox: ~/tugassiso/Tugas4'. The window shows the GNU nano 6.2 text editor with a file named 'for1.sh'. The script content is:

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

 The bottom of the window displays various keyboard shortcuts for nano, such as ^G Help, ^O Write Out, ^W Where Is, ^K Cut, ^T Execute, ^C Location, ^X Exit, ^R Read File, ^_ Replace, ^U Paste, ^J Justify, and ^_ Go To Line.

Output:

A screenshot of a terminal window showing the execution of the script. The prompt is 'ifa@ifa-VirtualBox:~/tugassiso/Tugas4\$'. The command 'bash for1.sh' has been entered, and the output is a list of numbers from 1 to 5, each on a new line:

```
1
2
3
4
5
```

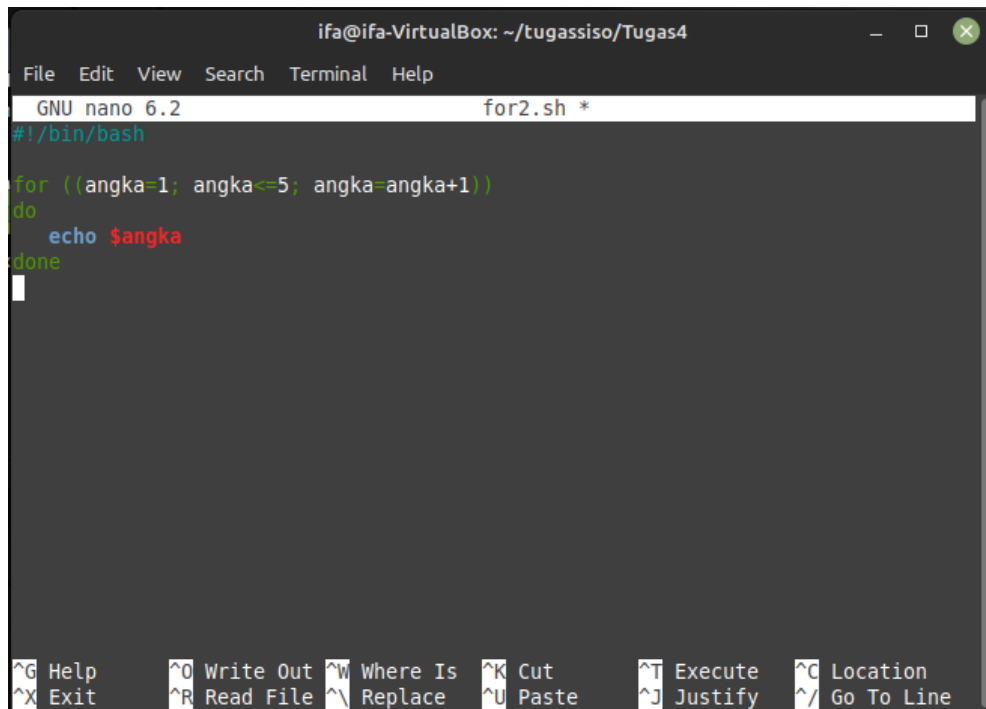
Penjelasan syntax:

- For angka in 1 2 3 4 5 : selama angka ada dalam daftar (1, 2, 3, 4, 5).
- Do : setelah persyaratan terpenuhi (terdapat dalam daftar) maka selanjutnya melakukan (do) looping.
- echo \$angka : memanggil kembali a.
- done : sebagai tanda akhir perloopingan.

Nama : Gema Khusnul Ma'rifah
NPM : 21083010034

- **For Syntax 2**

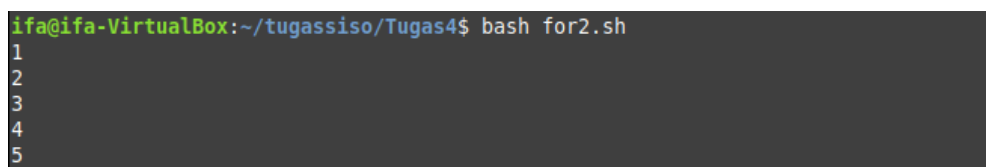
Syntax:



```
ifa@ifa-VirtualBox: ~/tugassiso/Tugas4
GNU nano 6.2 for2.sh *
#!/bin/bash

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

Output:



```
ifa@ifa-VirtualBox:~/tugassiso/Tugas4$ bash for2.sh
1
2
3
4
5
```

Penjelasan syntax:

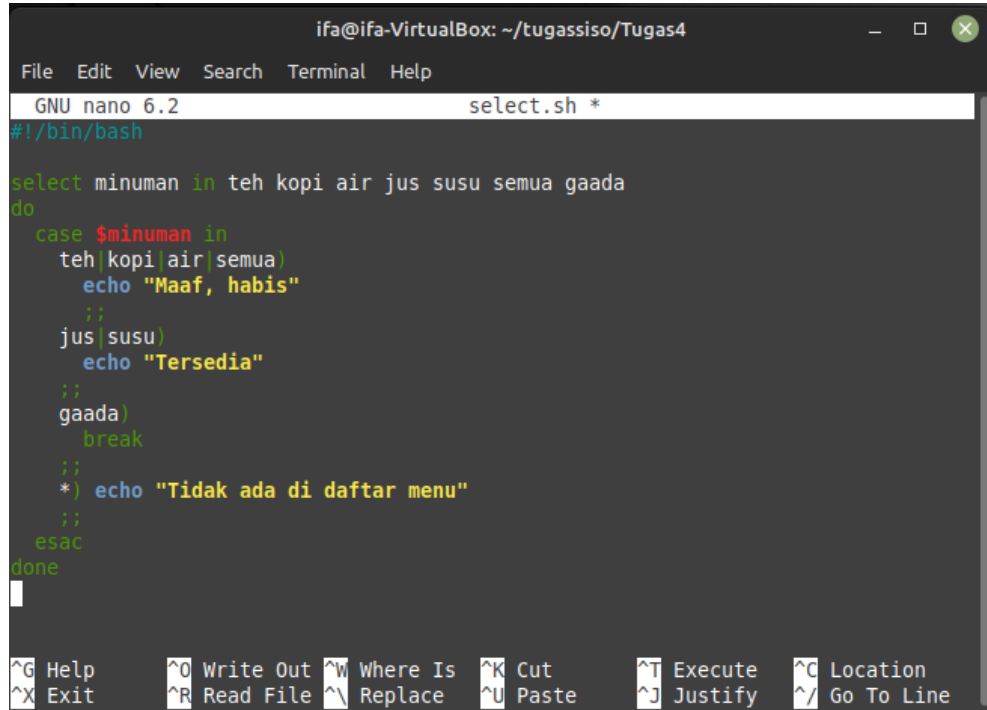
- For ((angka=1; angka<=5; angka=angka+1)) : angka dimulai dari 1 dan lebih kecil sama dengan 5 dengan angka ditambah 1 setiap perulangan.
- Do : setelah persyaratan terpenuhi (angka dimulai dari 1 hingga kurang dari 5) maka selanjutnya melakukan (do) looping.
- echo \$angka : memanggil kembali a.
- done : sebagai tanda akhir perlooping.

Nama : Gema Khusnul Ma'rifah
NPM : 21083010034

3. Select Loop

Select loop digunakan ketika ingin membuat sebuah program dengan beberapa daftar pilihan yang bisa dipilih oleh user, misalnya daftar menu.

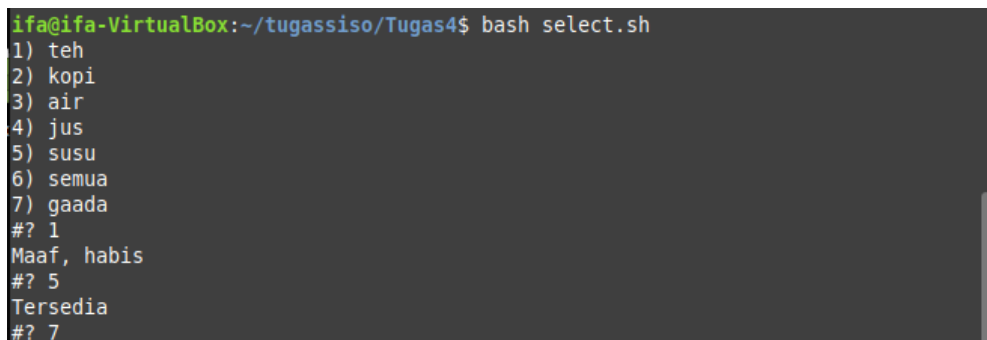
Syntax:



```
ifafa@ifa-VirtualBox: ~/tugassiso/Tugas4
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 select.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
```

Output:



```
ifafa@ifa-VirtualBox:~/tugassiso/Tugas4$ bash select.sh
1) teh
2) kopi
3) air
4) jus
5) susu
6) semua
7) gaada
#? 1
Maaf, habis
#? 5
Tersedia
#? 7
```

Penjelasan syntax:

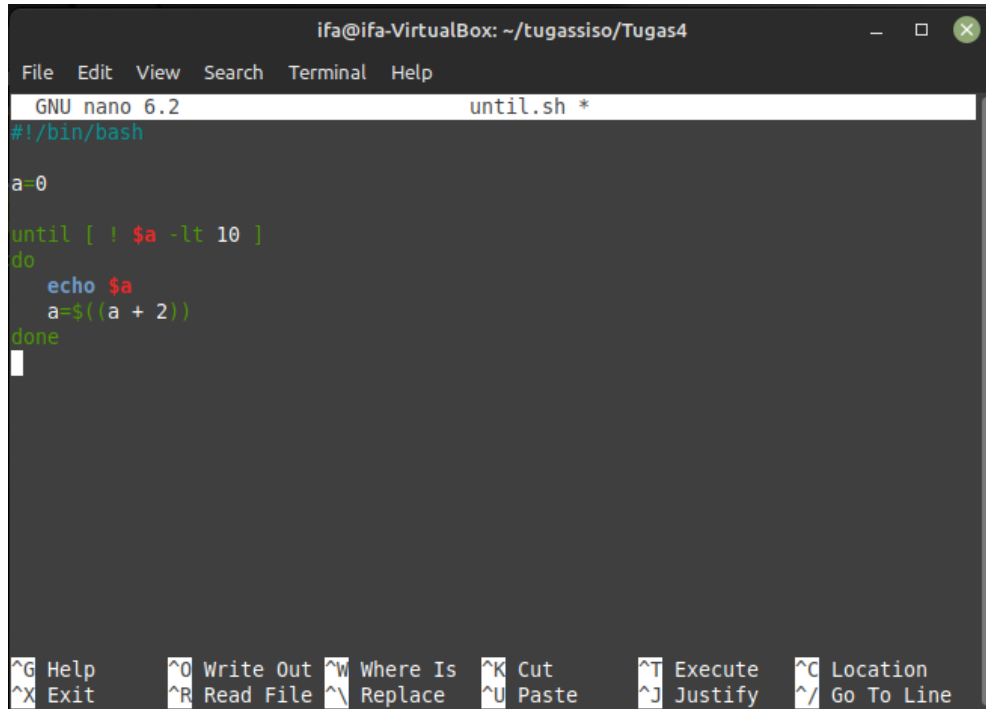
- Select minuman in the kopi air jus susu semua gaada : memilih minuman dalam daftar (kopi, air, jus, susu, semua, gaada).
- Do : setelah persyaratan terpenuhi (terdapat dalam daftar) maka selanjutnya melakukan (do) looping.
- Kemudian ketika memilih minuman untuk pilihan teh, kopi, air, semua, maka akan terdapat tulisan “Maaf, habis”, untuk pilihan jus, susu, maka akan terdapat tulisan “tersedia”, terakhir untuk pilihan gaada maka looping akan berhenti.
- done : sebagai tanda akhir perlooping.

Nama : Gema Khusnul Ma'rifah
NPM : 21083010034

4. Until Loop

Until loop digunakan untuk mengeksekusi serangkaian perintah berulang kali sampai suatu kondisi terpenuhi.

Syntax:

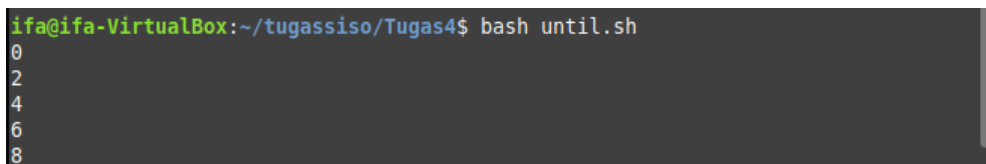


```
ifa@ifa-VirtualBox: ~/tugassiso/Tugas4
GNU nano 6.2      until.sh *
#!/bin/bash

a=0

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

Output:



```
ifa@ifa-VirtualBox:~/tugassiso/Tugas4$ bash until.sh
0
2
4
6
8
```

Penjelasan syntax:

- `a=0` : a dimulai dari 0.
- `Until [! $a -lt 10]` : hingga nilai a kurang dari 10 ($a < 10$).
- `Do` : setelah persyaratan terpenuhi ($a < 10$) maka selanjutnya melakukan (do) looping.
- `echo $a` : memanggil kembali a.
- `a=$((a + 2))` : memanggil kembali a dengan perhitungan a ditambahkan dengan 2 setiap perulangan.
- `done` : sebagai tanda akhir perloopingan.

5. 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

Penyelesaian:

- `echo -n "Input : "` : Menggunakan script input untuk memasukkan angka yang akan digunakan untuk melakukan looping.
- `Read a` : angka yang telah diinputkan kemudian didefinisikan sebagai a.
- `b=1` : mendefinisikan variabel b sama dengan 1.
- `Let c=$a-$b` : mendefinisikan bahwa c adalah operasi aritmatika yaitu pengurangan variabel a dengan variabel b.
- `Let d=$a%2` : mendefinisikan bahwa d adalah operasi aritmatika yaitu modulus 2 dari variabel a.
- Kemudian digunakan percabangan `if else` untuk menentukan bahwa angka yang telah diinputkan (variabel a) adalah bilangan ganjil atau genap.
- `If [$d -ne 0]` : percabangan untuk bilangan ganjil yaitu ketika variabel d yang merupakan modulus 2 dari variabel a hasilnya tidak sama dengan 0.
- Menggunakan `for` looping untuk melakukan perlooping dengan `"for ((angka=$a; angka>=1; angka=angka-2))"` yaitu looping dimulai dari variabel a hingga lebih dari atau sama dengan satu dengan setiap perulangan dikurangkan dengan 2.
- `Elif [$d -eq 0]` : percabangan untuk bilangan genap yaitu ketika variabel d yang merupakan modulus 2 dari variabel a hasilnya sama dengan 0.
- Menggunakan `for` looping untuk melakukan perlooping dengan `"for ((angka=$c; angka>=1; angka=angka-2))"` yaitu looping dimulai dari variabel c (variabel a dikurangkan dengan variabel b) hingga lebih dari atau sama dengan satu dengan setiap perulangan dikurangkan dengan 2.
- `Else echo "Silahkan masukkan angka"` : percabangan ketika input yang dimasukkan tidak memenuhi syarat percabangan sebelumnya maka akan menampilkan tulisan "Silahkan masukkan angka".

Nama : Gema Khusnul Ma'rifah
NPM : 21083010034

Syntax:

```
GNU nano 6.2          Tugas_4.sh
#!/bin/bash

echo -n "Input : "
read a
b=1
let c=$a-$b
let d=$a%2

if [ $d -ne 0 ]
then
    for ((angka=$a; angka>=1; angka=angka-2))
    do
        echo $angka
    done
elif [ $d -eq 0 ]
then
    for ((angka=$c; angka>=1; angka=angka-2))
    do
        echo $angka
    done

^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^_ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line
```

```
GNU nano 6.2          Tugas_4.sh
b=1
let c=$a-$b
let d=$a%2

if [ $d -ne 0 ]
then
    for ((angka=$a; angka>=1; angka=angka-2))
    do
        echo $angka
    done
elif [ $d -eq 0 ]
then
    for ((angka=$c; angka>=1; angka=angka-2))
    do
        echo $angka
    done
else
    echo "Silahkan masukkan angka"
fi
^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^_ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line
```

Output:

```
ifa@ifa-VirtualBox:~/tugassiso/Tugas4$ bash Tugas_4.sh
Input : 15
15
13
11
9
7
5
3
1
ifa@ifa-VirtualBox:~/tugassiso/Tugas4$
```