

TUGAS 4

NAMA : ACH. ARIF SETIAWAN
NPM : 21083010014
KELAS : SISTEM OPERASI (B)

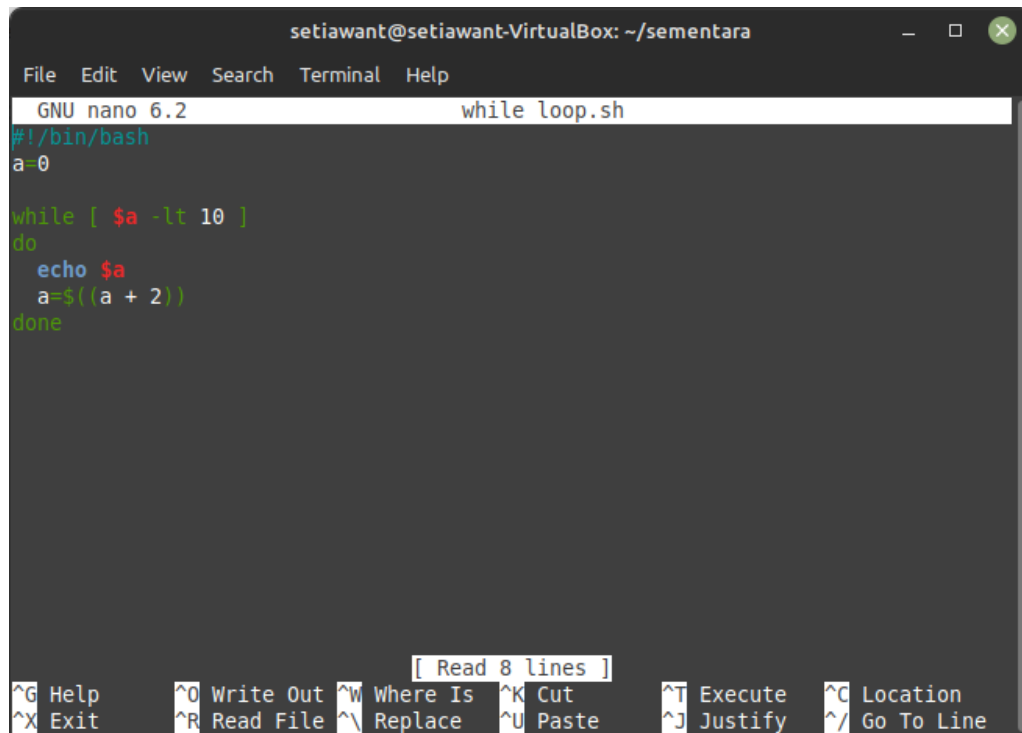
Perulangan (Loop)

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

Syntax:

```
while kondisi
do
    perintah
done
```

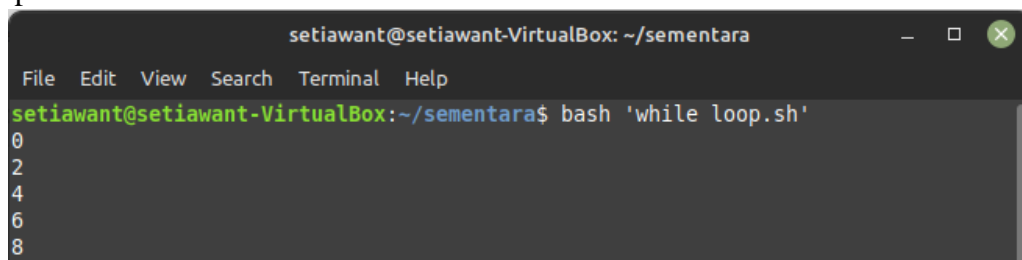
A screenshot of a terminal window titled 'setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/sementara'. The window shows the GNU nano 6.2 editor with a file named 'while loop.sh'. The script content is:

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

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

 The bottom status bar shows '[Read 8 lines]' and various keyboard shortcuts like ^G Help, ^O Write Out, etc.

Output:

A screenshot of a terminal window titled 'setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/sementara'. It shows the command 'setiawant@setiawant-VirtualBox:~/sementara\$ bash 'while loop.sh'' being executed. The output of the script is displayed as a vertical list of even numbers:

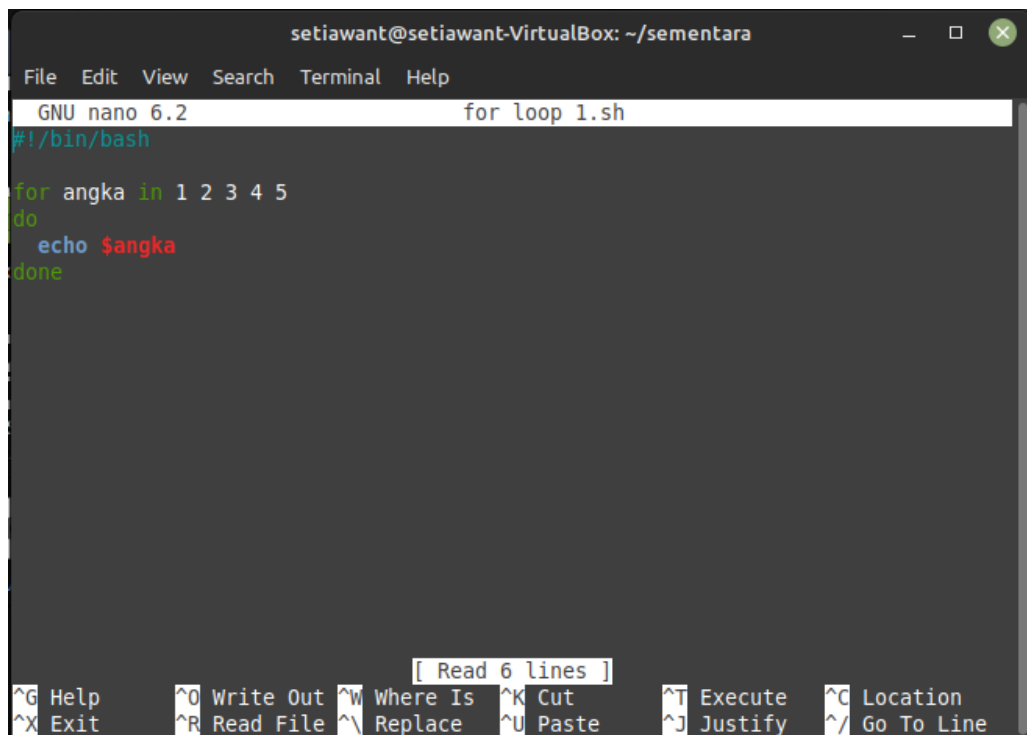
```
0
2
4
6
8
```

While loop digunakan untuk mengeksekusi serangkaian perintah berulang kali selama suatu kondisi terpenuhi. Pada kode tersebut akan menampilkan nilai kelipatan dari variabel "a". yang dimana nilai "a" adalah 0. Perulangan pada program tersebut terus terjadi apabila nilai variabel "a" kurang dari 10. Ketika nilai variabel "a" sudah melebihi 10 maka perulangan tersebut akan berhenti.

2. For Loop

Syntax:

```
for variabel in daftaritem
do
    perintah
done
```



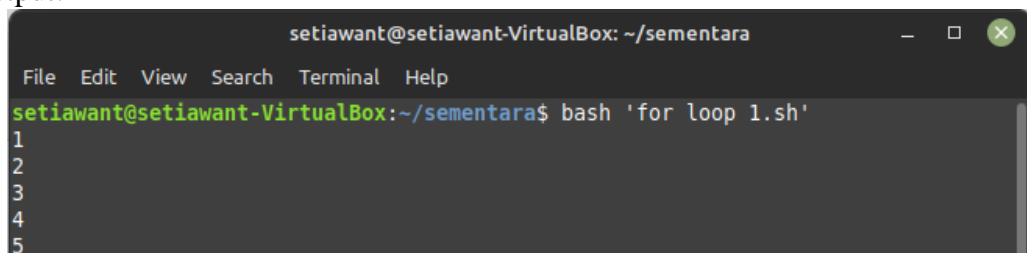
The screenshot shows a terminal window titled 'setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/sementara'. The window contains the GNU nano 6.2 editor with a file named 'for loop 1.sh'. The script content is as follows:

```
#!/bin/bash

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

At the bottom of the editor, a status bar indicates '[Read 6 lines]' and provides keyboard shortcuts for various actions like Help, Write Out, Where Is, Cut, Execute, Location, Exit, Read File, Replace, Paste, Justify, and Go To Line.

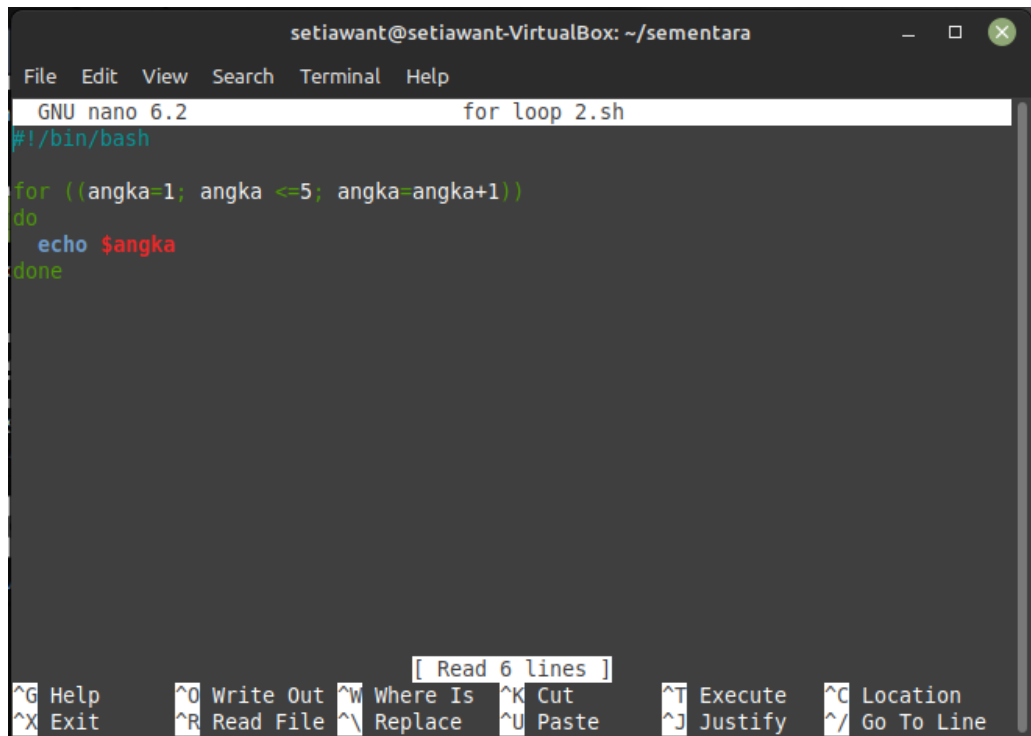
Output:



The screenshot shows the same terminal window after executing the script. The prompt is 'setiawant@setiawant-VirtualBox:~/sementara\$'. The command 'bash 'for loop 1.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
```

For loop digunakan untuk mengulang serangkaian perintah untuk setiap item pada daftar. Perulangan pada kode tersebut akan mencetak seluruh item yang terdapat dalam daftar dengan baris baru



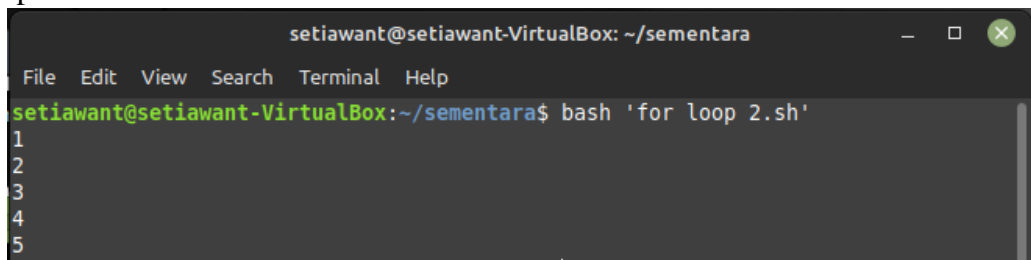
The screenshot shows a terminal window titled 'setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/sementara'. Inside, the GNU nano 6.2 editor is open with a file named 'for loop 2.sh'. The script content is as follows:

```
#!/bin/bash

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

The bottom status bar of the nano editor displays various shortcuts: ^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. A message '[Read 6 lines]' is also visible.

Output:



The screenshot shows the same terminal window after executing the script. The prompt is 'setiawant@setiawant-VirtualBox:~/sementara\$'. The command 'bash 'for loop 2.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
```

Kode sebelumnya juga bisa ditulis seperti pada gambar diatas dan akan menghasilkan output yang serupa.

3. Select Loop

Syntax:

```
select variabel in daftaritem
do
    perintah
done
```

```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/sementara
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 select loop.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

^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:

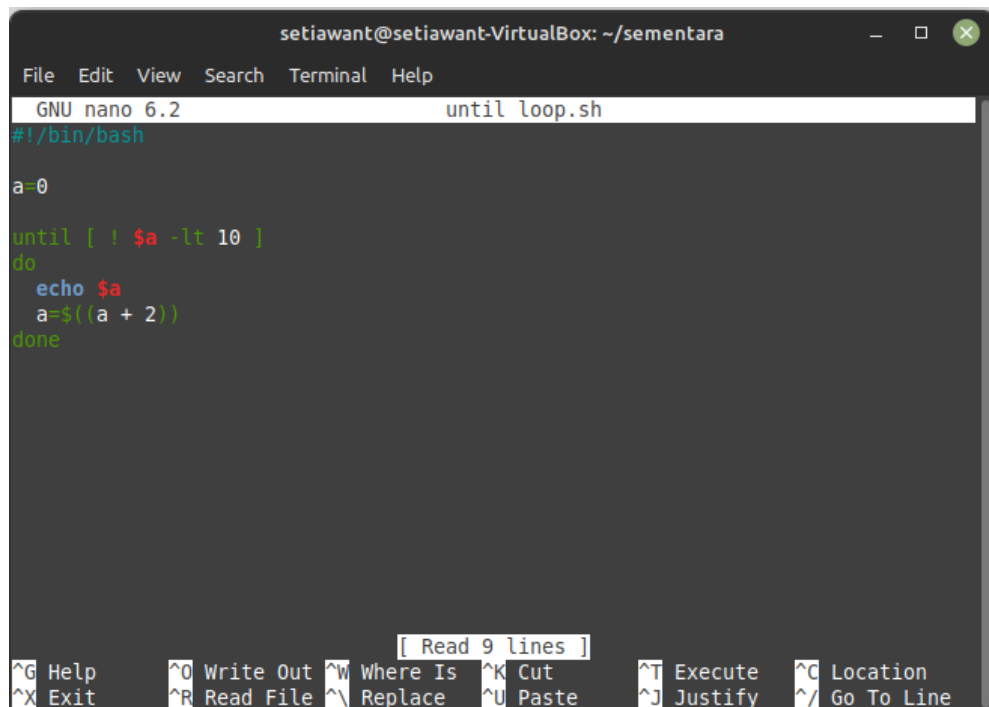
```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/sementara
File Edit View Search Terminal Help
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/sementara$ bash 'select loop.sh'
1) teh
2) kopi
3) air
4) jus
5) susu
6) semua
7) gaada
#? 1
Maaf, habis
#? 4
Tersedia
#? 9
Tidak ada di daftar menu
#? 7
```

Select loop digunakan ketika kita ingin membuat sebuah program dengan beberapa daftar pilihan yang bisa dipilih oleh user, misalnya daftar menu. Perulangan pada program tersebut akan meminta user untuk menginputkan nomor menu yang diinginkan sampai user memilih menu nomor “7” dimana berisi program untuk menghentikan perulangan.

4. Until Loop

Syntax:

```
until kondisi
do
    perintah
done
```



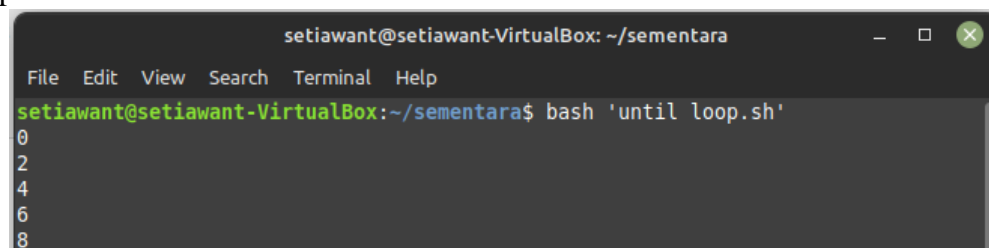
```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/sementara
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 until loop.sh
#!/bin/bash

a=0

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

[ Read 9 lines ]
^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:



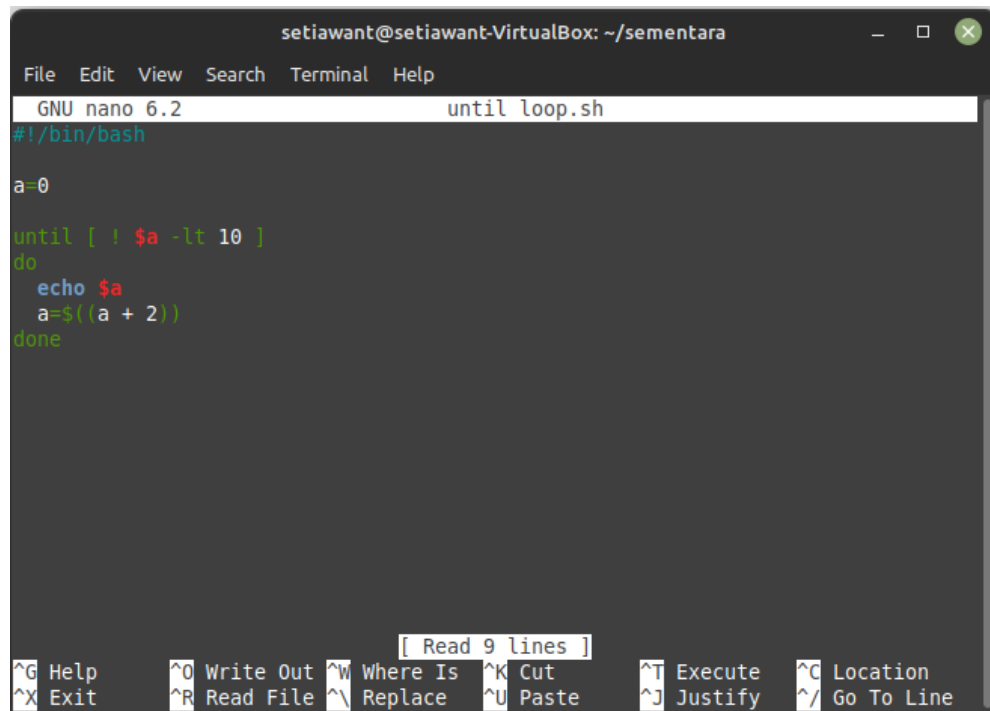
```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/sementara
File Edit View Search Terminal Help
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/sementara$ bash 'until loop.sh'
0
2
4
6
8
```

Until loop digunakan untuk mengeksekusi serangkaian perintah berulang kali sampai suatu kondisi terpenuhi. Perulangan pada program tersebut akan menampilkan nilai nilai kelipatan dari variabel “a”. yang dimana nilai “a” adalah 0. Perulangan pada program tersebut terus terjadi apabila nilai variabel “a” kurang dari 10. Ketika nilai variabel “a” sudah melebihi 10 maka perulangan tersebut akan berhenti.

Soal Latihan:

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

- User memasukkan acuan bilangan
- Mencetak bilangan positif kelipatan ganjil 3, 5, 7, 9, dst. Dari bilangan acuan



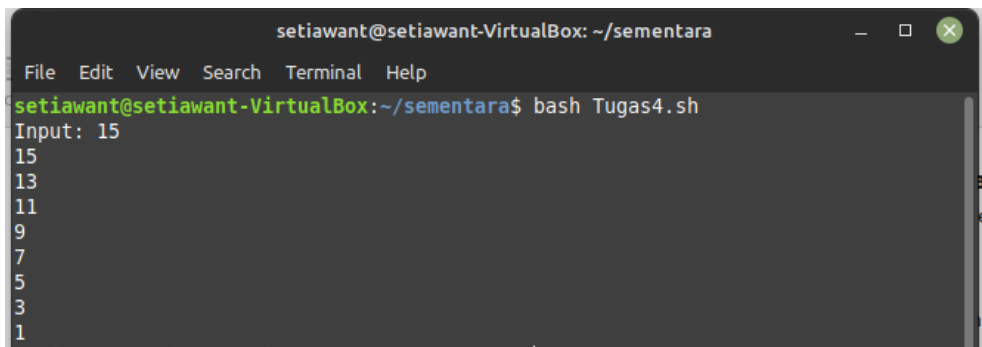
```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/sementara
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 until loop.sh
#!/bin/bash

a=0

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

[ Read 9 lines ]
^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:



```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/sementara
File Edit View Search Terminal Help
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/sementara$ bash Tugas4.sh
Input: 15
15
13
11
9
7
5
3
1
```

Program tersebut menggunakan perulangan until loop yang akan menampilkan nilai yang telah diinputkan oleh user dan mengurangi nilai tersebut sampai memenuhi nilai kurang dari 0. Parameter “!” pada skrip digunakan untuk mereferensikan ID proses dari perintah yang paling baru dieksekusi di latar belakang.