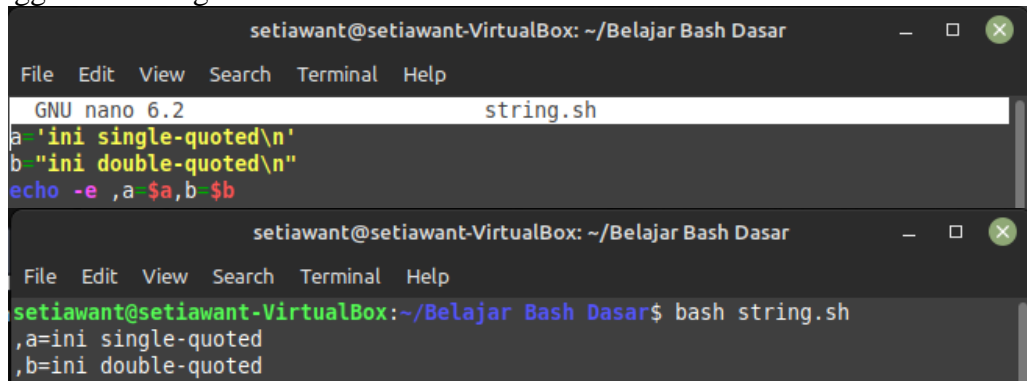


TUGAS 2

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

Pemrograman Shell atau disebut Shell Scripting ialah menyusun beberapa perintah shell (internal maupun eksternal) menjadi serangkaian perintah untuk melakukan tugas tertentu.

1. Penggunaan String



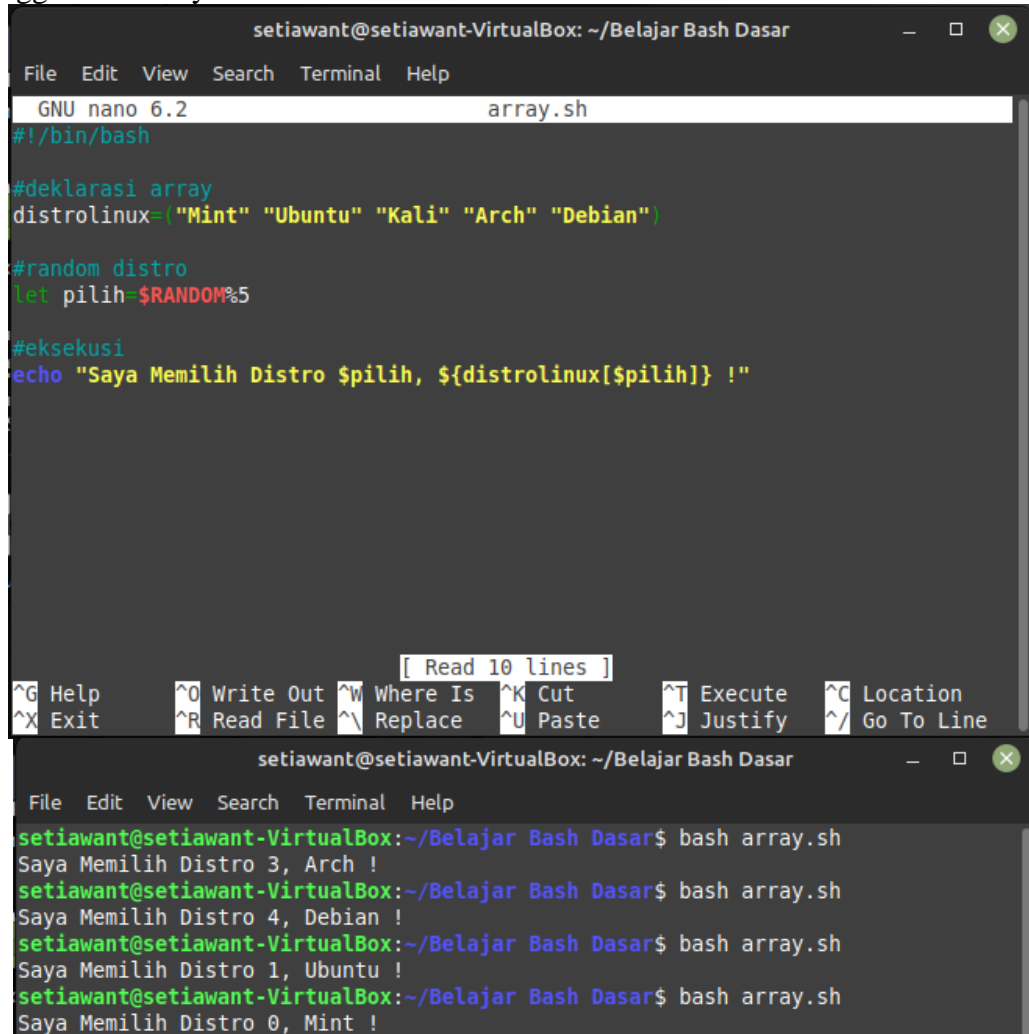
The image shows two screenshots of a terminal window. The top screenshot shows the nano text editor editing a file named string.sh. The content of the file is: a 'ini single-quoted\n', b "ini double-quoted\n", and echo -e ,a \$a,b \$b. The bottom screenshot shows the terminal prompt where the command 'bash string.sh' has been executed, resulting in the output: ,a=ini single-quoted and ,b=ini double-quoted.

```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 string.sh
a 'ini single-quoted\n'
b "ini double-quoted\n"
echo -e ,a $a,b $b

setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
File Edit View Search Terminal Help
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$ bash string.sh
,a=ini single-quoted
,b=ini double-quoted
```

Gambar tersebut adalah contoh dari penggunaan single quoted (‘’) dan double quoted (“”) pada string.

2. Penggunaan Array



The image shows two screenshots of a terminal window. The top screenshot displays the contents of a file named `array.sh` being edited in the `nano` text editor. The script defines an array `distrolinux` with five elements: "Mint", "Ubuntu", "Kali", "Arch", and "Debian". It then uses `$RANDOM` to select a random index `pilih` from 0 to 4. Finally, it prints a message indicating the selected distribution. The bottom screenshot shows the terminal output after running the script five times, demonstrating the random selection of different Linux distributions.

```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 array.sh
#!/bin/bash

#deklarasi array
distrolinux=("Mint" "Ubuntu" "Kali" "Arch" "Debian")

#random distro
let pilih=$RANDOM%5

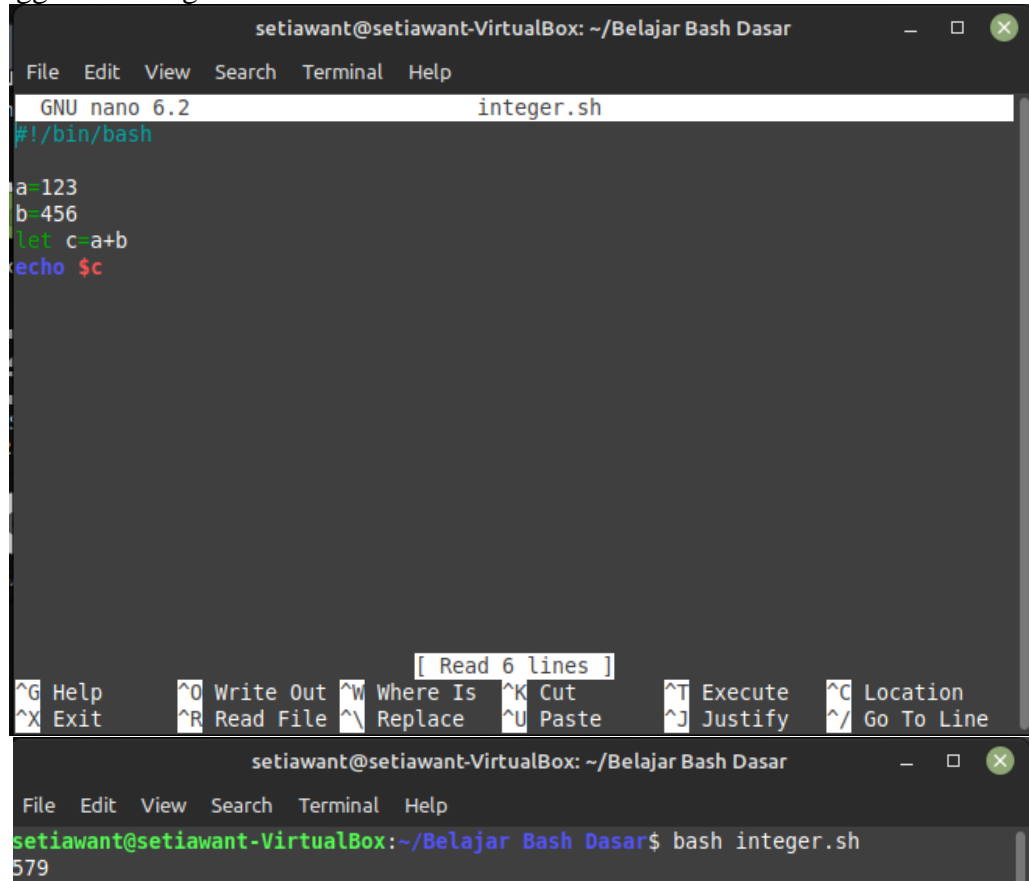
#eksekusi
echo "Saya Memilih Distro $pilih, ${distrolinux[$pilih]} !"

[ Read 10 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

setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
File Edit View Search Terminal Help
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$ bash array.sh
Saya Memilih Distro 3, Arch !
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$ bash array.sh
Saya Memilih Distro 4, Debian !
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$ bash array.sh
Saya Memilih Distro 1, Ubuntu !
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$ bash array.sh
Saya Memilih Distro 0, Mint !
```

Gambar tersebut adalah contoh dari penggunaan array. Program tersebut akan mencetak variabel yang terdapat pada array “distrolinux”.

3. Penggunaan Integer



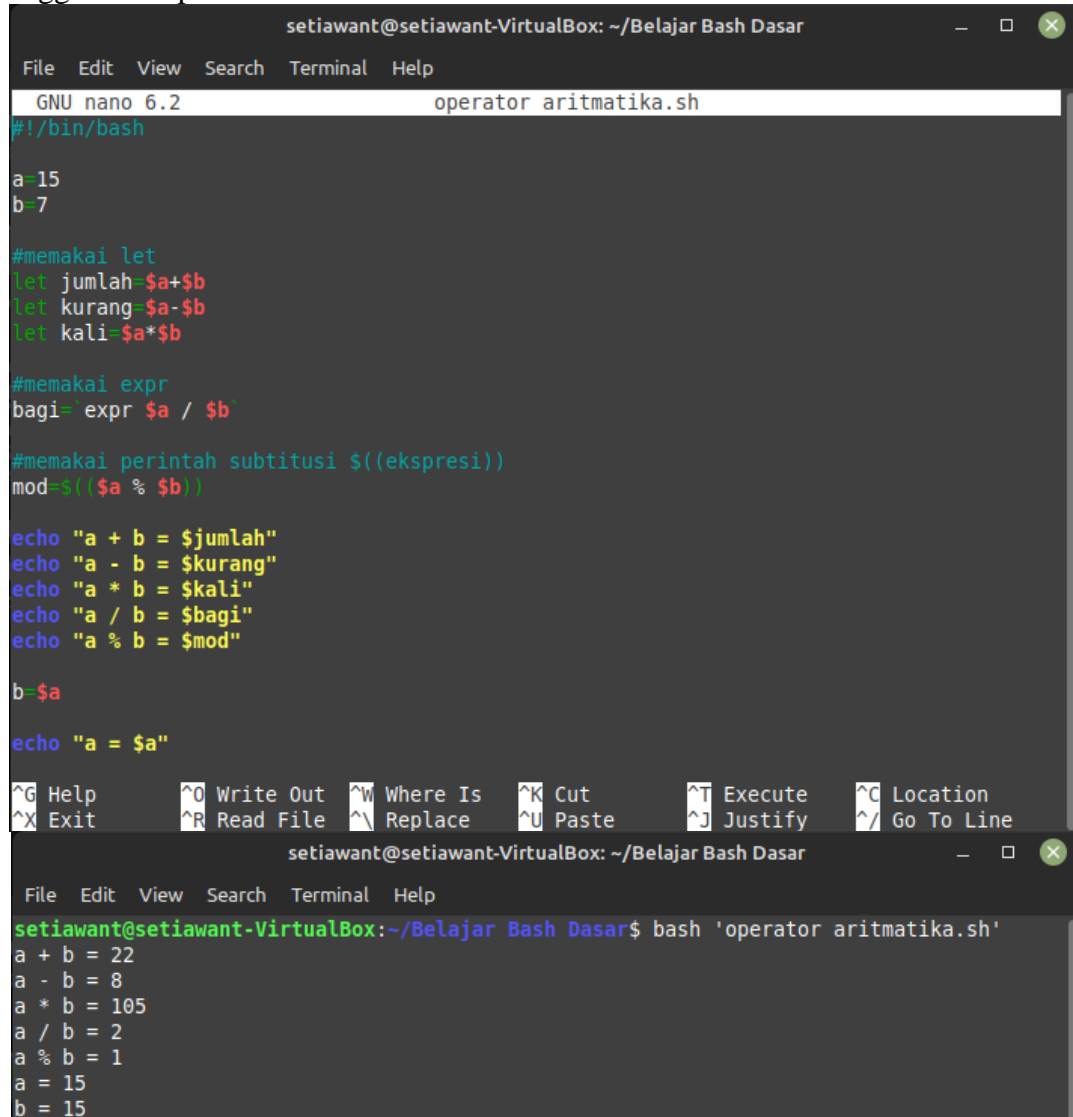
The image shows two terminal windows from a VirtualBox environment. The top window is a nano editor editing a file named 'integer.sh'. The script contains the following code:

```
#!/bin/bash
a 123
b 456
let c=a+b
echo $c
```

The bottom window shows the execution of the script. The prompt is 'setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar\$' and the command entered is 'bash integer.sh'. The output of the script is '579'.

Gambar tersebut adalah contoh dari penggunaan integer. Program tersebut akan mencetak variabel “c” yang diperoleh dari menjumlahkan variabel “a” dan “b” yang berisi integer.

4. Penggunaan Operasi Aritmatika



The image shows two screenshots of a terminal window. The top screenshot displays the contents of a file named 'operator aritmatika.sh' edited in nano 6.2. The script defines variables 'a' and 'b' with values 15 and 7, respectively. It then uses 'let' for addition, subtraction, multiplication, and modulus, and 'expr' for division. The results are printed using 'echo'. The bottom screenshot shows the terminal output after running the script, displaying the calculated values for each operation.

```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 operator aritmatika.sh
#!/bin/bash

a=15
b=7

#memakai let
let jumlah=$a+$b
let kurang=$a-$b
let kali=$a*$b

#memakai expr
bagi`expr $a / $b`

#memakai perintah substitusi $((ekspresi))
mod=$(( $a % $b ))

echo "a + b = $jumlah"
echo "a - b = $kurang"
echo "a * b = $kali"
echo "a / b = $bagi"
echo "a % b = $mod"

b=$a

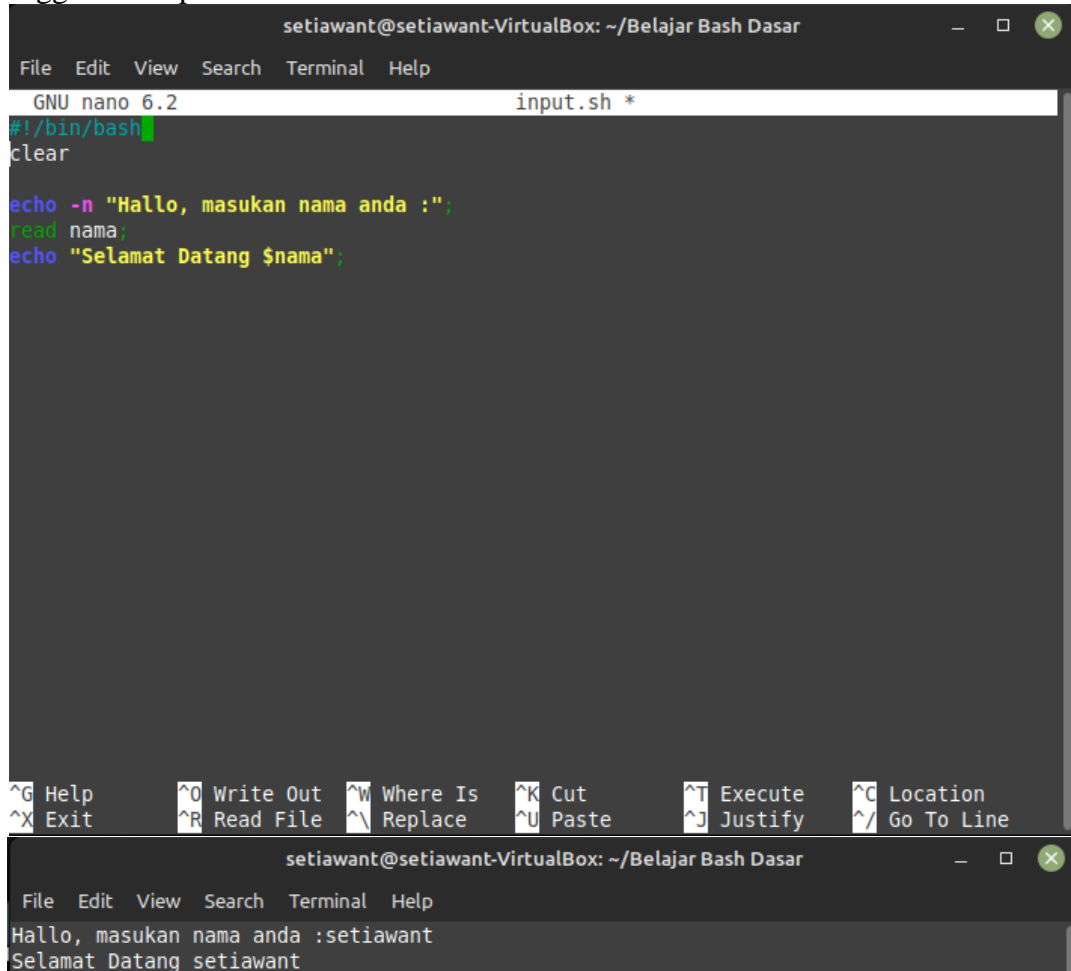
echo "a = $a"
```

setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar

```
File Edit View Search Terminal Help
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$ bash 'operator aritmatika.sh'
a + b = 22
a - b = 8
a * b = 105
a / b = 2
a % b = 1
a = 15
b = 15
```

Gambar tersebut adalah contoh dari penggunaan operasi matematika menggunakan perintah `let`, `expr` dan `$((ekspresi))`.

5. Penggunaan Input



The image consists of two screenshots of a terminal window. The top screenshot shows the nano text editor editing a file named `input.sh`. The script content is as follows:

```
#!/bin/bash
clear

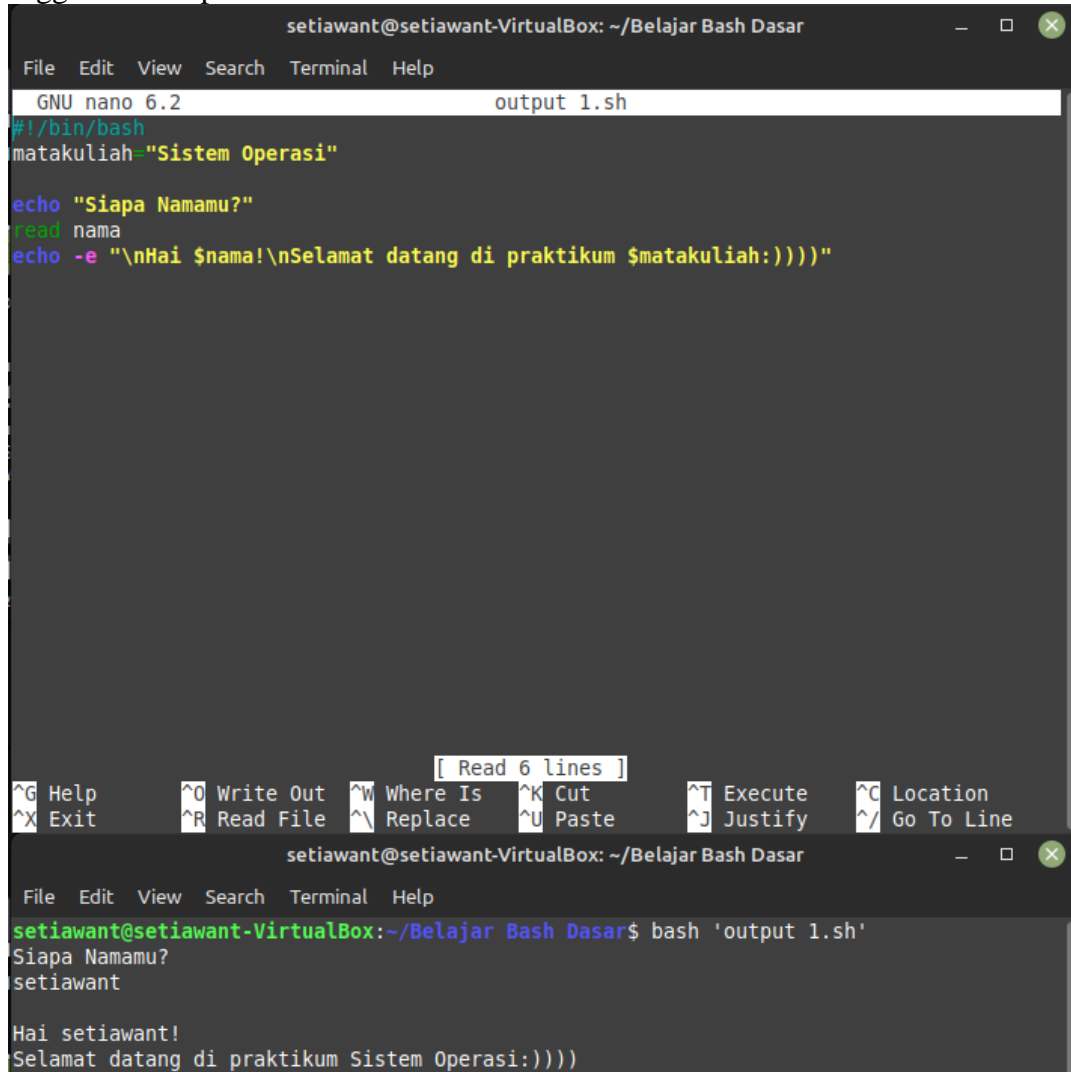
echo -n "Hallo, masukan nama anda :";
read nama;
echo "Selamat Datang $nama";
```

The bottom screenshot shows the terminal after the script has been executed. The output is:

```
Hallo, masukan nama anda :setiawant
Selamat Datang setiawant
```

Gambar tersebut adalah contoh dari penggunaan input. Perintah “read” digunakan untuk membaca inputan yang diberikan oleh user.

6. Penggunaan Output



The image shows two terminal windows. The top window is a nano editor editing a file named 'output 1.sh'. The content of the file is as follows:

```
#!/bin/bash
matakuliah="Sistem Operasi"

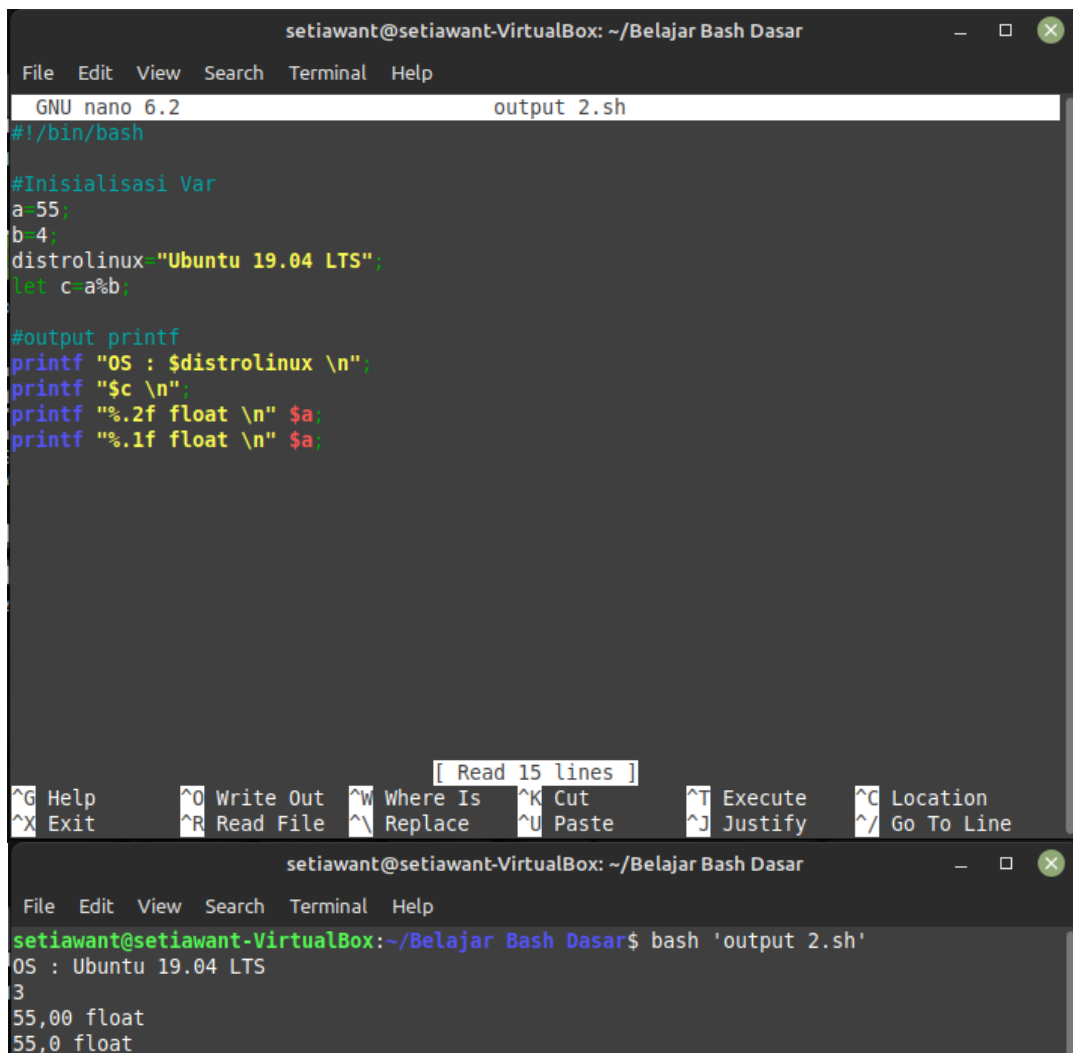
echo "Siapa Namamu?"
read nama
echo -e "\nHai $nama!\nSelamat datang di praktikum $matakuliah:)))))"
```

The bottom window shows the execution of this script. The user runs 'bash 'output 1.sh'', and the output is:

```
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$ bash 'output 1.sh'
Siapa Namamu?
setiawant

Hai setiawant!
Selamat datang di praktikum Sistem Operasi:)))))
```

Gambar tersebut adalah contoh dari penggunaan perintah “echo”. Perintah tersebut digunakan untuk menampilkan sebuah output dengan syntax “echo “Teks”” untuk menampilkan teks biasa dan “echo \$nama” untuk menampilkan isi dari variabel. “echo -e” memiliki fungsi untuk mengaktifkan interpretasi menggunakan backslash “\”.



```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
GNU nano 6.2 output 2.sh
#!/bin/bash

#Inisialisasi Var
a=55
b=4
distrolinux "Ubuntu 19.04 LTS";
let c=a*b;

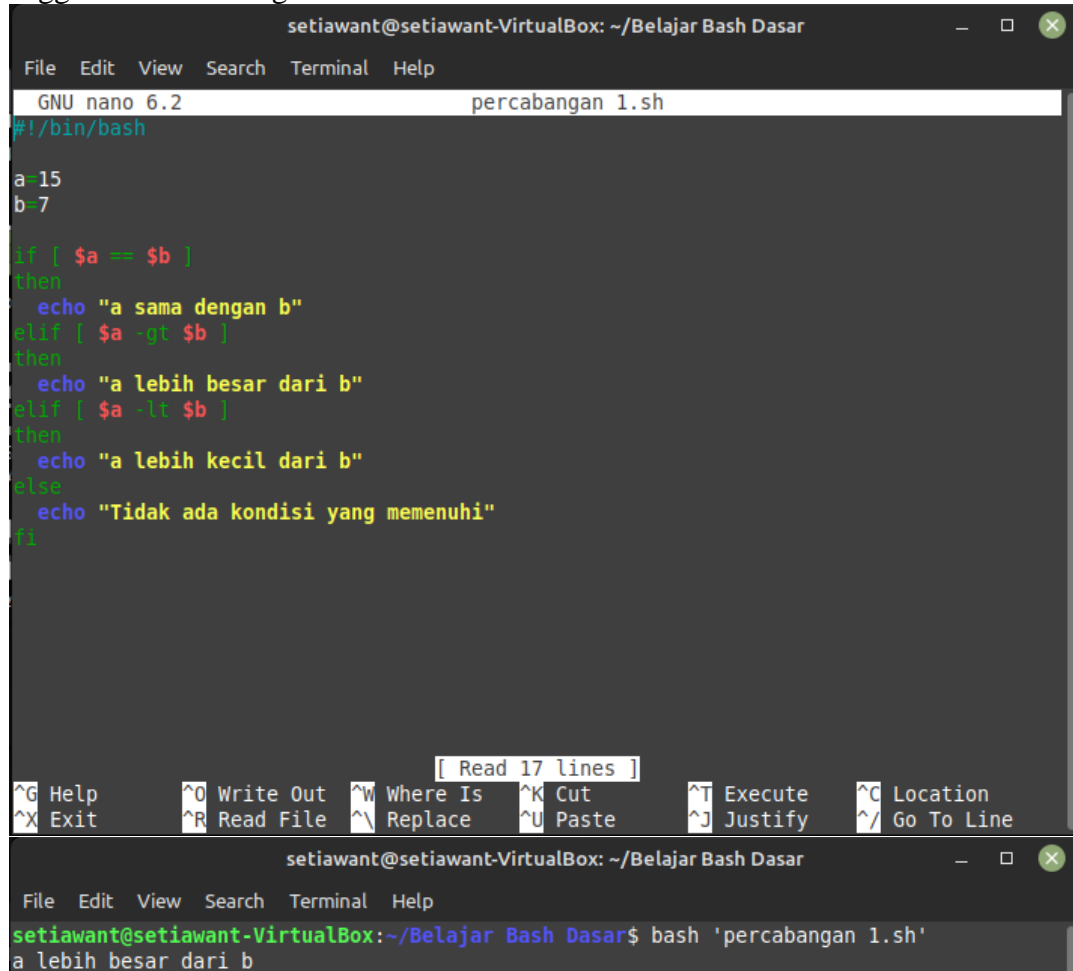
#output printf
printf "OS : $distrolinux \n";
printf "$c \n";
printf "%.2f float \n" $a
printf "%.1f float \n" $a

[ Read 15 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

setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
File Edit View Search Terminal Help
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$ bash 'output 2.sh'
OS : Ubuntu 19.04 LTS
3
55,00 float
55,0 float
```

Selain menggunakan output "echo", output bisa juga dilakukan dengan menggunakan "printf" seperti pada bahasa pemrograman C.

7. Penggunaan Percabangan



```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
GNU nano 6.2 percabangan 1.sh
#!/bin/bash

a=15
b=7

if [ $a == $b ]
then
    echo "a sama dengan b"
elif [ $a -gt $b ]
then
    echo "a lebih besar dari b"
elif [ $a -lt $b ]
then
    echo "a lebih kecil dari b"
else
    echo "Tidak ada kondisi yang memenuhi"
fi

[ Read 17 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

setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar$ bash 'percabangan 1.sh'
a lebih besar dari b
```

Gambar tersebut adalah contoh dari penggunaan percabangan menggunakan perintah “if...else” dengan syntax:

```
if [ kondisi1 ]
then
    perintah1
elif [ kondisi2 ]
then
    perintah2
else
    alternatif_perintah
fi
```

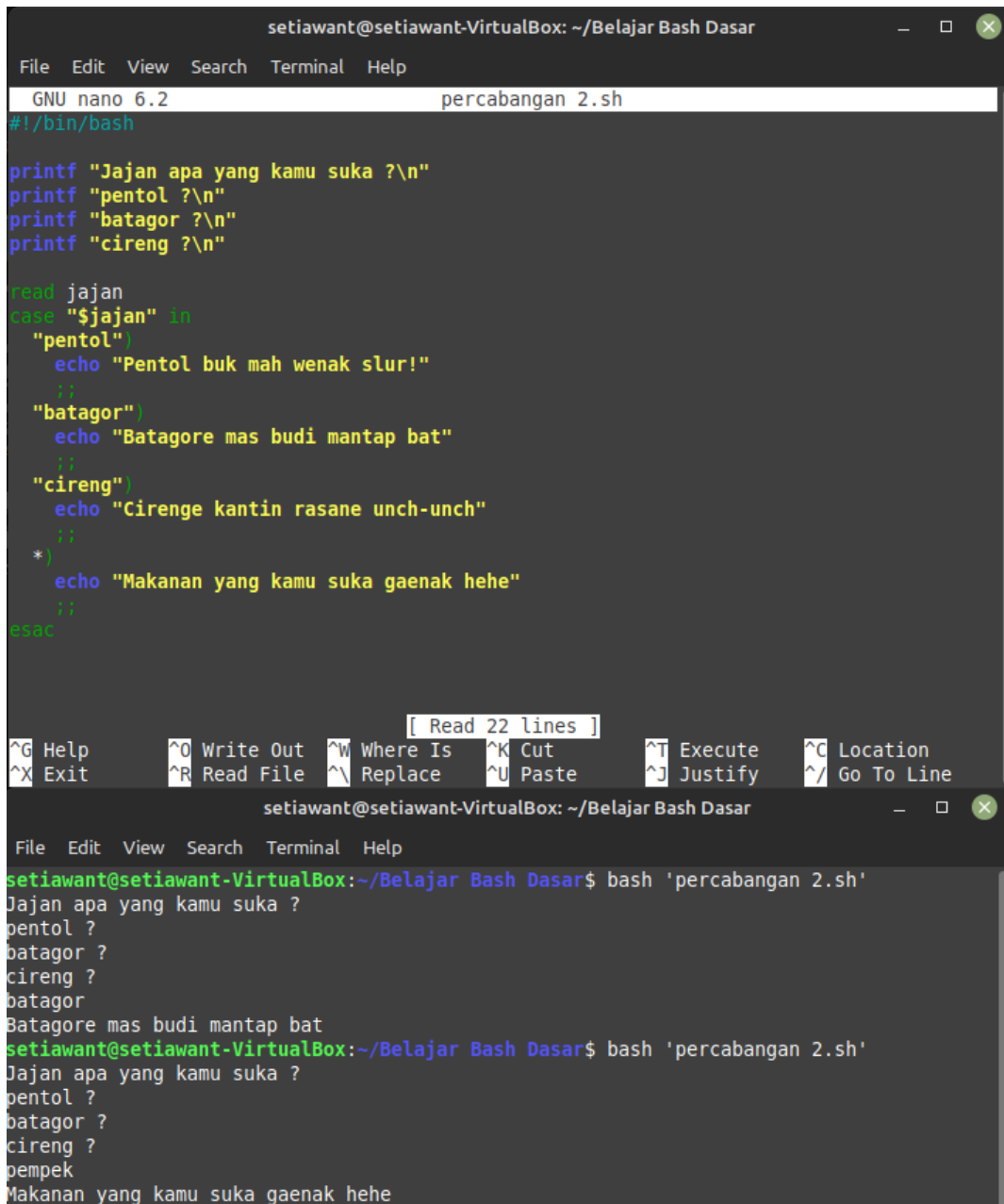
Pada program tersebut perintah

“-eq (==)” digunakan untuk memeriksa apakah nilai kedua operan sama.

“-gt (>)” digunakan untuk memeriksa apakah nilai operan kiri lebih besar daripada operan kanan.

“-lt (<)” digunakan untuk memeriksa apakah nilai operan kiri lebih kecil daripada operan kanan.

“-fi” digunakan untuk mengakhiri perintah percabangan.



```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
GNU nano 6.2 percabangan 2.sh
#!/bin/bash

printf "Jajan apa yang kamu suka ?\n"
printf "pentol ?\n"
printf "batagor ?\n"
printf "cireng ?\n"

read jajan
case "$jajan" in
    "pentol")
        echo "Pentol buk mah wenak slur!"
        ;;
    "batagor")
        echo "Batagore mas budi mantap bat"
        ;;
    "cireng")
        echo "Cireng kantin rasane unch-unch"
        ;;
    *)
        echo "Makanan yang kamu suka gaenak hehe"
        ;;
esac

[ Read 22 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

setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
File Edit View Search Terminal Help

setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$ bash 'percabangan 2.sh'
Jajan apa yang kamu suka ?
pentol ?
batagor ?
cireng ?
batagor
Batagore mas budi mantap bat
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$ bash 'percabangan 2.sh'
Jajan apa yang kamu suka ?
pentol ?
batagor ?
cireng ?
pempek
Makanan yang kamu suka gaenak hehe
```

Gambar tersebut adalah contoh dari penggunaan percabangan menggunakan perintah “case...esac” dengan sintaks:

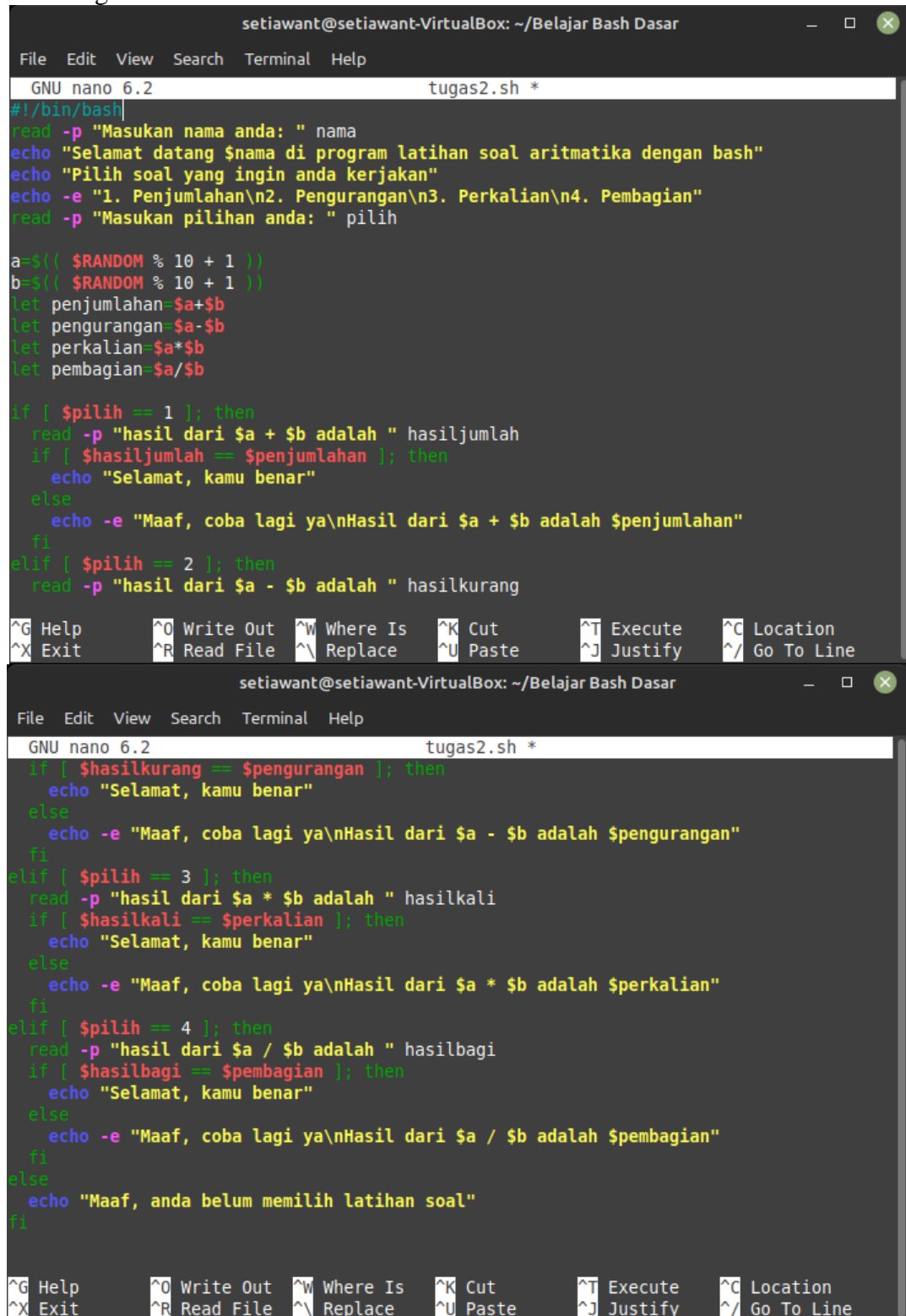
```
pola1)
    perintah1
    ;;
pola2)
    perintah2
    ;;
*)
    alternatif_perintah
    ;;
esac
```

“case” digunakan untuk memulai perintah percabangan dan “esac” digunakan untuk mengakhiri perintah percabangan.

Soal Latihan:

Buatlah program percabangan sederhana aritmatika yang menerapkan beberapa konsep pemrograman bash seperti diatas !

1. Kode Program



```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
GNU nano 6.2 tugas2.sh
#!/bin/bash
read -p "Masukan nama anda: " nama
echo "Selamat datang $nama di program latihan soal aritmatika dengan bash"
echo "Pilih soal yang ingin anda kerjakan"
echo -e "1. Penjumlahan\n2. Pengurangan\n3. Perkalian\n4. Pembagian"
read -p "Masukan pilihan anda: " pilih

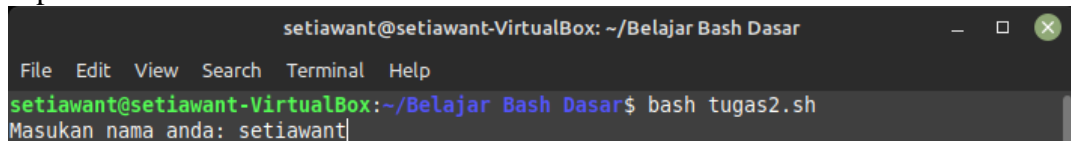
a=$(( $RANDOM % 10 + 1 ))
b=$(( $RANDOM % 10 + 1 ))
let penjumlahan=$a+$b
let pengurangan=$a-$b
let perkalian=$a*$b
let pembagian=$a/$b

if [ $pilih == 1 ]; then
    read -p "hasil dari $a + $b adalah " hasiljumlah
    if [ $hasiljumlah == $penjumlahan ]; then
        echo "Selamat, kamu benar"
    else
        echo -e "Maaf, coba lagi ya\nHasil dari $a + $b adalah $penjumlahan"
    fi
elif [ $pilih == 2 ]; then
    read -p "hasil dari $a - $b adalah " hasilkurang
    if [ $hasilkurang == $pengurangan ]; then
        echo "Selamat, kamu benar"
    else
        echo -e "Maaf, coba lagi ya\nHasil dari $a - $b adalah $pengurangan"
    fi
elif [ $pilih == 3 ]; then
    read -p "hasil dari $a * $b adalah " hasilkali
    if [ $hasilkali == $perkalian ]; then
        echo "Selamat, kamu benar"
    else
        echo -e "Maaf, coba lagi ya\nHasil dari $a * $b adalah $perkalian"
    fi
elif [ $pilih == 4 ]; then
    read -p "hasil dari $a / $b adalah " hasilbagi
    if [ $hasilbagi == $pembagian ]; then
        echo "Selamat, kamu benar"
    else
        echo -e "Maaf, coba lagi ya\nHasil dari $a / $b adalah $pembagian"
    fi
else
    echo "Maaf, anda belum memilih latihan soal"
fi
```

Program tersebut menerapkan percabangan dan beberapa operasi perhitungan aritmatika. Selain itu program tersebut juga digunakan untuk menampilkan sebuah

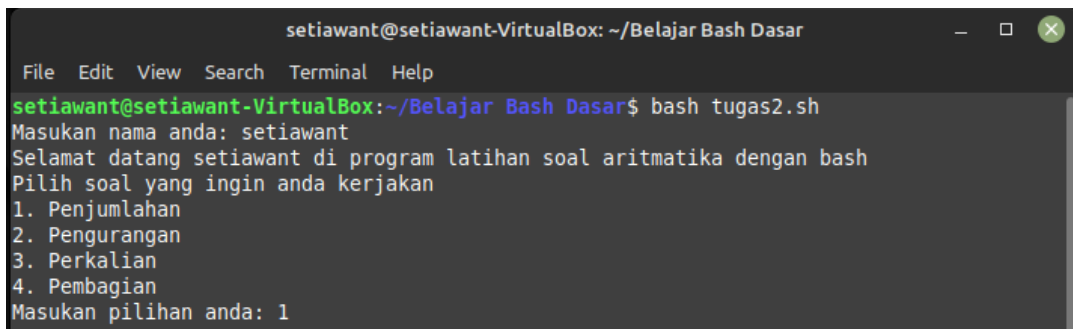
latihan soal aritmatika yang melibatkan beberapa operasi, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

2. Output



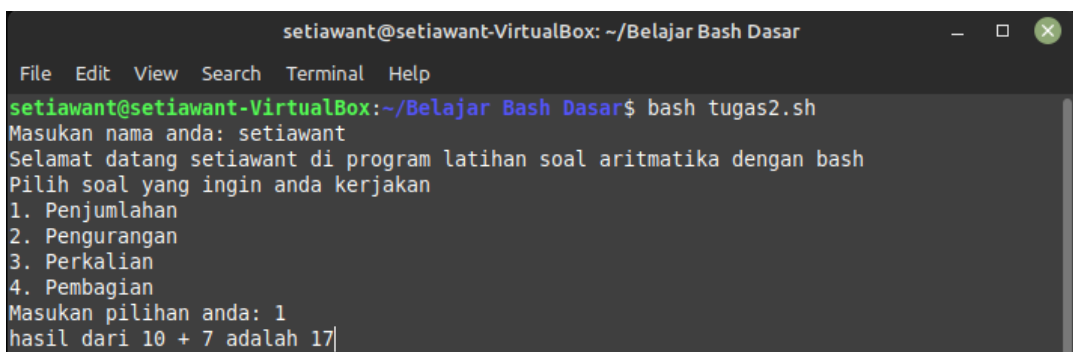
```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
File Edit View Search Terminal Help
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$ bash tugas2.sh
Masukan nama anda: setiawant
```

User diminta memasukkan nama.



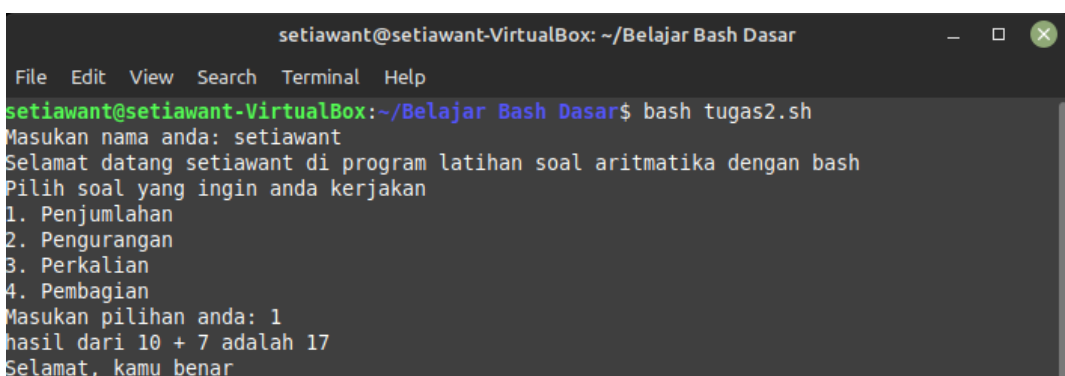
```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
File Edit View Search Terminal Help
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$ bash tugas2.sh
Masukan nama anda: setiawant
Selamat datang setiawant di program latihan soal aritmatika dengan bash
Pilih soal yang ingin anda kerjakan
1. Penjumlahan
2. Pengurangan
3. Perkalian
4. Pembagian
Masukan pilihan anda: 1
```

User diminta memilih pilihan yang telah disediakan.



```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
File Edit View Search Terminal Help
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$ bash tugas2.sh
Masukan nama anda: setiawant
Selamat datang setiawant di program latihan soal aritmatika dengan bash
Pilih soal yang ingin anda kerjakan
1. Penjumlahan
2. Pengurangan
3. Perkalian
4. Pembagian
Masukan pilihan anda: 1
hasil dari 10 + 7 adalah 17
```

User diminta untuk menjawab soal yang telah diberikan.



```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
File Edit View Search Terminal Help
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$ bash tugas2.sh
Masukan nama anda: setiawant
Selamat datang setiawant di program latihan soal aritmatika dengan bash
Pilih soal yang ingin anda kerjakan
1. Penjumlahan
2. Pengurangan
3. Perkalian
4. Pembagian
Masukan pilihan anda: 1
hasil dari 10 + 7 adalah 17
Selamat, kamu benar
```

Apabila user menjawab dengan benar, maka akan menampilkan tulisan “Selamat, kamu benar”.

```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
File Edit View Search Terminal Help
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$ bash tugas2.sh
Masukan nama anda: setiawant
Selamat datang setiawant di program latihan soal aritmatika dengan bash
Pilih soal yang ingin anda kerjakan
1. Penjumlahan
2. Pengurangan
3. Perkalian
4. Pembagian
Masukan pilihan anda: 1
hasil dari 2 + 2 adalah 5
Maaf, coba lagi ya
Hasil dari 2 + 2 adalah 4
```

Apabila jawaban yang diberikan user salah akan menampilkan tulisan “Maaf, coba lagi ya” dan jawaban dari soal tersebut.