

Nama : Alisa Jihan Azizah  
NPM : 21083010064  
Mata Kuliah : Sistem Operasi – Kelas B

## Laporan Tugas-2

Pada laporan tugas 2 ini, membuat pemrograman Shell. Pemrograman Shell (Shell Scripting) sendiri adalah Menyusun beberapa perintah shell (internal maupun eksternal) menjadi serangkaian perintah untuk melakukan tugas tertentu. Hal pertama yang dilakukan yaitu membuka terminal pada linux. Shell terdiri dari beberapa macam :

- Bourne shell (sh)
- C shell (csh)
- Korn shell (ksh)
- Bourne again shell (bash)
- Dsb

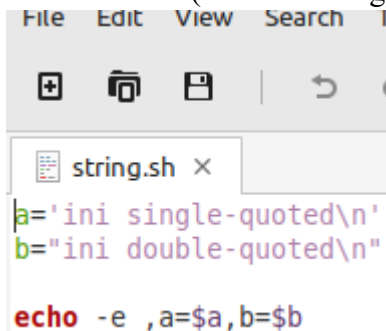
Tipe Data

### 1. String

Percobaan secara langsung dapat dilakukan melalui Terminal :

```
alisa@alisa-VirtualBox:~$ a='ini single-quoted\n'  
alisa@alisa-VirtualBox:~$ b='ini double-quoted\n'  
alisa@alisa-VirtualBox:~$ echo -e ,a=$a,b=$b  
,a=ini single-quoted  
,b=ini double-quoted
```

Percobaan kedua dapat melalui file bourne shell (sh) dengan membuat file nano “namafilename”.sh (contoh : string.sh). kemudian, isi teksnya tersebut.



The screenshot shows a nano text editor window titled 'string.sh'. The content of the file is as follows:

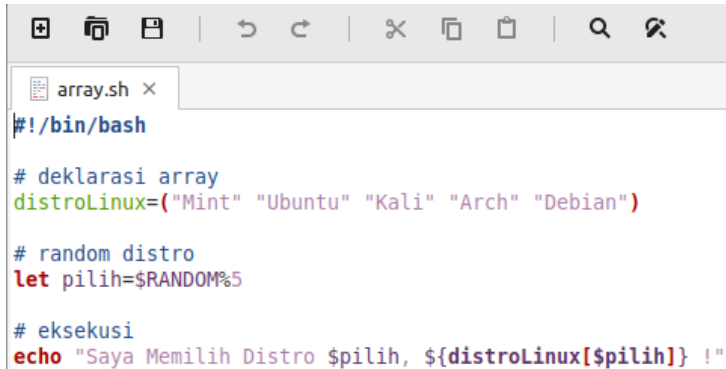
```
a='ini single-quoted\n'  
b="ini double-quoted\n"  
  
echo -e ,a=$a,b=$b
```

Setingga file tersebut dapat dijalankan dengan menggunakan bash, dan muncul tampilan dibawah ini.

```
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash string.sh  
,a=ini single-quoted  
,b=ini double-quoted  
  
alisa@alisa-VirtualBox:~$
```

### 2. Array

Hal pertama yang dilakukan yaitu membuat file .sh pada terminal dengan mengetikkan nano "namafile".sh (contoh : array.sh). Kemudian, membuat isi teks dengan mendeklarasikan array. Setelah itu, di save, kembali pada tampilan terminal untuk melihat isi dari file tersebut dengan menggunakan bash. Hasil outputnya seperti gambar dibawah ini.



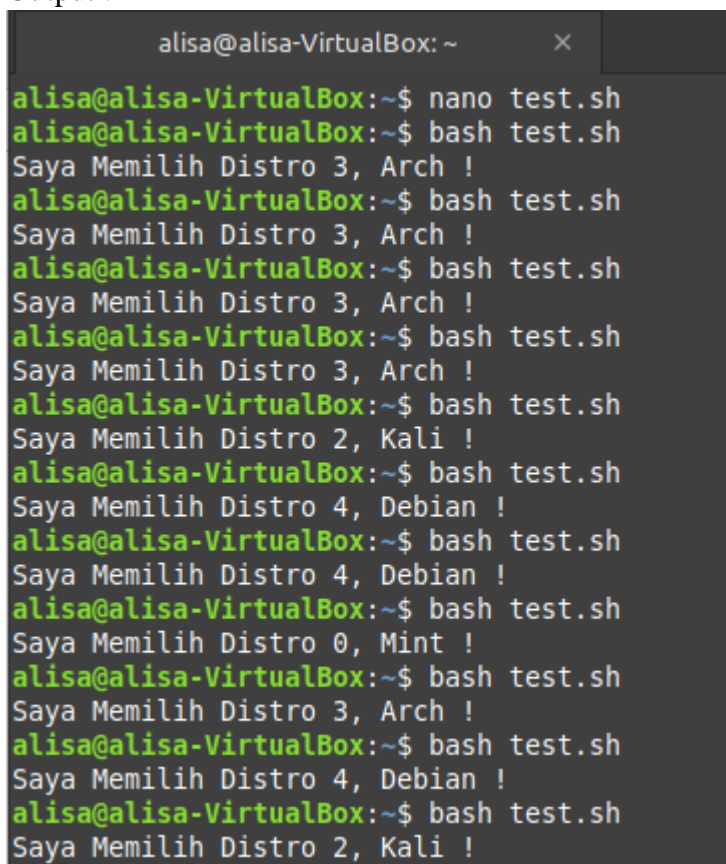
```
array.sh x
#!/bin/bash

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

# random distro
let pilih=$RANDOM%5

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

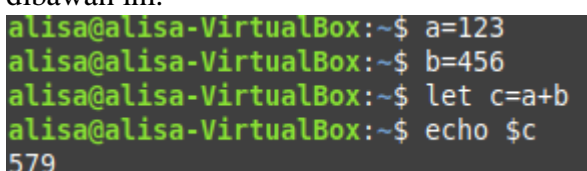
Output :



```
alisa@alisa-VirtualBox: ~
alisa@alisa-VirtualBox:~$ nano test.sh
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash test.sh
Saya Memilih Distro 3, Arch !
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash test.sh
Saya Memilih Distro 3, Arch !
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash test.sh
Saya Memilih Distro 3, Arch !
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash test.sh
Saya Memilih Distro 3, Arch !
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash test.sh
Saya Memilih Distro 2, Kali !
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash test.sh
Saya Memilih Distro 4, Debian !
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash test.sh
Saya Memilih Distro 0, Mint !
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash test.sh
Saya Memilih Distro 3, Arch !
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash test.sh
Saya Memilih Distro 4, Debian !
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash test.sh
Saya Memilih Distro 2, Kali !
```

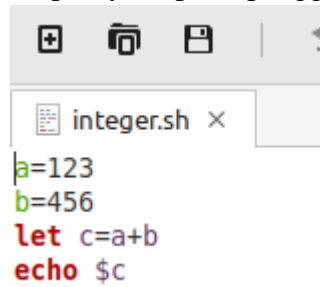
### 3. Integer

Percobaan pertama dapat dilakukan secara langsung di terminal seperti gambar dibawah ini.



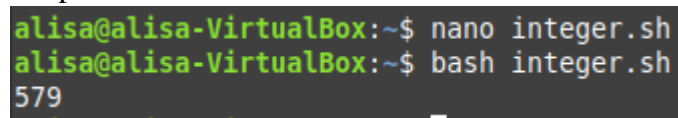
```
alisa@alisa-VirtualBox:~$ a=123
alisa@alisa-VirtualBox:~$ b=456
alisa@alisa-VirtualBox:~$ let c=a+b
alisa@alisa-VirtualBox:~$ echo $c
579
```

Percobaan kedua menggunakan file yang sudah dibuat dengan mengetikkan nano “namafile”.sh (contoh : integer.sh). setelah itu masukkan isi teksnya dan save. Hasil outputnya dapat dipanggil dengan bash seperti gambar dibawah ini.



```
a=123
b=456
let c=a+b
echo $c
```

Output :



```
alisa@alisa-VirtualBox:~$ nano integer.sh
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash integer.sh
579
```

#### 4. Aritmatika

No operator deskripsi terdiri dari:

- 1) + penjumlahan
- 2) - pengurangan
- 3) \* perkalian
- 4) / pembagian
- 5) % modulus (sisanya pembagian)
- 6) = menempatkan nilai di sisi kanan ke variabel di sisi kiri
- 7) == membandingkan 2 nilai yang sama
- 8) != membandingkan 2 nilai yang tidak sama

Ada 3 cara yang dapat digunakan untuk melakukan operasi aritmatika :

- 1) Menggunakan perintah built-in let
- 2) Menggunakan perintah eksternal expr atau awk
- 3) Menggunakan perintah substitusi \$((ekspresi))

Hal pertama yang dilakukan adalah membuat file dengan menggunakan nano “namafile”.sh (Contoh : aritmatika.sh). setelah itu memasukkan isi teks dan kemudian save. Hasil outputnya seperti gambar dibawah.



```

File Edit View Search Tools Documents Help

+  [icon] [icon] | [icon] [icon] | [icon] [icon] [icon]

aritmatika.sh x

#!/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 ))

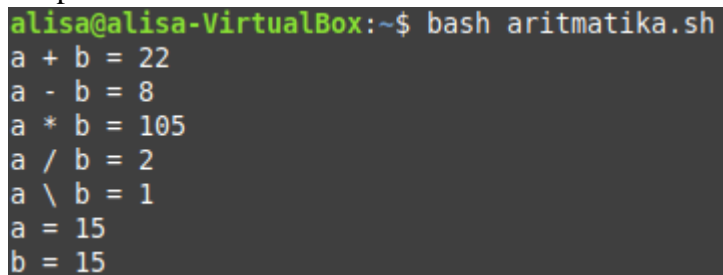
echo "a + b = $jumlah"
echo "a - b = $kurang"
echo "a * b = $kali"
echo "a / b = $bagi"
echo "a \ b = $mod"

b=$a

echo "a = $a"
echo "b = $b"

```

Output:



```

alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash aritmatika.sh
a + b = 22
a - b = 8
a * b = 105
a / b = 2
a \ b = 1
a = 15
b = 15

```

## 5. Input

Untuk membaca inputan dari user, gunakanlah “read” dengan format penulisan “read nama\_var”.

Hal pertama yang dilakukan adalah membuat file dengan mengetikkan nano “namafile”.sh pada terminal (Contoh: input.sh). setelah muncul tampilan baru, masukkan isi teks tersebut menggunakan echo dan read. Hasil outputnya seperti gambar dibawah.

```
input.sh x
#!/bin/bash
clear

echo -n "Hallo, masukkan nama anda : ";
read nama;
echo "Selamat datang $nama";

Output:
Hallo, masukkan nama anda : Alisa
Selamat datang Alisa
alisa@alisa-VirtualBox:~$
```

## 6. Output

Echo digunakan untuk menampilkan output dengan syntax sebagai berikut:

- Menampilkan teks biasa echo "teks"
- Menampilkan isi dari sebuah variabel echo \$nama\_var

Catatan : jika ingin menggunakan new line character (\n) pada echo, gunakan echo -e "teks\n teks"

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

Hal pertama yang dilakukan adalah membuat file dengan mengetikkan nano "namafile".sh pada terminal (Contoh: output1.sh dan output2.sh). setelah itu masukkan isi teks seperti point output1 dan output2. Hasil outputnya seperti gambar dibawah.

### ▪ Output1

```
output1.sh x
#!/bin/bash
matakuliah="Sistem Operasi"

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

Output:

```
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash output1.sh
Siapa namamu?
alisa

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

### ▪ Output2

```
#!/bin/trash

# 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;
```

Output:

```
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash output2.sh
OS : Ubuntu 19.04 LTS
3
55,00 float
55,0 float
```

## 7. Percabangan

No operator deskripsi percabangan terdiri dari :

1. -eq memeriksa apakah nilai kedua operan sama (==)
2. -ne memeriksa apakah nilai kedua operan tidak sama (!=)
3. -gt memeriksa apakah nilai operan kiri lebih besar daripada operan kanan (>)
4. -lt memeriksa apakah nilai operan kiri lebih kecil daripada operan kanan (<)
5. -ge memeriksa apakah nilai operan kiri lebih besar atau sama dengan operan kanan (>=)
6. -le memeriksa apakah nilai operan kiri lebih kecil atau sama dengan operan kanan (<=)

Hal pertama yang dilakukan adalah membuat file dengan mengetikkan nano "namafile".sh pada terminal (Contoh: percabangan1.sh dan percabngan2.sh). setelah itu masukkan isi teks seperti point output1 dan output2 dan save. Hasil outputnya seperti gambar dibawah.

- Percabangan1

```
#!/bin/trash

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
```

Output:

```
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash percabangan1.sh
a lebih besar dari b
```

- Percabangan2

```
#!/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 "Batagor mas budi mantap bat"
        ;;
    "cireng")
        echo "Cireng kantin rasane unch-unch"
        ;;
    *)
        echo "Makanan yang kamu suka gaenak hehe"
        ;;
esac
```

Output:

```
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash percabangan2.sh
Jajan apa yang kamu suka ?
pentol ?
batagor ?
cireng ?
pentol
Pentol buk mah wenak slur!
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash percabangan2.sh
Jajan apa yang kamu suka ?
pentol ?
batagor ?
cireng ?
sushi
Makanan yang kamu suka gaenak hehe
```



## Tugas 2

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

1. Buka terminal pada linux.
2. Buatlah file dengan mengetikkan nano "namafile".sh (Contoh : tugas2.sh).
3. Setelah muncul tampilan baru didalam file tersebut, kemudian membuat script bash yang sudah diperintahkan. Saya menggunakan percobaan percabangan dan aritmatika. Script codenya terlampir dibawah.

```
tugas2.sh x
echo "-----TUGAS 2-----"
echo "masukkan nilai a : "
read a
echo "masukkan nilai b : "
read b

echo "perbandingan nilai a dengan nilai b adalah..."

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

jumlah=`expr $a + $b`
kurang=`expr $a - $b`
kali=`expr $a \* $b`
bagi=`expr $a / $b`
mod=$(( $a % $b ))

echo "hasil penjumlahan a + b = $jumlah"

tugas2.sh x
jumlah=`expr $a + $b`
kurang=`expr $a - $b`
kali=`expr $a \* $b`
bagi=`expr $a / $b`
mod=$(( $a % $b ))

echo "hasil penjumlahan a + b = $jumlah"
echo "hasil pengurangan a - b = $kurang"
echo "hasil perkalian a * b = $kali"
echo "hasil pembagian a / b = $bagi"
echo "hasil sisa pembagian a \ b = $mod"

printf "gimana mudah bukan? \n"
printf "mudah banget ? \n"
printf "mudah sekali ? \n"

read jawab

case "$jawab" in
    "mudah banget")
        echo "kereen, teruslah belajar sistem operasi"
        ;;
    "mudah sekali")
        echo "baguss, ayo perdalam sistem operasi"
        ;;
    *)
        echo "tidak apa-apa, tetap semangaatt!!"
        ;;
esac
```

4. Hasil output script yang sudah dibuat dapat dipanggil dengan bash “namafile”.sh (Contoh: bash tugas2.sh) seperti gambar dibawah ini.

```
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash tugas2.sh
-----TUGAS 2-----
masukkan nilai a :
4
masukkan nilai b :
7
perbandingan nilai a dengan nilai b adalah...
nilai a lebih kecil dari nilai b
hasil penjumlahan a + b = 11
hasil pengurangan a - b = -3
hasil perkalian a * b = 28
hasil pembagian a / b = 0
hasil sisa pembagian a \ b = 4
gimana mudah bukan?
mudah banget ?
mudah sekali ?
mudah sekali
baguss, ayo perdalam sistem operasi
```

5. Apabila nilai a dan b sama, maka akan dihasilkan output sebagai berikut.

```
alisa@alisa-VirtualBox:~$ bash tugas2.sh
-----TUGAS 2-----
masukkan nilai a :
6
masukkan nilai b :
6
perbandingan nilai a dengan nilai b adalah...
nilai a sama dengan nilai b
hasil penjumlahan a + b = 12
hasil pengurangan a - b = 0
hasil perkalian a * b = 36
hasil pembagian a / b = 1
hasil sisa pembagian a \ b = 0
gimana mudah bukan?
mudah banget ?
mudah sekali ?
mudah banget
kereen, teruslah belajar sistem operasi
```

Sebaliknya, jika nilai a dan b berbeda, maka akan dihasilkan hasil output yang tidak sama.