

Nama : Divayanti Febri Sakina

NPM : 21083010099

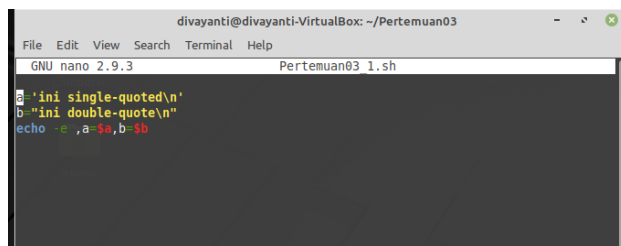
Kelas : Sistem Operasi (B)

1. *String*

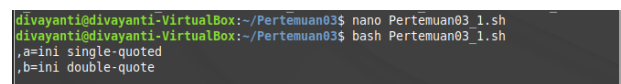
Percobaan string kita membuat file bash (**.sh**) dengan mengetik pada terminal **nano namafile.sh** lalu kita masukk pada nano dan kita mulai mengetik script pada nano seperti gambar di bawah.

- Pada penggunaan *String* pada file bash (**.sh**) dalam mendefinisikan varibel bisa dengan dua cara:
 1. Pertama *single-quoted*, yaitu menggunakan tanda petik satu ('...').
 2. Kedua *double-quoted* yaitu menggunakan tanda petik dua ("...").
- Tanda \n berfungsi untuk mengenter bagi kalimat selanjutnya.
- Lalu untuk memunculkan output pada terminal ketik **echo** sebagai pemanggil untuk output syntax yang telah kita buat, untuk menambahkan data di sebuah file dan untuk memanggil *string* pada variabel a dan b (di mana a dan b sudah kita deklarasikan sebagai variabel) dengan mengetik a=\$a dan b=\$b (**\$variabel_nama**).

Untuk memunculkan dan mengetahui apakah output kita berhasil atau tidak dari file bash yang kita buat ketik **bash namafile.sh** dan hasil yang ditampilkan seperti gambar dibawah.



```
divayanti@divayanti-VirtualBox: ~/Pertemuan03
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.9.3 Pertemuan03_1.sh
a 'ini single-quoted\n'
b "ini double-quote\n"
echo a $a, b $b
```



```
divayanti@divayanti-VirtualBox:~/Pertemuan03$ nano Pertemuan03_1.sh
divayanti@divayanti-VirtualBox:~/Pertemuan03$ bash Pertemuan03_1.sh
a=ini single-quoted
b=ini double-quote
```

2. Array

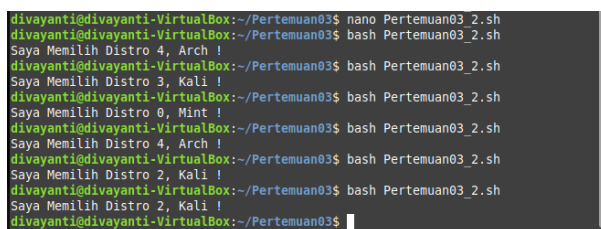
Percobaan Array kita membuat file bash (.sh) dengan mengetik pada terminal **nano** **namafile.sh** lalu kita masukk pada nano dan kita mulai mengetik script pada nano seperti gambar di bawah.

- Pada percobaan Array, hal yang wajib kita ketik saat sudah masuk kedalam nano yaitu `#!/bin/bash`, karena itu merupakan perintah untuk membuat flow logika dan Membuat shell command yang interaktif.
- Untuk mendeklarasikan Array yang ingin kita buat, ketik variabel yang akan kita buat yaitu 'distroLinux' yang berisi mint, ubuntu, kali, arch, dan debian
- Untuk membuat output kita secara acak ketik `let pilih=$RANDOM%5` (angka 5 menunjukkan jumlah dari isi distroLinux yang telah kita deklarasikan)

Untuk memunculkan dan mengetahui apakah output kita berhasil atau tidak dari file bash yang kita buat ketik **bash namafile.sh** dan hasil yang ditampilkan seperti gambar dibawah.



```
divayanti@divayanti-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
GNU nano 2.9.3 Pertemuan03_2.sh  
#!/bin/bash  
# deklarasi array  
distroLinux="Mint" "Ubuntu" "Kali" "Kali" "Arch" "Debian"  
# random distro  
let pilih=$RANDOM%5  
# eksekusi  
echo "Saya Memilih Distro $pilih, ${distroLinux[$pilih]} !"
```



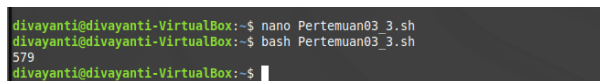
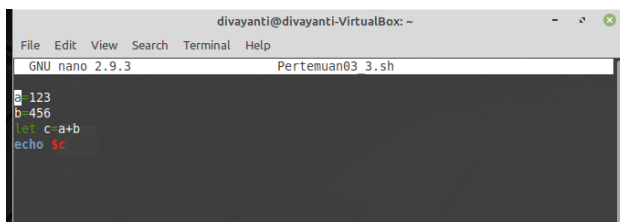
```
divayanti@divayanti-VirtualBox:~/Pertemuan03$ nano Pertemuan03_2.sh  
divayanti@divayanti-VirtualBox:~/Pertemuan03$ bash Pertemuan03_2.sh  
Saya Memilih Distro 4, Arch !  
divayanti@divayanti-VirtualBox:~/Pertemuan03$ bash Pertemuan03_2.sh  
Saya Memilih Distro 3, Kali !  
divayanti@divayanti-VirtualBox:~/Pertemuan03$ bash Pertemuan03_2.sh  
Saya Memilih Distro 0, Mint !  
divayanti@divayanti-VirtualBox:~/Pertemuan03$ bash Pertemuan03_2.sh  
Saya Memilih Distro 4, Arch !  
divayanti@divayanti-VirtualBox:~/Pertemuan03$ bash Pertemuan03_2.sh  
Saya Memilih Distro 2, Kali !  
divayanti@divayanti-VirtualBox:~/Pertemuan03$ bash Pertemuan03_2.sh  
Saya Memilih Distro 2, Kali !  
divayanti@divayanti-VirtualBox:~/Pertemuan03$
```

3. *Integer (1)*

Percobaan Integer pertama kita membuat file bash (**.sh**) dengan mengetik pada terminal **nano namafile.sh** lalu kita masukk pada nano dan kita mulai mengetik script pada nano seperti gambar di bawah.

- Kita deklarasikan **a** dan **b** sebagai variabel, lalu kita deskripsikan variabel **a** dan **b** dengan memasukkan angka yang ingin kita operasikan (**a=123** dan **b=456**). Kita juga membuat variabel **c** dengan defini variabel **c** sebagai hasil penjumlahan **a** dan **b**.
- Untuk mengoperasikan variabel **c** ketik **let** yang digunakan untuk melakukan operasi perhitungan aritmatika. Lalu untuk memunculkan output pada terminal ketik **echo \$c** (**\$variabel_nama**).

Untuk memunculkan hasil dari file bash yang kita buat ketik **bash namafile.sh** dan hasil yang ditampilkan seperti gambar dibawah.



4. *Integer* (2)

Contoh operasi Let, Expr, Ekspresi

Ada 3 cara yang dapat digunakan untuk melakukan operasi matematika, yaitu:

- o Menggunakan perintah built-in **let**
- o Menggunakan perintah eksternal **expr** atau **awk**
- o Menggunakan perintah substitusi **\$((ekspresi))**

Operator Aritmatika

1. + Penjumlahan
 2. - Pengurangan
 3. * Perkalian
 4. / Pembagian
 5. % Modulus (siswa 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
- Percobaan Integer kedua kita membuat file bash (**.sh**) dengan mengetik pada terminal **nano namafile.sh** lalu kita masuk ke nano dan kita mulai mengetik script pada nano seperti gambar di bawah
 - Pada percobaan Input, hal yang wajib kita ketik saat sudah masuk ke dalam nano yaitu **#!/bin/bash**, karena itu merupakan perintah untuk membuat flow logika dan Membuat shell command yang interaktif.
 - Deklarasikan a dan b sebagai variabel yang akan kita operasikan (a=15 dan b=7). Ketik perintah **let** untuk melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, dan kali pada variabel yang telah kita buat. Ketik perintah **expr** untuk melakukan operasi pembagian pada variabel yang telah kita buat. Dan ketik perintah substitusi **\$((ekspresi))** untuk melakukan operasi hasil sisa bagi (mod) pada variabel yang telah kita buat.
 - Lalu untuk memunculkan output pada terminal ketik **echo** pada setiap pengoperasian sebagai pemanggil untuk output pengoperasian yang telah kita buat. Ketik **b=\$a** untuk mengartikan bahwa deklarasi variabel b yang sebelumnya angka 7, berubah menjadi sama seperti deklarasi variabel a yaitu 15.

Untuk memunculkan hasil dari file bash yang kita buat ketik **bash namafile.sh** dan hasil yang ditampilkan seperti gambar dibawah.

```
divayanti@divayanti-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
GNU nano 2.9.3 Pertemuan03_4.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"  
echo "b = $b"
```

```
divayanti@divayanti-VirtualBox:~$ nano Pertemuan03_4.sh  
divayanti@divayanti-VirtualBox:~$ bash Pertemuan03_4.sh  
a + b = 22  
a - b = 8  
a * b = 105  
a / b = 15/7  
a % b = 1  
a = 15  
b = 15  
divayanti@divayanti-VirtualBox:~$
```


5. Input

Input pada shell

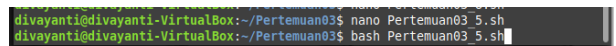
Percobaan Input kita membuat file bash (**.sh**) dengan mengetik pada terminal **nano namafile.sh** lalu kita masukk pada nano dan kita mulai mengetik script pada nano seperti gambar di bawah.

- Pada percobaan Input, hal yang wajib kita ketik saat sudah masuk kedalam nano yaitu **#!/bin/bash**, karena itu merupakan perintah untuk membuat flow logika dan Membuat shell command yang interaktif.
- Lalu untuk memunculkan output (Input pada shell) pada terminal ketik **echo -n "Kalimat yang ingin ditampilkan"** pada terminal.
- Untuk membaca inputan dari pengguna gunakanlah "**read**" dengan format penulisan "**read nama_var**"

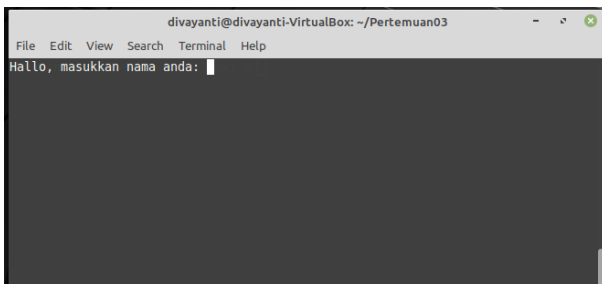
Untuk memunculkan hasil dari file bash yang kita buat ketik **bash namafile.sh** dan hasil yang ditampilkan seperti gambar dibawah.



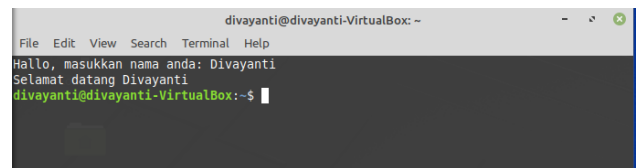
```
divayanti@divayanti-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
GNU nano 2.9.3 Pertemuan03 5.sh  
#!/bin/bash  
clear  
echo -n "Hallo, masukkan nama anda: "  
read nama  
echo "Selamat datang $nama"
```



```
divayanti@divayanti-VirtualBox: ~/Pertemuan03$ nano Pertemuan03 5.sh  
divayanti@divayanti-VirtualBox: ~/Pertemuan03$ bash Pertemuan03 5.sh
```



```
divayanti@divayanti-VirtualBox: ~/Pertemuan03  
File Edit View Search Terminal Help  
Hallo, masukkan nama anda: 
```



```
divayanti@divayanti-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
Hallo, masukkan nama anda: Divayanti  
Selamat datang Divayanti  
divayanti@divayanti-VirtualBox: ~$
```

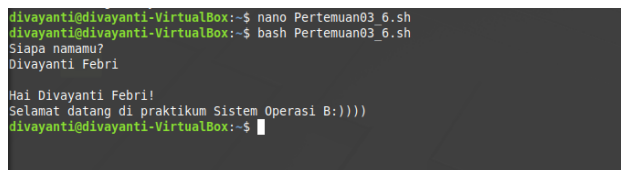
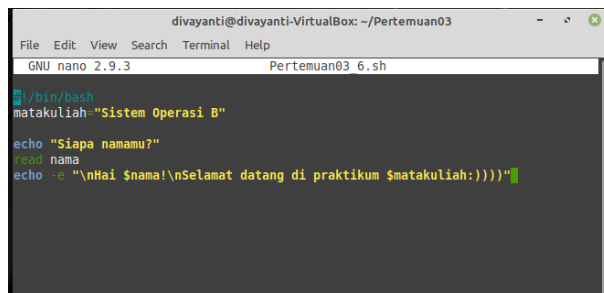
6. Ouput (1)

Output pada shell

Percobaan Output pertama kita membuat file bash (**.sh**) dengan mengetik pada terminal **nano namafile.sh** lalu kita masukk pada nano dan kita mulai mengetik script pada nano seperti gambar di bawah.

- Pada percobaan Input, hal yang wajib kita ketik saat sudah masuk kedalam nano yaitu `#!/bin/bash`, karena itu merupakan perintah untuk membuat flow logika dan Membuat shell command yang interaktif.
- Kita membua variabel matakuliah yang mendeklarasikan kalimat “ Sistem Operasi B”
- echo digunakan untuk menampilkan output dengan syntax sebagai berikut:
Menampilkan teks biasa `echo "teks"`
Menampilkan isi dari sebuah variabel `echo $nama_var`
- Pada `read nama` berguna untuk pengguna memasukkan nama yang kita inginkan dan naa tersebut akan tersimpan dalam variabel.
- Jika ingin menggunakan new line character (`\n`) pada echo, gunakan `echo -e "teks\n teks"`. Seperti contoh `echo -e "\nHai $nama!\nSelamat datang di praktikum $matakuliah:)))))"`

Untuk memunculkan hasil dari file bash yang kita buat ketik **bash namafile.sh** dan hasil yang ditampilkan seperti gambar dibawah.




7. Ouput (2)

New line character

Percobaan Output kedua kita membuat file bash (**.sh**) dengan mengetik pada terminal **nano namafile.sh** lalu kita masukk pada nano dan kita mulai mengetik script pada nano seperti gambar di bawah.

- Pada percobaan Input, hal yang wajib kita ketik saat sudah masuk kedalam nano yaitu `#!/bin/bash`, karena itu merupakan perintah untuk membuat flow logika dan Membuat shell command yang interaktif.
- Buatlah variabel `a=55` dan `b=4` yang akan kita operasikan, lalu variabel `distroLinux` yang berisi “Ubuntu 19.04 LTS”
- Ketik **let** untuk melakukan operasi modulus (hasil sisa bagi) pada variabel yang telah kita buat.
- Selain menggunakan output **echo**, output bisa juga dilakukan dengan menggunakan **printf** seperti pada bahasa pemrograman C.
- `%2f` float memiliki arti untuk hasil sisa bagi yang akan tampilkan hanya 2 angka di belakang koma saja.

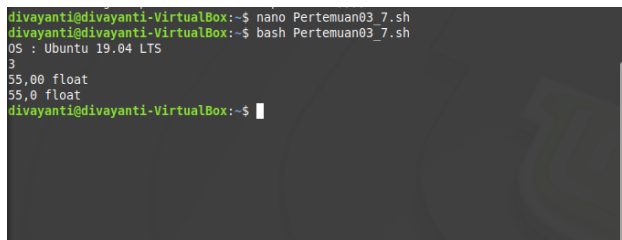
Untuk memunculkan hasil dari file bash yang kita buat ketik **bash namafile.sh** dan hasil yang ditampilkan seperti gambar dibawah.



```
GNU nano 2.9.3      Pertemuan03_7.sh      Modified
#!/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
```



```
divayanti@divayanti-VirtualBox:~$ nano Pertemuan03_7.sh
divayanti@divayanti-VirtualBox:~$ bash Pertemuan03_7.sh
OS : Ubuntu 19.04 LTS
3
55.00 float
55.0 float
divayanti@divayanti-VirtualBox:~$
```


8. Percabangan (1)

Dasar operasi

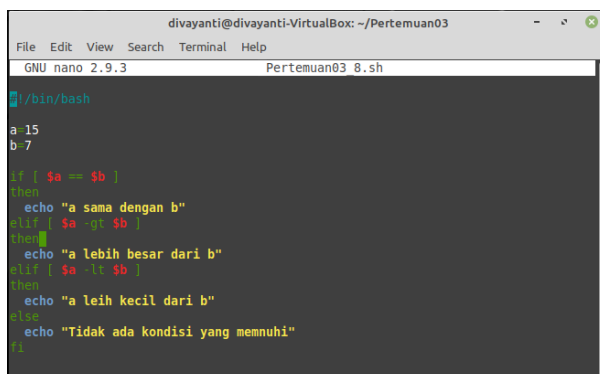
No Operator Deskripsi

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 (`<=`)

Percobaan Percabangan pertama kita membuat file bash (**.sh**) dengan mengetik pada terminal **nano namafile.sh** lalu kita masukk pada nano dan kita mulai mengetik script pada nano seperti gambar di bawah.

- Pada percobaan Input, hal yang wajib kita ketik saat sudah masuk kedalam nano yaitu `#!/bin/bash`, karena itu merupakan perintah untuk membuat flow logika dan Membuat shell command yang interaktif.
- Buat variabel yang akan kita deklarasikan yaitu `a=15` dan `b=7`
- Untuk membandingkan kedua variabel tersebut dalam semua keadaan masukan syntax if
... else
if [kondisi1]
then
 perintah1
elif [kondisi2]
then
 perintah2
else
 alternatif_perintah
fi

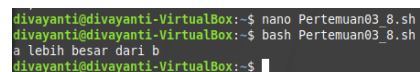
Untuk memunculkan hasil dari file bash yang kita buat ketik **bash namafile.sh** dan hasil yang ditampilkan seperti gambar dibawah.



```
divayanti@divayanti-VirtualBox: ~/Pertemuan03
GNU nano 2.9.3 Pertemuan03_8.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
```



```
divayanti@divayanti-VirtualBox:~$ nano Pertemuan03_8.sh
divayanti@divayanti-VirtualBox:~$ bash Pertemuan03_8.sh
a lebih besar dari b
divayanti@divayanti-VirtualBox:~$
```

9. Percabangan (2)

Case Esac

Percobaan Percabangan kedua kita membuat file bash (**.sh**) dengan mengetik pada terminal **nano namafile.sh** lalu kita masukk pada nano dan kita mulai mengetik script pada nano seperti gambar di bawah.

- Pada percobaan Input, hal yang wajib kita ketik saat sudah masuk kedalam nano yaitu `#!/bin/bash`, karena itu merupakan perintah untuk membuat flow logika dan Membuat shell command yang interaktif.
- Ketik `printf " Kalimat pertanyaan ? \n"` agar bisa kita tampilkan pada terminal dan pengguna nantinya akan menginputkan beberapa kata yang telah kita deklarasikan pada setiap kata `printf "Kata? \n"`
- Lalu ketik `echo "Kalimat pertanyaan selanjutnya ? \n"` sebagai bercabangan yang akan kita buat dan nanti pengguna dimina untuk menginputkan jawaban apakah jawaban yang dipilih oleh user sesuai dengan percabangan yang telah kita buat atau pengguna menginput kata lainnya.

Pada kasus ini kita menggunakan Case ... Esac

```
Case ... Esac
    o Syntax
    pola1)
        perintah1
        ;;
    pola2)
        perintah2
        ;;
    *)
        alternatif_perintah
        ;;
Esac
```

Untuk memunculkan hasil dari file bash yang kita buat ketik **bash namafile.sh** dan hasil yang ditampilkan seperti gambar dibawah.

```
divayanti@divayanti-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
GNU nano 2.9.3 Pertemuan03_9.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 "Batagor mas budi mantap bat"  
        ;;  
    "cireng")  
        echo "Cireng kantin rasane unch-unch"  
        ;;  
    *)  
        echo "Makanan yang kau suka gaenak hehe"  
        ;;  
esac
```

```
divayanti@divayanti-VirtualBox:~$ nano Pertemuan03_9.sh  
divayanti@divayanti-VirtualBox:~$ bash Pertemuan03_9.sh  
Jajan apa yang kamu suka ?  
pentol ?  
batagor ?  
cireng ?  
batagor  
Batagor mas budi mantap bat  
divayanti@divayanti-VirtualBox:~$ bash Pertemuan03_9.sh  
Jajan apa yang kamu suka ?  
pentol ?  
batagor ?  
cireng ?  
sotong  
Makanan yang kau suka gaenak hehe  
divayanti@divayanti-VirtualBox:~$
```

Tugas

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

```
divayanti@divayanti-VirtualBox: ~/Pertemuan03
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.9.3 Tugas_2.sh

#!/bin/bash

echo -n "Masukkan Nama Anda: ";
read nama
echo -n "Masukkan nilai Matematika anda: ";
read mtk
echo -n "Masukkan nilai IPA anda: ";
read ipa
echo -n "Masukkan nilai B.Ingggris anda: ";
read bing

let jumlah=$mtk+$ipa+$bing

if [ $jumlah -gt 300 ]
then
echo " Mohon maaf, ada kesalahan saat menginput nilai"
elif [ $jumlah -eq 300 ]
then
echo " Selamat $nama, Anda Lolos tanpa syarat "
elif [ $jumlah -ge 215 ]
then
echo " Selamat $nama, Anda Lolos bersyarat"
elif [ $jumlah -lt 215 ]
then
echo " Mohon maaf $nama, Anda tidak Lolos"
else
echo " Nilai tidak memenuhi "
fi
```

```
divayanti@divayanti-VirtualBox: ~/Pertemuan03
File Edit View Search Terminal Help
divayanti@divayanti-VirtualBox:~$ cd Pertemuan03
divayanti@divayanti-VirtualBox:~/Pertemuan03$ nano Tugas_2.sh
divayanti@divayanti-VirtualBox:~/Pertemuan03$ bash Tugas_2.sh
Masukkan Nama Anda: Divayanti Febri
Masukkan nilai Matematika anda: 100
Masukkan nilai IPA anda: 100
Masukkan nilai B.Ingggris anda: 100
Selamat Divayanti Febri, Anda Lolos tanpa syarat
divayanti@divayanti-VirtualBox:~/Pertemuan03$ bash Tugas_2.sh
Masukkan Nama Anda: Cerry
Masukkan nilai Matematika anda: 90
Masukkan nilai IPA anda: 85
Masukkan nilai B.Ingggris anda: 77
Selamat Cerry, Anda Lolos bersyarat
divayanti@divayanti-VirtualBox:~/Pertemuan03$ bash Tugas_2.sh
Masukkan Nama Anda: Jerry
Masukkan nilai Matematika anda: 70
Masukkan nilai IPA anda: 50
Masukkan nilai B.Ingggris anda: 55
Mohon maaf Jerry, Anda tidak Lolos
divayanti@divayanti-VirtualBox:~/Pertemuan03$ bash Tugas_2.sh
Masukkan Nama Anda: Exel
Masukkan nilai Matematika anda: 101
Masukkan nilai IPA anda: 100
Masukkan nilai B.Ingggris anda: 100
Mohon maaf, ada kesalahan saat menginput nilai
divayanti@divayanti-VirtualBox:~/Pertemuan03$
```