

# Pelatihan FOSSIL #5

Linux Scripting #1

Introduction | Variable | Parameter | Input/Output

Shell itu apa sih ?

**Shell** adalah program (penterjemah perintah) yang menjembatani user dengan sistem operasi dalam hal ini kernel (inti sistem operasi), umumnya shell menyediakan prompt sebagai user interface, tempat dimana user mengetikkan perintah-perintah yang diinginkan baik berupa perintah internal shell (internal command), ataupun perintah eksekusi suatu file program (eksternal command), selain itu shell memungkinkan user menyusun sekumpulan perintah pada sebuah atau beberapa file untuk dieksekusi sebagai program.

# Macam - Macam Shell

- Bourne shell(sh),
- C shell(csh),
- Korn shell(ksh),
- Bourne again shell(bash),
- dsb.

# Apa itu Pemrograman Shell?

menyusun atau mengelompokkan beberapa perintah shell (internal ataupun eksternal command) menjadi kumpulan perintah yang melakukan tugas tertentu sesuai tujuan penyusunnya

# Kebutuhan Dasar untuk Linux Scripting

1. Perintah Dasar Shell  
(cd, pwd, times, alias, umask, exit, logout, dsb)
2. Struktur Direktori  
(/etc, /home, /bin , dsb)
3. Atribut dan Hak Akses  
(chown , chmod)
4. Pemrosesan String  
(wc, cut, head, tail, sort, grep, tr ,uniq, find)

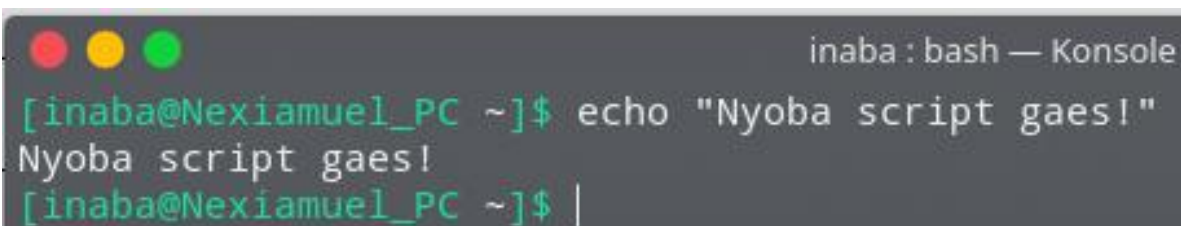
***Bisa di cek di Modul / Materi sebelumnya***



# Simple Linux Scripting

1. Menampilkan string pada terminal

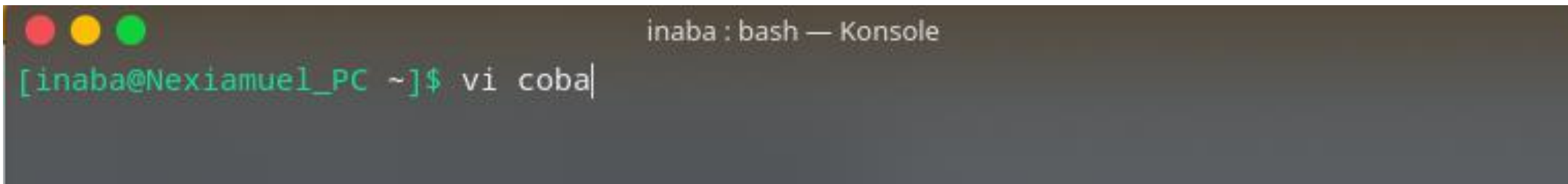
```
echo "string"
```

A terminal window titled 'inaba : bash — Konsole' with three colored window control buttons (red, yellow, green) in the top left corner. The terminal shows a user prompt '[inaba@Nexiamuel\_PC ~]\$' followed by the command 'echo "Nyoba script gaes!"'. The output 'Nyoba script gaes!' is displayed on the next line. The prompt is then followed by a vertical bar '|', indicating the command is still being processed or the terminal is waiting for more input.

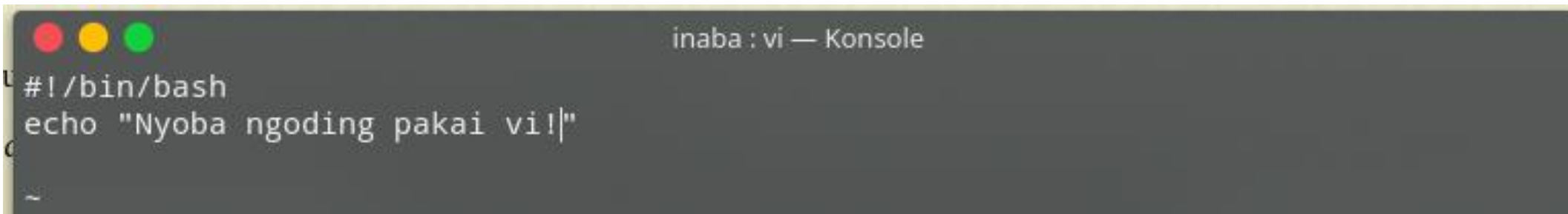
```
inaba : bash — Konsole
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ echo "Nyoba script gaes!"
Nyoba script gaes!
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ |
```

# Simple Linux Scripting

2. Sekarang kita coba pakai file shell atau script



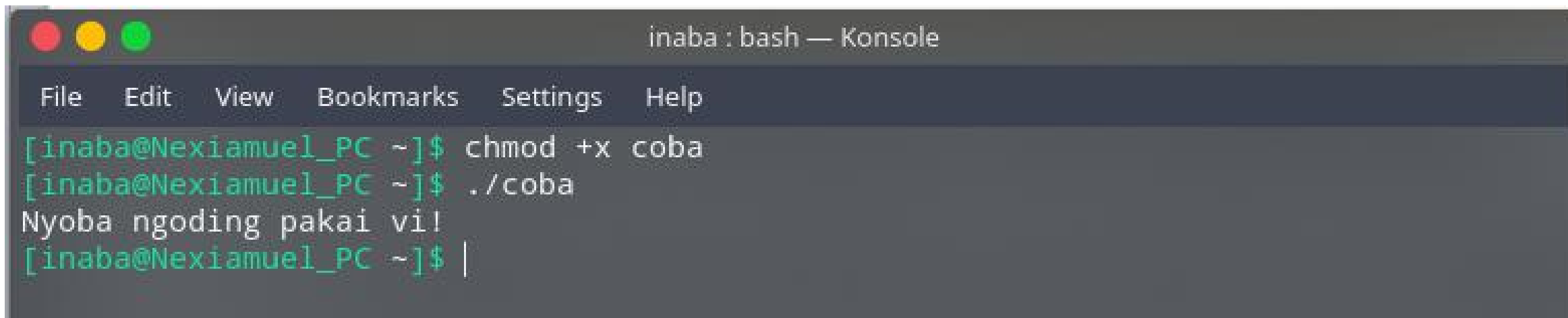
```
inaba : bash — Konsole
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ vi coba
```



```
inaba : vi — Konsole
#!/bin/bash
echo "Nyoba ngoding pakai vi!"
~
```

# Simple Linux Scripting

3. Simpan dan berikan hak akses excuteable (+x) lalu run

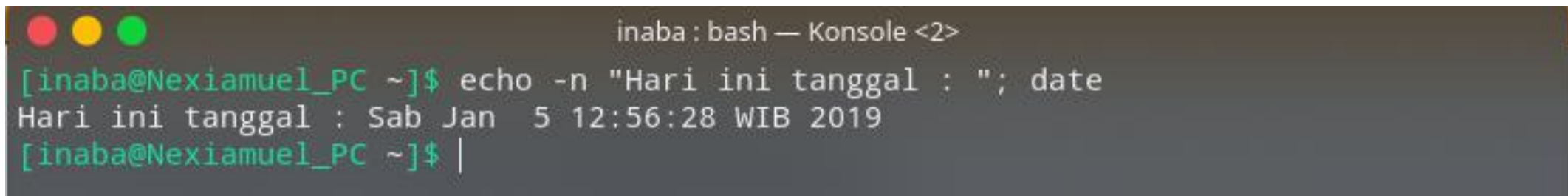
A terminal window titled 'inaba : bash — Konsole' with a menu bar (File, Edit, View, Bookmarks, Settings, Help). The terminal shows the user 'inaba' at host 'Nexiamuel\_PC' in the home directory. They run 'chmod +x coba' to make a file executable, then './coba' to run it. The script outputs 'Nyoba ngoding pakai vi!'.

```
inaba : bash — Konsole
File Edit View Bookmarks Settings Help
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ chmod +x coba
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ ./coba
Nyoba ngoding pakai vi!
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ |
```

# Simple Linux Scripting

4. Jika ingin menampilkan hasil perintah di samping echo  
contoh :

Hari ini Tanggal : 5 Januari 12.54 WIB 2019

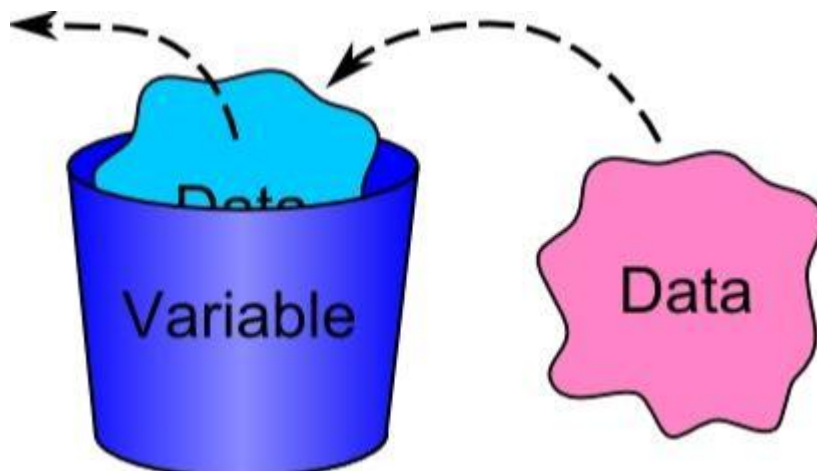
A terminal window titled 'inaba : bash — Konsole <2>' with three colored window control buttons (red, yellow, green) in the top left. The prompt is '[inaba@Nexiamuel\_PC ~]\$'. The command entered is 'echo -n "Hari ini tanggal : "; date'. The output is 'Hari ini tanggal : Sab Jan 5 12:56:28 WIB 2019'. The prompt is now '[inaba@Nexiamuel\_PC ~]\$ |' with a cursor.

```
inaba : bash — Konsole <2>
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ echo -n "Hari ini tanggal : "; date
Hari ini tanggal : Sab Jan 5 12:56:28 WIB 2019
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ |
```

echo -n disini maksudnya tidak membuat baris baru

# VARIABLE

Variabel adalah pengenal (identifier) berupa satuan dasar penyimpanan yang isi atau nilainya sewaktu-waktu dapat berubah baik oleh eksekusi program (runtime program) ataupun proses lain yang dilakukan sistem operasi.



Variable dibagi menjadi 3 :

1. Environment Variable
2. Positional Parameter
3. User Defined Variable

## Environment Variable

Digunakan khusus oleh shell atau system linux kita untuk proses kerja system seperti variabel

*PS1, PS2, HOME, PATH, USER, SHELL ,dsb...*

Jika digunakan akan berdampak pada system

```
inaba : bash — Konsole <2>
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ echo $HOME
/home/inaba
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ echo $PATH
::/bin:/usr/bin:/usr/local/bin:/usr/local/sbin:/usr/lib/jvm/default/bin:/usr/bin/si
te_perl:/usr/bin/vendor_perl:/usr/bin/core_perl:/var/lib/snapd/snap/bin:/home/inaba
/.yarn/bin
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ echo $SHELL
/bin/bash
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ |
```



## Contoh Environment Variable

Kita coba ubah tampilan yang disamping cursor pada terminal. Sebelumnya kita simpan dahulu PS1 lama kita

```
inaba : bash — Konsole <2>  
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$echo $PS1 > pslama|
```

Lalu kita ubah, jika kita enter akan berubah.

```
inaba : bash — Konsole <2>  
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$PS1="[ \t][ \u@ \h: \w] \ $"  
[13:32:19][inaba@Nexiamuel_PC:~]$|
```

## Contoh Environment Variable

Ini adalah beberapa syntax untuk mengubah prompt Shell

\a	ASCII bell character (07)
\d	date dengan format "Weekday Month Date" (misalnya "Tue May 26")
\e	ASCII escape character (033)
\H	hostname (nama host)
\n	newline (karakter baru)
\w	Direktory aktif
\t	time dalam 24 jam dengan format HH:MM:SS

Bisa dilihat dengan perintah **man bash**

# Positional Parameter

Variabel yang digunakan shell untuk menampung argumen yang diberikan terhadap shell baik berupa argumen waktu sebuah file dijalankan atau argumen yang dikirim ke subrutin.

## Contoh

Buat file dengan nama bebas , disini namanya argumen.  
Isikan seperti di bawah ini

```
inaba : vi — Konsole
#!/bin/bash
#argumen1

echo $1 adalah salah satu $2 populer di $3|
~
~
```

Jika sudah disimpan dan diberi akses excuteable (*chmod +x nama\_file*)

```
inaba : bash — Konsole
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ chmod +x argumen
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ ./argumen bash shell linux
bash adalah salah satu shell populer di linux
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ |
```

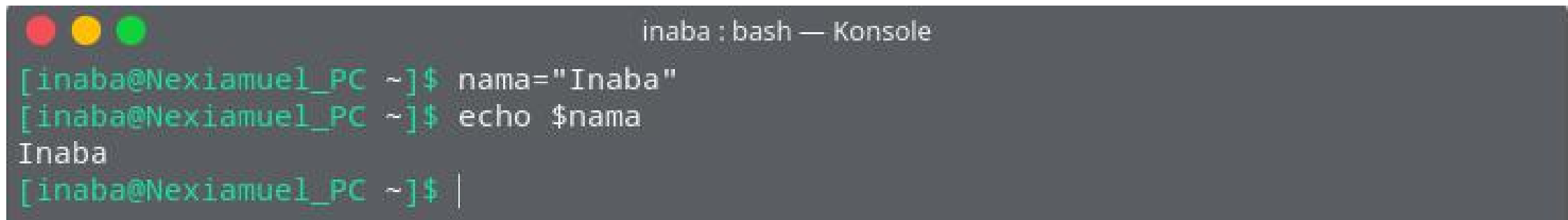
# User Defined Variable

Variable yang didefinisikan sendiri oleh pembuat script sesuai dengan kebutuhannya, beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam mendefenisikan variabel adalah:

- dimulai dengan huruf atau underscore
- hindari pemakaian spesial karakter seperti \*,\$,#,dll...
- bash bersifat case sensitive, maksudnya membedakan huruf besar dan kecil, a berbeda dengan A, nama berbeda dengan Nama,NaMa,dsb..

# Contoh

Contoh Set variable di terminal / bash dan panggil dengan echo

A screenshot of a terminal window titled 'inaba : bash — Konsole'. The terminal shows a user named 'inaba' at a host 'Nexiamuel\_PC' in the directory '~'. The user enters the command 'nama="Inaba"', followed by 'echo \$nama', which outputs 'Inaba'. The prompt returns to the user, and a vertical bar indicates the cursor is waiting for the next input.

```
inaba : bash — Konsole
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ nama="Inaba"
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ echo $nama
Inaba
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ |
```

# Contoh di script shell

Buat file dengan nama bebas. dan berikan akses excuteable seperti di slide sebelumnya

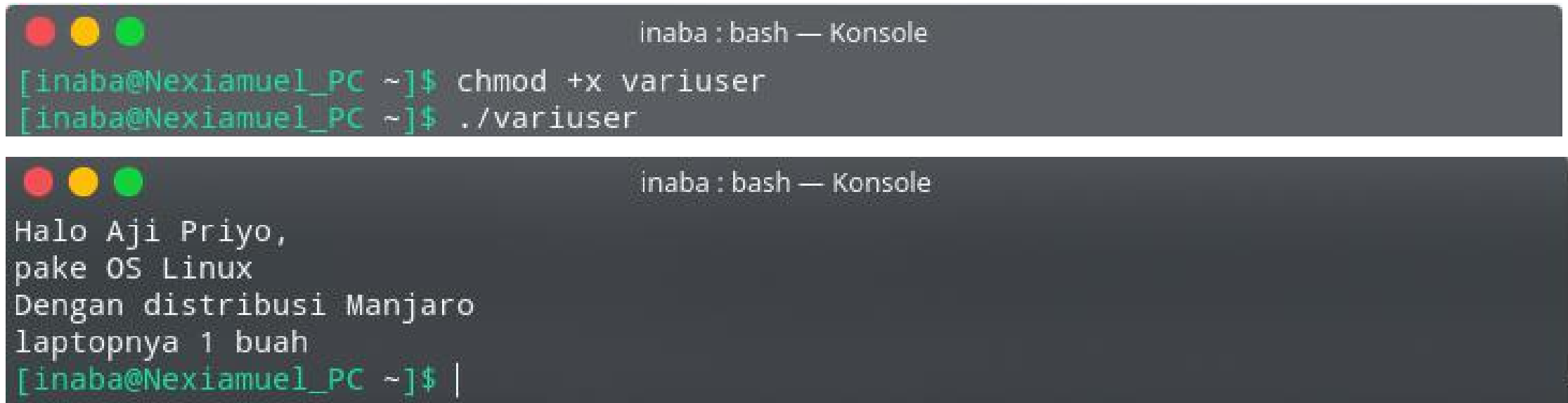
```
inaba : vi — Konsole
#!/bin/bash
#varuse

nama="Aji Priyo"
OS='Linux'
distro="Manjaro"
laptop=1

clear
echo -e "Halo $nama,\npake OS $OS\nDengan distribusi $distro\nlaptopnya $laptop buah"
```

# Contoh di script shell

Hasilnya :

The image shows two screenshots of a terminal window. The first screenshot shows the execution of a shell script named 'variuser'. The second screenshot shows the output of the script, which is a greeting message.

```
inaba : bash — Konsole
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ chmod +x variuser
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ ./variuser

inaba : bash — Konsole
Halo Aji Priyo,
pake OS Linux
Dengan distribusi Manjaro
laptopnya 1 buah
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ |
```



# User Variable untuk operator matematika

Ada 3 cara , let , expr , subtitusi , contoh pada script shell :

```
inaba : vi — Konsole
#!/bin/bash
#mat1

a=10
b=5
#memakai let
let jumlah=$a+$b
let kurang=$a-$b
let kali=$a*$b

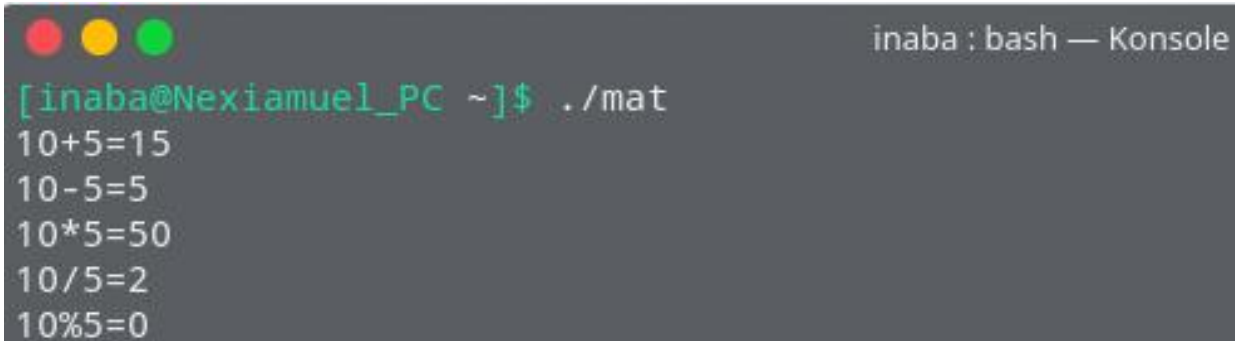
#memakai expr
bagi=`expr $a / $b`

#memakai perintah subtitusi $((ekspresi))
modul=$(( $a % $b )) #sisia pembagian

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

# User Variable untuk operator matematika

Hasilnya :



A terminal window titled 'inaba : bash — Konsole' shows the execution of a script. The prompt is '[inaba@Nexiamuel\_PC ~]\$' and the command entered is './mat'. The output of the script is displayed as follows:

```
10+5=15  
10-5=5  
10*5=50  
10/5=2  
10%5=0
```

# Input / Output

# Input / Output

I/O merupakan hal yang mendasar dari kerja komputer karena kapasitas inilah yang membuat komputer begitu berdayaguna, Contoh I/O pada terminal ada ***echo*** , ***printf*** untuk output dan ***read*** untuk input

# Contoh Output dengan Printf

# Hasil output printf

```
inaba : bash — Konsole
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ ./aa
Hi, Nyoba Pake printf ala C
    di bash
Namaku Aji
    32 decimal = 40 octal
32 decimal dalam float = 32,00
```

# Output dengan Konstanta ANSI

Untuk memberikan pewarnaan tampilan layar anda dapat menggunakan konstanta ANSI (salah satu badan nasional amerika yang mengurus standarisasi).

Kode warna:

## Foreground

None	0m		
Black	0;30	Dark Gray	1;30
Red	0;31	Light Red	1;31
Green	0;32	Light Green	1;32
Brown	0;33	Yellow	1;33
Blue	0;34	Light Blue	1;34
Purple	0;35	Light Purple	1;35
Cyan	0;36	Light Cyan	1;36
Light Gray	0;37	White	1;37

## Background

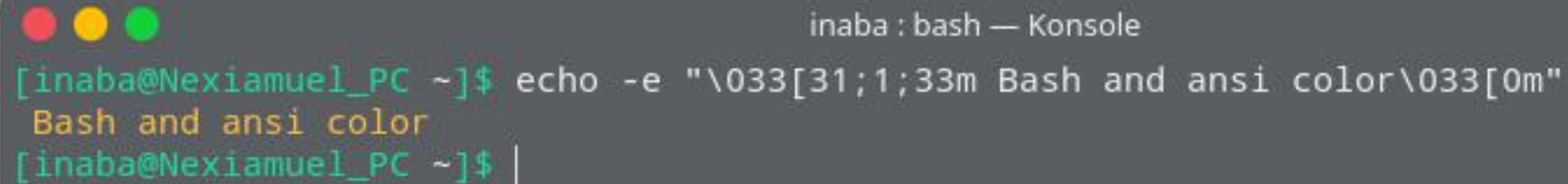
dimulai dengan 40 untuk BLACK, 41 RED,dst

## Lain-lain

4 underscore,5 blink, 7 inverse

# Output dengan Konstanta ANSI

Contoh pada terminal :

A terminal window titled 'inaba : bash — Konsole' with three colored window control buttons (red, yellow, green) in the top left. The prompt is '[inaba@Nexiamuel\_PC ~]\$'. The command entered is 'echo -e "\033[31;1;33m Bash and ansi color\033[0m"'. The output is 'Bash and ansi color', where 'Bash' is in red and 'ansi color' is in yellow. The prompt for the next line is '[inaba@Nexiamuel\_PC ~]\$ |'.



# Contoh Input dengan read

```

inaba : vi — Konsole
#!/bin/bash

echo -n "Nama anda : "
read nama;

echo "Hi $nama";
echo "Pesan dan kesanmu : ";
read
echo "kata $nama, $REPLY"

```

Opsi - Opsi pada read :

Opsi	Keterangan
-p	memungkinkan kita membuat prompt sebagai informasi pengisian
-s	membuat input yang dimasukkan tidak di echo ke layar (seperti layaknya password di linux)
-n	menentukan banyak karakter yang diinput
-d	menentukan karakter pembatas masukan

# Hasil Input read

```
inaba : bash — Konsole
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ ./rr
Nama anda :Maya
Hi Maya
Pesan dan kesanmu :
FOSSIL Amikom memang terbaik :D
kata Maya, FOSSIL Amikom memang terbaik :D
[inaba@Nexiamuel_PC ~]$ |
```

# Latihan

1. Bikin **script komentar** yang berisi **input Nama , Kelas dan Komentar** , lalu ketika selesai input akan keluar **output komentar**.
2. Buat output text dimana setiap text itu berbeda warna , dengan **shell script**
3. Buat Script yang memiliki minimal 5 parameter dan di outputkan parameteranya.