

# MATA KULIAH SISTEM OPERASI

## ARRAY

Nama : Lisy Septyo Ningrum

NPM : 21083010003

Kelas : Sistem Operasi - B

### TUGAS 6

#### 1. Array Indirect Declaration

Merupakan jenis array yang cara pendeklarasioannya dengan menetapkan nilai dalam indeks tertentu dari variabel array.

Secara umum, syntax indirect declaration adalah sebagai berikut :

`Array_name[index]=value`

Untuk membuat file bash script array indirect declaration dalah sebagai berikut :

Buat file .sh dengan cara nano nama\_file.sh

```
mint@mint:~/Tugas6$ nano Array_ID.sh
```

Ketikkan kode script seperti berikut

```
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Array_ID.sh *
#deklarasi array indirect declaration
distroLinuxDesktop[0]=BlankOn
distroLinuxDesktop[1]=Ubuntu
distroLinuxDesktop[2]=Debian
distroLinuxDesktop[3]=ArchLinux
distroLinuxDesktop[4]=LinuxMint

distroLinuxServer[0]=UbuntuServer
distroLinuxServer[1]=CentOS
distroLinuxServer[2]=FedoraServer

#cara mengambil nilai array
echo ${distroLinuxDesktop[*]}
echo ${distroLinuxServer[*]}
```

Coba jalankan file .sh dengan cara bash nama\_file.sh

```
mint@mint:~/Tugas6$ bash Array_ID.sh
BlankOn Ubuntu Debian ArchLinux LinuxMint
UbuntuServer CentOS FedoraServer
```

#### 2. Array Explicit Declaration

Merupakan jenis array yang pendeklarasiannya dilakukan dengan mendeklarasikan array terlebih dahulu kemudian menetapkan nilainya.

Secara umum, syntax explicit declaration adalah sebagai berikut :

`declare -a Array_name`

Untuk membuat file bash script array explicit declaration dalah sebagai berikut :

Buat file .sh dengan cara nano nama\_file.sh

```
mint@mint:~/Tugas6$ nano Array_ED.sh
```

Ketikkan kode script seperti berikut

```
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Array ED.sh *
#deklarasi array [Explicit Declaration]
declare -a angka

#clear
i=0;
while [ $i -le 4 ];
do
    let isi=$i*2;
    angka[$i]=$isi;
    let i=$i+1;
done

#tampilkan semua elemen array
#dengan indexnya berisi "*" atau "@"
echo ${angka[@]}
```

Coba jalankan file .sh dengan cara bash nama\_file.sh

```
mint@mint:~/Tugas6$ bash Array_ED.sh
0 2 4 6 8
```

3. Array Compound Assignment

Merupakan jenis array yang pendeklarasiannya dilakukan dengan mendeklarasikan sekelompok nilai.

Secara umum, syntax compound assignment adalah sebagai berikut :

Array\_name=( [1]=10 [2]=20 [3]=30 )

Untuk membuat file bash script array compound assignment dalah sebagai berikut :

Buat file .sh dengan cara nano nama\_file.sh

```
mint@mint:~/Tugas6$ nano Array_CA.sh
```

Ketikkan kode script seperti berikut

```
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Array_CA.sh *
#deklarasi array compound assignment
distroLinuxDesktop=('BlankON' 'Ubuntu' 'Debian' 'ArchLinux' 'LinuxMint')
distroLinuxServer=('UbuntuServer' 'CentOS' 'FedoraServer')

#cara mengambil nilai array
echo ${distroLinuxDesktop[*]}
echo ${distroLinuxServer[*]}
```

Coba jalankan file .sh dengan cara bash nama\_file.sh

```
mint@mint:~/Tugas6$ bash Array_CA.sh
BlankON Ubuntu Debian ArchLinux LinuxMint
UbuntuServer CentOS FedoraServer
```

4. Array Multi Dimensi

Bash tidak memiliki array multidimensi. Hal ini dikarenakan Bash menyediakan variabel array terindeks dan asosiatif satu dimensi. Variabel apa saja dapat digunakan sebagai array yang indeks, mendeklarasikan builtin akan secara eksplisit mendeklarasikan array, dll. Tetapi dapat mensimulasikan efek yang agak mirip dengan multi array asosiatif dimensi.

Untuk membuat file bash script array indirect declaration dalah sebagai berikut :

Buat file .sh dengan cara nano nama\_file.sh

```
mint@mint:~/Tugas6$ nano Array_MD.sh
```

Ketikkan kode script seperti berikut

```
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Array MD.sh *
#deklarasi array2dimensi ":" pemisah nilai (array [[3][4])
array2dimensi="1.1:1.2:1.3:1.4 2.1:2.2:2.3:2.4 3.1:3.2:3.3:3.4"

#mengkali multi dimensi -> dengan pemisah dimensi "tr :"
function dimensiBaris {
    for baris in $array2dimensi
    do
        dimensiKolom `echo $baris | tr : " "`
    done
}

function dimensiKolom {
    for kolom in $*
    do
        echo -n $kolom " "
    done
    echo
}

#melakukan [pemanggilan fungsi
dimensiBaris
```

Coba jalankan file .sh dengan cara bash nama\_file.sh

```
mint@mint:~/Tugas6$ bash Array_MD.sh
1.1 1.2 1.3 1.4
2.1 2.2 2.3 2.4
3.1 3.2 3.3 3.4
```

## LATIHAN SOAL

Buatlah program array yang dapat menghitung nilai IPK mahasiswa yang menerapkan beberapa konsep pemrograman bash seperti diatas dengan ketentuan sbb!

- User input data array IPS Mahasiswa[index]
- $IPK = (\text{jumlah nilai IPS}) / (\text{jumlah data IPS})$

Contoh output :

Input : 3

4

2

3

IPS mhs = 9 / 3

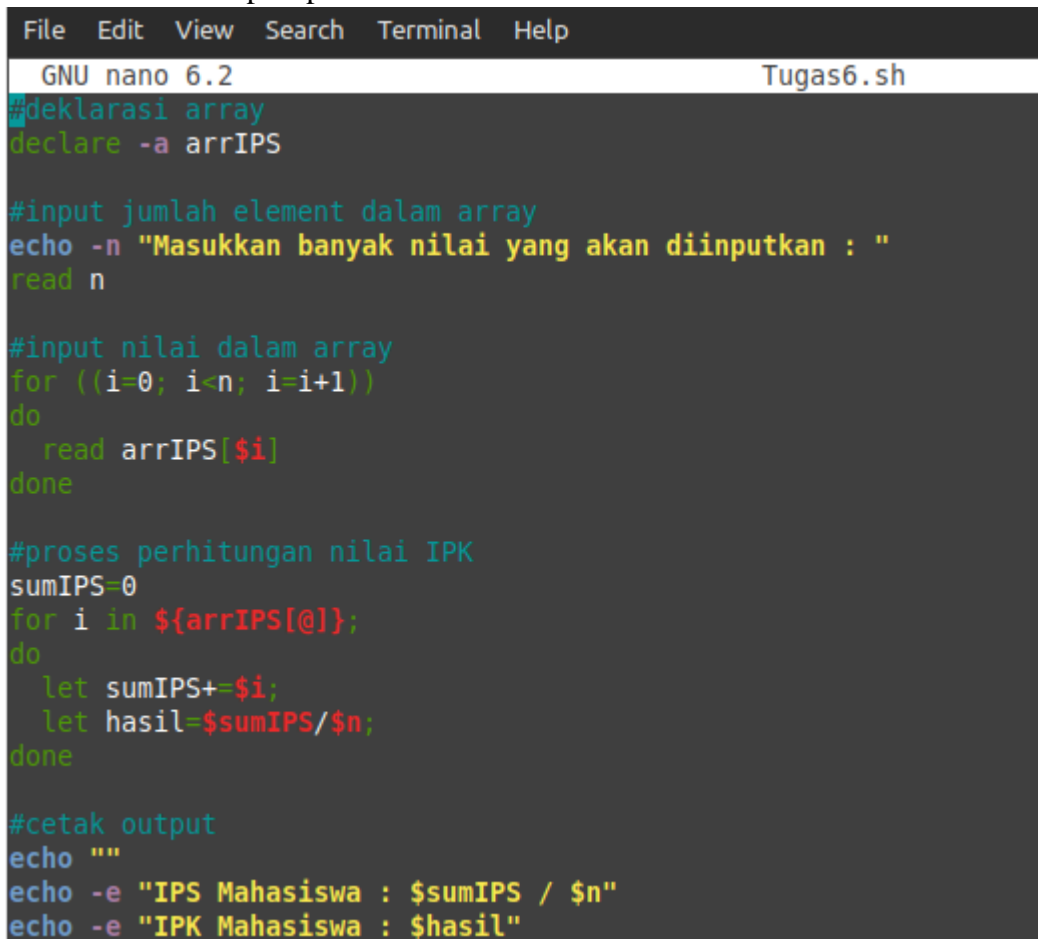
IPK mhs = 3

## PENYELESAIAN

Buat file .sh dengan cara nano nama\_file.sh

```
mint@mint:~/Tugas6$ nano Tugas6.sh
```

Ketikkan kode script seperti berikut



```
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Tugas6.sh
#deklarasi array
declare -a arrIPS

#input jumlah element dalam array
echo -n "Masukkan banyak nilai yang akan diinputkan : "
read n

#input nilai dalam array
for ((i=0; i<n; i=i+1))
do
    read arrIPS[$i]
done

#proses perhitungan nilai IPK
sumIPS=0
for i in ${arrIPS[@]};
do
    let sumIPS+=i;
    let hasil=sumIPS/n;
done

#cetak output
echo ""
echo -e "IPS Mahasiswa : $sumIPS / $n"
echo -e "IPK Mahasiswa : $hasil"
```

Dari kode script tersebut, dapat diketahui bahwa hal pertama yang dilakukan adalah mendeklarasikan array. Array ini dideklarasikan secara eksplisit (Explicit Declaration). Kemudian dibuat perintah, dimana user bisa menginputkan banyaknya nilai yang akan dimasukkan atau dihitung. Kemudian dibuat program untuk menginputkan nilai didalam array. Lalu, proses perhitungan nilai IPK dan dibuat perintah untuk cetak outputnya.

Coba jalankan file .sh dengan cara bash nama\_file.sh

```
mint@mint:~/Tugas6$ bash Tugas6.sh
Masukkan banyak nilai yang akan diinputkan : 3
4
2
3

IPS Mahasiswa : 9 / 3
IPK Mahasiswa : 3
mint@mint:~/Tugas6$
```