

NAMA : YUNITA NUR

NPM : 21083010107

SISTEM OPERASI A

LAPORAN TUGAS 6

Array merupakan kumpulan variabel dengan tipe sejenis, yang disimpan ke dalam variabel dengan nama yang sama, dengan memberi indeks pada variabel untuk membedakan antara yang satu dengan yang lain.

Macam-macam deklarasi array:

1. Array Indirect Declaration

```
yunita@yunita-VirtualBox:~$ nano Array_ID.sh
```

- Membuat file dengan nama file Array_ID.sh dengan perintah nano

```
yunita@yunita-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
GNU nano 6.2 Array_ID.sh  
#!/bin/bash  
  
# 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[*]}
```

- Membuat code seperti diatas, dapat dilihat bahwa mendeskripsikan sebuah array dengan manual, yaitu memberikan sebuah label satu persatu
- Akan muncul output yang dihasilkan dari syntax diatas seperti dibawah ini

```
yunita@yunita-VirtualBox:~$ bash Array_ID.sh  
BlankOn Ubuntu Debian ArchLinux LinuxMint  
UbuntuServer CentOS FedoraServer
```

2. Array Explicit Declaration

```
yunita@yunita-VirtualBox:~$ nano Array_ED.sh
```

- Membuat file dengan nama file Array_ED.sh dengan perintah nano

```
yunita@yunita-VirtualBox: ~
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Array_ED.sh
#!/bin/bash

# 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[@]}
```

- Membuat code seperti diatas, dapat diketahui bahwa kita membuat sebuah perulangan atau looping while pada sebuah angka, yang dimana di deklarasi bahwa (i) itu dimulai dari 0 dan memiliki batas maksimal 4. Perulangan itu terjadi pada kelipatan dua
- Akan muncul output yang dihasilkan dari syntax diatas seperti dibawah ini

```
yunita@yunita-VirtualBox:~$ bash Array_ED.sh
0 2 4 6 8
```

3. Array Compound Assignment

```
yunita@yunita-VirtualBox:~$ nano Array_CA.sh
```

- Membuat file dengan nama file Array_CA.sh dengan perintah nano

```
yunita@yunita-VirtualBox: ~
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Array_CA.sh
#!/bin/bash

#deklarasi array compound assignment
distroLinuxDesktop=('BlankOn' 'Ubuntu' 'Debian' 'ArchLinux' 'LinuxMint')
distroLinuxServer=('UbuntuServer' 'CentOS' 'FedoraServer')

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

- Membuat code seperti diatas, tidak jauh berbeda dengan array Indirect Declaration, namun disini diberikan sebuah label dari beberapa data.
- Akan muncul output yang dihasilkan dari syntax diatas seperti dibawah ini

```
yunita@yunita-VirtualBox:~$ bash Array_CA.sh
BlankOn Ubuntu Debian ArchLinux LinuxMint
UbuntuServer CentOS FedoraServer
```

4. Array Multi Dimensi

Didalam Script Bash, Bash tidak memiliki array multi dimensi. Dikarenakan Bash menyediakan variabel array terindeks dan asosiatif satu dimensi. Variabel apa saja dapat digunakan sebagai array yang diindeks, mendeklarasikan builtin akan secara eksplisit mendeklarasikan array, dll. Tetapi dapat mensimulasikan efek yang agak mirip dengan multi array asosiatif dimensi, sbb :

```
yunita@yunita-VirtualBox:~$ nano Array_MD.sh
```

- Membuat file dengan nama file Array_MD.sh dengan perintah nano

```
yunita@yunita-VirtualBox: ~
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Array MD.sh
~/bin/bash

# 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
```

- Membuat code seperti diatas, kita mendeklarasikan sebuah nilai array kemudian menggunakan tanda (:) sebagai tanda pemisah antara nilai 1 dengan yang lainnya, selanjutnya kita melakukan function for untuk mendapatkan syntax "tr :" yang dapat diartikan sebagai mengkali array multi dimensi
- Akan muncul output yang dihasilkan dari syntax diatas seperti dibawah ini

```
yunita@yunita-VirtualBox:~$ 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
```

TUGAS 6

```
yunita@yunita-VirtualBox:~$ nano tugas6.sh
```

- Membuat file dengan nama file tugas6.sh dengan perintah nano

```
yunita@yunita-VirtualBox: ~
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 tugas6.sh
#!/bin/bash

declare -a angka;

echo
echo -n " inputan angka yang dimasukkan : "; read ipk
jumlah=0;
ipkMahasiswa=0;

echo
echo " ===== ";

for ((i=1; i<=ipk; i++))
do

    echo
    echo -n " angka IPS ke $i : "; read angka[i];
    let total=$total+${angka[i]};
    let ipkMahasiswa=$total/$ipk;

done

echo
echo "Angka IPS: " $total/$ipk;
echo
echo "Angka IPK: $ipkMahasiswa ";
```

- `#!/bin/bash` merupakan perintah yang diterjemahkan ke kernel linux untuk mengeksekusi path yang disertakan pada direktori `/bin`. Walaupun tidak menggunakan perintah tersebut, script di atas tetap dapat dijalankan
- Saya menggunakan function looping `for` dalam menghitung nilai IPK
- Selanjutnya disini saya mendeklarsikan suatu variabel, dan disini variabel nya berupa array dan berupa inputan dari user. Dan disini saya menamai variabelnya dengan nama "angka"
- Kemudian saya menuliskan syntax untuk memerintahkan hal pertama yang akan muncul dan saya menggunakan perintah "read" agar user dapat menginputkan isi dari inputan semesternya dan disini saya menamainya dengan variabel "ipk"
- Saya juga membuat variabel dengan nama "jumlah" dengan indeks 0 dan variabel "ipkMahasiswa" dengan indeks 0

- kemudian setelah syntax nya selesai, tidak lupa untuk menyimpannya dengan Ctrl+S dan untuk keluar dengan Ctrl+X

```
yunita@yunita-VirtualBox:~$ bash tugas6.sh  
  
inputan angka yang dimasukkan : 3  
  
=====
```

Angka IPS	Angka IPK
4	4
2	2
3	3

```
Angka IPS: 9/3  
Angka IPK: 3
```

- Output yang dihasilkan dari syntax diatas adalah sebagai berikut