

TUGAS 6

NAMA : ACH. ARIF SETIAWAN
NPM : 21083010014
KELAS : SISTEM OPERASI (B)

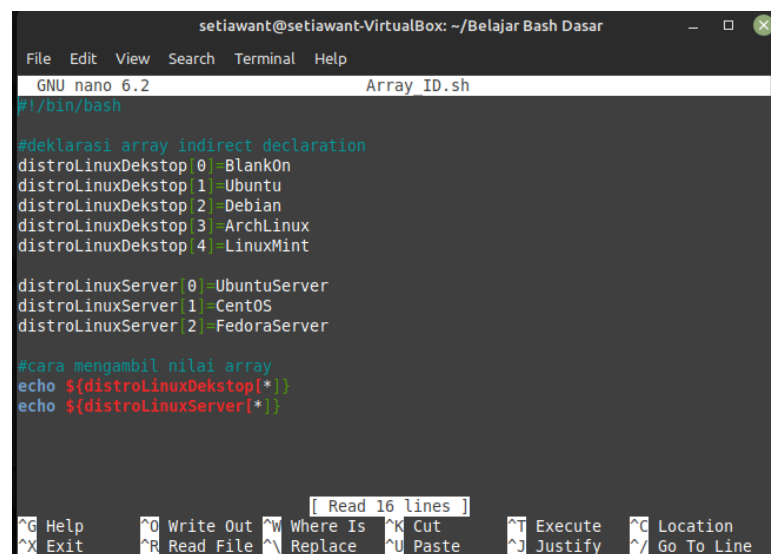
Array

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]

Syntax:

```
Array_name[index]=value
```



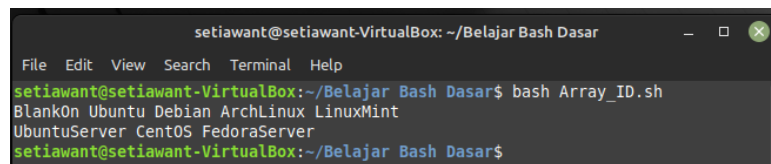
```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
GNU nano 6.2 Array_ID.sh
#!/bin/bash

#deklarasi array indirect declaration
distroLinuxDekstop[0]=BlankOn
distroLinuxDekstop[1]=Ubuntu
distroLinuxDekstop[2]=Debian
distroLinuxDekstop[3]=ArchLinux
distroLinuxDekstop[4]=LinuxMint

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

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

Output:



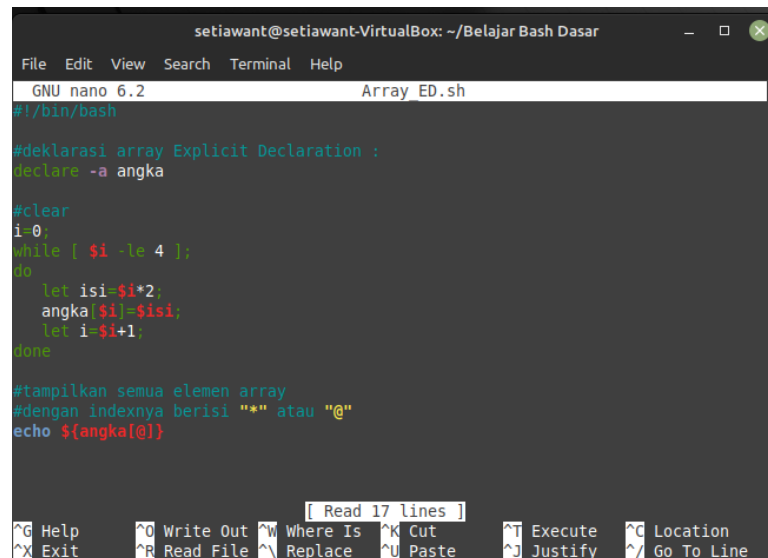
```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
File Edit View Search Terminal Help
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$ bash Array_ID.sh
BlankOn Ubuntu Debian ArchLinux LinuxMint
UbuntuServer CentOS FedoraServer
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$
```

Pada deklarasi tidak langsung, kita menetapkan nilai dalam indeks tertentu dari variabel array. Dan tidak perlu dideklarasikan terlebih dahulu. Pada kode program tersebut terdapat 2 buah array dengan nama “distroLinuxDekstop” dan “distroLinuxServer”. Array tersebut terdapat beberapa objek dengan urutan indeks dimulai dari 0 hingga n. Untuk menampilkan seluruh objek dalam array menggunakan perintah “[*]”.

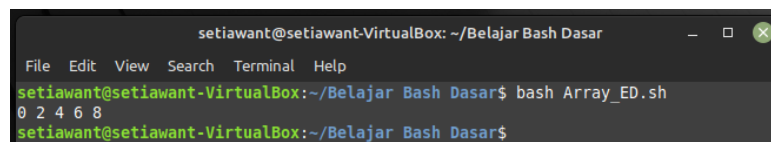
2. Array [Explicit Declaration]

Syntax:

```
declare -a Array_name
```



Output:

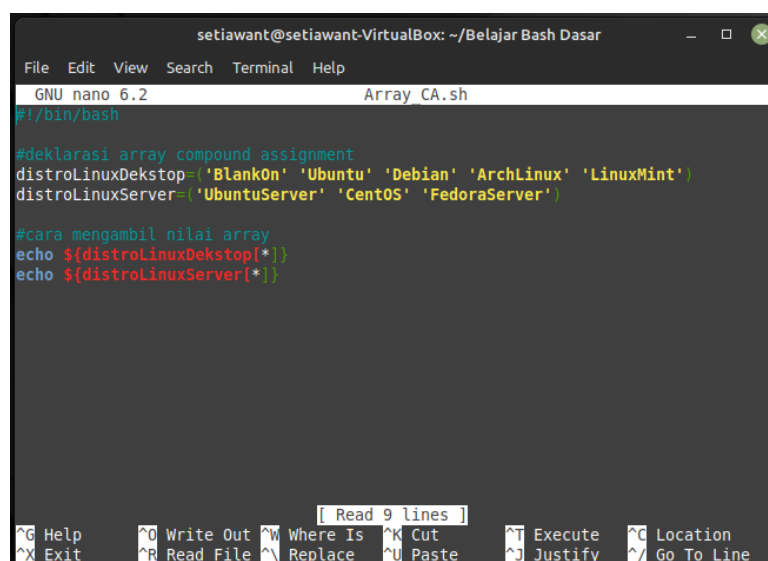


Pada deklarasi eksplisit, pertama kita mendeklarasikan array kemudian menetapkan nilainya. Pada kode program tersebut mendeklarasikan variabel “angka” dan “i=0”. Selanjutnya melakukan while looping dengan syarat $i < 4$. Variabel “i” tersebut akan dikalikan 2 dan hasilnya akan dimasukkan ke dalam array bernama “angka”. Lalu nilai “i” akan berubah dengan menambah nilai “i” sebelumnya ditambah 1. Perintah “[@]” di gunakan untuk menampilkan keseluruhan objek di dalam array “angka”.

3. Array [Compound Assignment]

Syntax:

```
Array_name=( [1]=10 [2]=20 [3]=30 )
```



Output:

```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
File Edit View Search Terminal Help
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$ bash Array_CA.sh
BlankOn Ubuntu Debian ArchLinux LinuxMint
UbuntuServer CentOS FedoraServer
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$
```

Pada penugasan komponen, kita mendeklarasikan array dengan banyak nilai. Kita bisa menambahkan nilai lain nanti juga. Pada kode program tersebut terdapat 2 buah array dengan nama “distroLinuxDekstop” dan “distroLinuxServer”. Objek pada masing-masing array tersebut langsung ditambahkan kedalam array tanpa perlu mendeklarasikannya satu per satu. Untuk menampilkan seluruh objek dalam array menggunakan perintah “[*]”.

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 :

```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
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"

#mengakali 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
```

Output:

```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
File Edit View Search Terminal Help
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$ 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
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$
```

Pada kode program tersebut terdapat array bernama “array2dimensi” dan membentuk ukuran 3 X 4 dengan tanda “:” yang nantinya akan menjadi pemisah antar kolom sedangkan “spasi” menjadi pemisah antar baris. Fungsi “dimensiBaris” digunakan untuk menampilkan baris pada array tersebut sedangkan fungsi “dimensiKolom” digunakan untuk menampilkan kolom pada array tersebut. Terakhir menuliskan nama fungsinya.

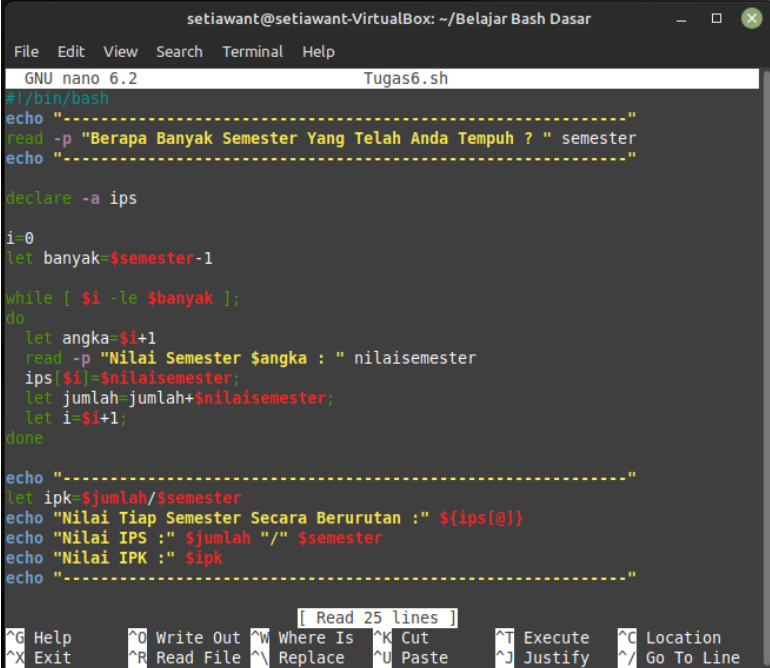
Soal Latihan:

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

1. user input data array IPS Mahasiswa[index]
2. $IPK = (\text{jumlah nilai IPS}) / (\text{jumlah data IPS})$

Contoh Output :

```
Input : 3
4
2
3
IPS mhs = 9 / 3
IPK mhs = 3
```



```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Tugas6.sh
#!/bin/bash
echo "-----"
read -p "Berapa Banyak Semester Yang Telah Anda Tempuh ? " semester
echo "-----"

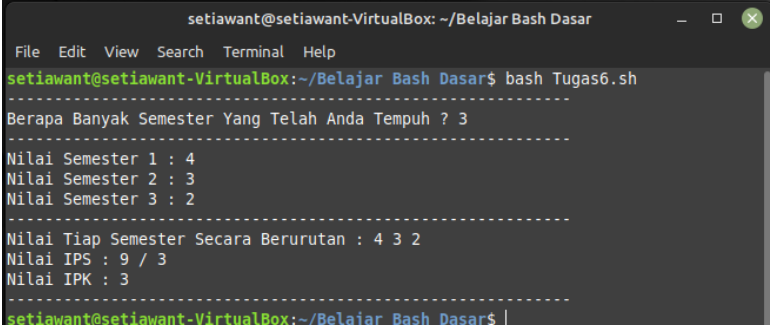
declare -a ips

i=0
let banyak=semester-1

while [ $i -le $banyak ];
do
    let angka=i+1
    read -p "Nilai Semester $angka : " nilaisemester
    ips[i]=nilaisemester;
    let jumlah=jumlah+nilaisemester;
    let i=i+1;
done

echo "-----"
let ipk=jumlah/semester
echo "Nilai Tiap Semester Secara Berurutan : ${ips[@]}"
echo "Nilai IPS : " $jumlah "/" $semester
echo "Nilai IPK : " $ipk
echo "-----"
```

Output:



```
setiawant@setiawant-VirtualBox: ~/Belajar Bash Dasar
File Edit View Search Terminal Help
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$ bash Tugas6.sh
-----
Berapa Banyak Semester Yang Telah Anda Tempuh ? 3
-----
Nilai Semester 1 : 4
Nilai Semester 2 : 3
Nilai Semester 3 : 2
-----
Nilai Tiap Semester Secara Berurutan : 4 3 2
Nilai IPS : 9 / 3
Nilai IPK : 3
-----
setiawant@setiawant-VirtualBox:~/Belajar Bash Dasar$
```

Pertama-tama user menginputkan jumlah semester yang telah ditempuh dan nilai tersebut akan disimpan kedalam variabel “semester”. Terdapat array bernama “ips” yang berisi inputan user yang telah disimpan didalam variabel “nilaisemester”. setiap kali user menginputkan nilai tiap semester, nilai tersebut akan dijumlahkan lalu

disimpan di dalam variabel “jumlah”. Nilai IPK didapatkan dari variabel “jumlah” dibagi dengan variabel “semester”.