

Nama : Rangga Laksana Aryananda

NPM : 21083010036

Kelas : Sistem Operasi B

Prodi : Sains Data

Tugas 6

1. Mengerjakan seluruh tutorial yang ada pada Array.pdf, meliputi:
 - Array Indirect Declaration (Array_ID.sh)
 - Array Explicit Declaration (Array_ED.sh)
 - Array Compound Assignment (Array_CA.sh)
 - Array Multi Dimensi (Array_MD.sh)
2. Mengerjakan latihan soal, sesuai dengan output yang diinginkan oleh soal. (Tugas6.sh)
3. Mendokumentasikan point 1 dan 2 dalam bentuk pdf (Laporan_Tugas_6.pdf)
4. Lalu 5 file sh di upload ke github
5. File laporan dokumentasi (.pdf) juga di upload ke github

Penyelesaian :

Buat direktori untuk menyimpan file tugas 6

```
rangga@rangga-VirtualBox:~$ mkdir "Tugas 6"
rangga@rangga-VirtualBox:~$ ls
baru.sh          Belajar_Bash_Dasar  Downloads        praktik_3        tugas3
Bash             'Belajar Bash Dasar 2'  dua             Public          'Tugas 4'
Belajar          Dasar               Music            Templates       'Tugas 6'
'Belajar Bash'   Desktop            'new direktori'  test           uji2.txt
'Belajar Bash Dasar' Documents          Pictures         'Tugas 2'      Videos
rangga@rangga-VirtualBox:~$
```

Masuk ke direktori untuk membuat file praktikum dan tugas

```
rangga@rangga-VirtualBox:~$ cd "Tugas 6"
rangga@rangga-VirtualBox:~/Tugas 6$
```

1. Mengerjakan seluruh tutorial yang ada pada Array.pdf, meliputi:
 - **Array Indirect Declaration (Array_ID.sh)**
 - a. Buat file baru untuk Array Indirect Declaration dengan nama kode nano Array_ID.sh

```
rangga@rangga-VirtualBox:~/Tugas 6$ nano Array_ID.sh
```

- b. Masukkan script kode echo bash untuk script indirect declaration array

```
rangga@rangga-VirtualBox: ~/Tugas 6
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Array_ID.sh *
#!/bin/bash

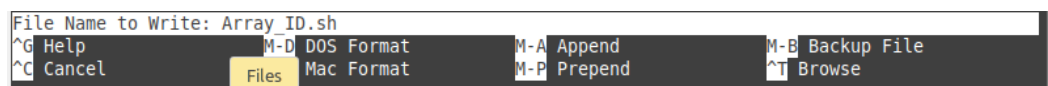
# deklarasi array indirect declaration
distroLinuxDesktop[0]=BlankOn
distroLinuxDesktop[1]=Ubuntu
distroLinuxDesktop[2]=Debian
distroLinuxDesktop[3]=ArchLinux
distroLinuxDesktop[4]=LinuxMint

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

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

Pada script tersebut pertama saya mendeklarasikan beberapa kata berdasarkan indeks dalam array. Kata BlankOn saya deklarasikan pada array indeks ke 0, kata Ubuntu saya deklarasikan pada array indeks ke 1, dan begitupun dengan kata-kata berikutnya pada distro Linux Desktop yang berarti pendeklarasian pada kalimat baris pertama. Kemudian saya juga mendeklarasikan kalimat pada baris kedua dengan konsep yang sama seperti dengan mendeklarasikan kata UbuntuServer pada array indeks ke 0, CentOS pada array indeks ke 1, dan FedoraServer pada array indeks ke 2. Dalam hal ini berarti indeks 0 adalah kata yang berada pada urutan pertama atau paling awal diikuti oleh indeks ke 1, ke 2, dan seterusnya.

c. Simpan script kode tersebut



d. Eksekusi atau jalankan kode dalam file

```
rangga@rangga-VirtualBox:~/Tugas 6$ bash Array_ID.sh
```

e. Hasil atau output

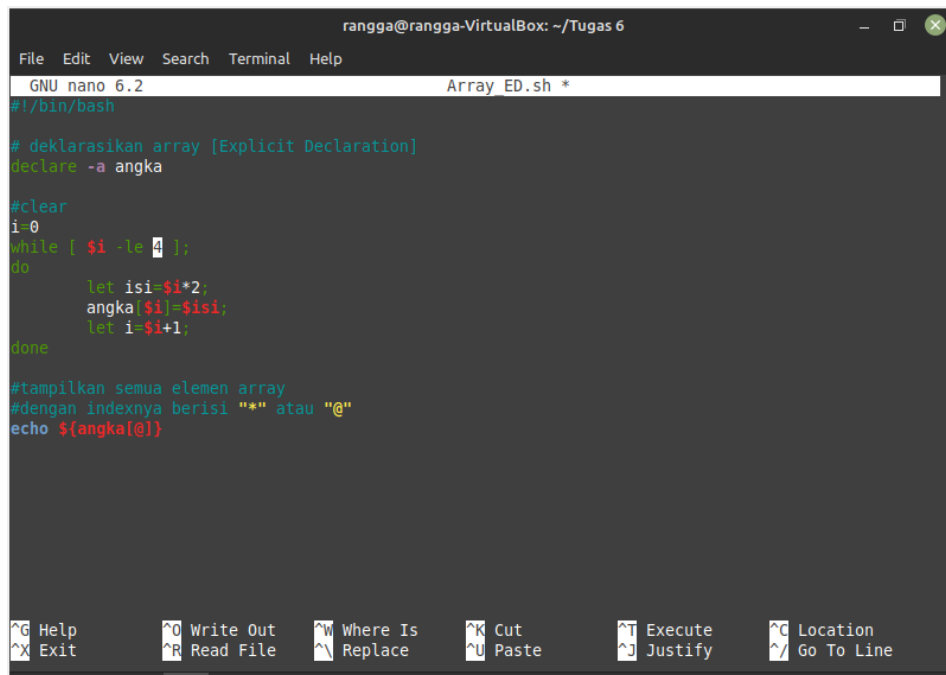
```
BlankOn Ubuntu Debian ArchLinux LinuxMint
UbuntuServer CentOS FedoraServer
```

- **Array Explicit Declaration (Array_ED.sh)**

a. Buat file baru untuk Array Explicit Declaration dengan nama Array_ED.sh berformat bash menggunakan nano text editor.

```
rangga@rangga-VirtualBox:~/Tugas 6$ nano Array_ED.sh
```

b. Masukkan script kode echo bash untuk script Array Explicit Declaration



```
rangga@rangga-VirtualBox: ~/Tugas 6
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Array_ED.sh *
#!/bin/bash

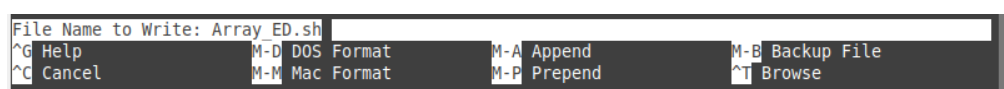
# deklarasi array [Explicit Declaration]
declare -a angka

#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[@]}
```

Pada script tersebut saya mendeklarasikan suatu inputan angka dengan 0 dengan membuat batasan angka maksimal 4 dan output angka akan berada pada sisi tengah, kemudian dilakukan perintah do dengan membuat perintah atau proses kelipatan dari input angka $i=0$ dan kelipatan $*2$ yang berarti angka akan berjalan sesuai dengan kelipatan 2. Banyak output angka berjumlah 5 sesuai dengan perintah do let $\$i + 1$ yang berarti jika dideklarasikan $\$i=4$ maka akan ditambahkan 1 $j=$ yang berarti banyak output an angka nantinya adalah 5 angka.

c. Simpan script kode tersebut



d. Eksekusi atau jalankan kode dalam file

```
rangga@rangga-VirtualBox:~/Tugas 6$ bash Array_ED.sh
```

e. Hasil atau output


```
0 2 4 6 8
rangga@rangga-VirtualBox:~/Tugas 6$
```

- **Array Compound Assignment (Array_CA.sh)**

a. Buat file baru untuk Array Compound Assignment dengan nama kode nano Array_CA.sh

```
rangga@rangga-VirtualBox:~/Tugas 6$ nano Array_CA.sh
```

b. Masukkan script kode echo bash untuk script Array Compound Assignment



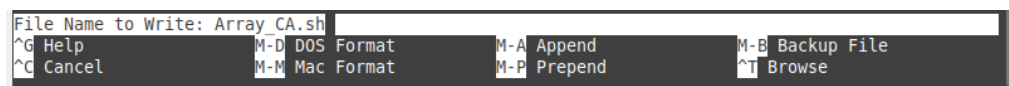
```
rangga@rangga-VirtualBox: ~/Tugas 6
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Array_CA.sh *
#!/bin/bash

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

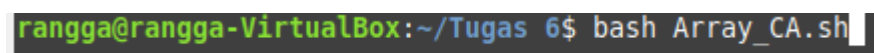
#cara mengambil nilai array
echo ${distroLinuxDesktop[*]}
echo ${distroLinuxServer[*]}
```

Pada praktikum ini saya membuat suatu kode dengan memanfaatkan konsep Array untuk menyimpan kata atau karakter. Disini saya mendeklarasikan 2 buah variabel yaitu distro Linux Desktop untuk menyimpan kalimat Blankon Ubuntu Debian ArchLinux Linuxmint dalam array variabel tersebut. Kemudian saya juga membuat variabel distro Linux Server untuk menyimpan kalimat Ubuntu Server CentOS dan fedoraserver dalam array tersebut. Setelah itu saya memanggil array dengan memanfaatkan echo dan memanggil dengan nama variabel dan [*] agar array dapat terpanggil dan hasil atau output dapat keluar.

c. Simpan script kode tersebut

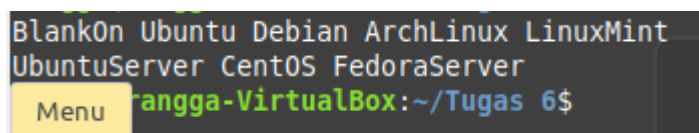


d. Eksekusi atau jalankan kode dalam file



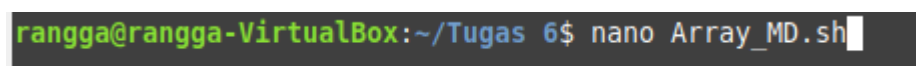
```
rangga@rangga-VirtualBox:~/Tugas 6$ bash Array_CA.sh
```

e. Hasil atau output



- **Array Multi Dimensi (Array_MD.sh)**

a. Buat file baru untuk Array_MD.sh dengan nama kode nano Array_MD.sh



```
rangga@rangga-VirtualBox:~/Tugas 6$ nano Array_MD.sh
```

b. Masukkan script kode echo bash untuk script Array_MD.sh

```
rangga@rangga-VirtualBox: ~/Tugas 6
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
```

Pada perulangan until ini saya ingin membuat suatu array multidimensi atau array berdimensi lebih dari 1. Pada pembuatan array ini saya memanfaatkan tanda “ : ” untuk memisahkan array. Jadi saya membuat array 1.1 1.2 1.3 1.4 dan memisahkan antar array tersebut dengan “ : “ kemudian untuk membuat array pada baris berikutnya dapat dilakukan dengan membuat spasi antar baris array dengan array 2.1 2.2 2.3 2.4 terpisahkan oleh spasi dengan array 1.1 1.2 1.3 1.4 kemudian untuk memisahkan array antar dimensi dapat menggunakan “ tr : “ untuk membuat dimensi kolomnya. kemudian juga membuat fungsi dimensi kolom agar kolom-kolom dalam array multi dimensi dapat terpisahkan dengan sama. Setelah semua fungsi dilakukan maka dapat dipanggil dengan melakukan pemanggilan fungsi yaitu dimensi Baris maka secara otomatis semua fungsi akan terproses dan terpanggil sehingga output akhirnya adalah hasil dari semua proses fungsi yang sudah dideklarasikan atau dipanggil.

c. Simpan script kode tersebut

```
File Name to Write: Array_MD.sh
^G Help      M-D DOS Format  M-A Append     M-B Backup File
^C Cancel    M-M Mac Format  M-P Prepend    ^T Browse
```

d. Eksekusi atau jalankan kode dalam file

```
rangga@rangga-VirtualBox:~/Tugas 6$ bash Array_MD.sh
```

e. Hasil atau output

```

rangga@rangga-VirtualBox:~/Tugas 6$ 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

```

2. Mengerjakan latihan soal, sesuai dengan output yang diinginkan oleh soal. (1 file sh)

a. Buat file baru untuk tugas 6.sh

```

rangga@rangga-VirtualBox:~/Tugas 6$ nano tugas6.sh

```

b. Masukkan script kode echo bash untuk script untuk latihan soal pada tugas6

```

rangga@rangga-VirtualBox: ~/Tugas 6
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 tugas6.sh *
printf "Input : "
read semester

declare -a IPSMahasiswa

i=0
let banyak=semester-1

while [ $i -le $banyak ];
do
    let nilai=$i+1
    printf "Semester %.1i: " $nilai;
    read nilaisemester;
    IPSMahasiswa[$i]=$nilaisemester;
    let jumlah=jumlah+$nilaisemester;
    let i=$i+1;
done

let IPK=$jumlah/semester
echo "IPS mhs = " $jumlah "/" $semester
echo "IPK mhs = " $IPK

```

Pada Latihan soal ini saya ingin membuat suatu inputan angka nilai mahasiswa atau IPS, dengan nilai IPS dari semester-semester berikutnya akan di akumulasi menjadi nilai IPK. Pada script code ini dibuat dengan membuat inputan nilai ips semester 1,2,3 dan akan diakumulasi menjadi nilai IPK dari 3 semester tersebut. Perintah dilakukan pada echo dengan variabel dari deklarasi jumlah dari nilai-nilai IPS semester 1, 2, dan 3. Setelah itu jumlah nilai tersebut akan dibagi dengan variabel semester atau banyaknya semester yang ada. Misalnya pada kasus percobaan ini saya menginputkan nilai IPS 4, 3, 2 maka jumlah akan menjumlahkan $4+3+2=9$ kemudian 9 akan dibagi dengan semester atau jumlah semester yaitu 3 jadi 9 dibagi 3 dan akan menghasilkan output IPK adalah 3.

c. Simpan script kode tersebut

```
File Name to Write: tugas6.sh
^G Help      M-D DOS Format  M-A Append    M-B Backup File
^C Cancel    M-M Mac Format  M-P Prepend   ^T Browse
```

d. Eksekusi atau jalankan kode dalam file

```
rangga@rangga-VirtualBox:~/Tugas 6$ bash tugas6.sh
```

e. Hasil atau output

```
rangga@rangga-VirtualBox:~/Tugas 6$ bash tugas6.sh
Input : 3
Semester 1: 4
Semester 2: 2
Semester 3: 3
IPS mhs = 9 / 3
IPK mhs = 3
rangga@rangga-VirtualBox:~/Tugas 6$
```