

NAMA : Nada Salsabila
NPM : 21083010089
MATKUL : Sistem Operasi A

DOKUMENTASI TUGAS PERTEMUAN 7

"Arrays in Linux Shell Scripting"

1. Array Indirect Declaration

Menetapkan nilai dalam indeks tertentu dari variabel array.

Array_name[index]=value

- Membuat file nano

```
nada@nada:~/TugasSisopA$ nano Array_ID.sh
```

- Mengetikkan syntax bash seperti gambar dibawah

```
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[*]}
```

- Melakukan eksekusi dengan menggunakan command bash nama_file.sh

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

2. Array Explicit Declaration

Mendeklarasikan array kemudian menetapkan nilainya.

declare -a Array_name

- Membuat file nano

```
nada@nada:~/TugasSisopA$ nano Array_ED.sh
```

- Mengetikkan syntax bash seperti gambar dibawah

```
GNU nano 6.2 Array_ED.sh *
#!/bin/bash

# deklarasikan 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[@]}
```

- Melakukan eksekusi dengan menggunakan command bash nama_file.sh

```
nada@nada:~/TugasSisopA$ bash Array_ED.sh
0 2 4 6 8
nada@nada:~/TugasSisopA$
```

3. Array Compound Assignment

Mendeklarasikan array dengan sekelompok nilai

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

- Membuat file nano

```
nada@nada:~/TugasSisopA$ nano Array_CA.sh
```

- Mengetikkan syntax bash seperti gambar dibawah

```

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[*]}

```

- Melakukan eksekusi dengan menggunakan commmand bash nama_file.sh

```

nada@nada:~/TugasSisopA$ bash Array_CA.sh
BlankOn Ubuntu Debian ArchLinux LinuxMint
UbuntuServer CentOS FedoraServer
nada@nada:~/TugasSisopA$

```

4. Array Multi Dimensi

- Membuat file nano

```

nada@nada:~/TugasSisopA$ nano Array_MD.sh

```

- Mengetikkan syntax bash seperti gambar dibawah

```

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

```

- Melakukan eksekusi dengan menggunakan command bash nama_file

```
nada@nada:~/TugasSisopA$ 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
nada@nada:~/TugasSisopA$
```

“Latihan Soal 6”

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

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

DOKUMENTASI

1. Membuat file nano

```
nada@nada:~/TugasSisopA$ nano Tugas_6.sh
```

2. Membuat script sesuai dengan ketentuan latihan soal diatas.

- Pada kasus ini, kita akan menerapkan konsep pemrograman bash array explicit declaration
- Langkah pertama yang harus dilakukan adalah membuat syntax untuk menginputkan jumlah semester yang telah ditempuh

```
GNU nano 6.2
#!/bin/bash

printf "Masukkan Jumlah Semester yang sudah diikuti:"
read semester
```

- Selanjutnya, gunakan bentuk deklarasi array explicit **declare -a Array_name**. Dimana yang akan dideklarasikan adalah nilai IPS mahasiswa.

```
GNU nano 6.2
#!/bin/bash

printf "Masukkan Jumlah Semester yang sudah diikuti:"
read semester

declare -a IPSMahasiswa
```

- Lanjutkan dengan menuliskan syntax seperti gambar dibawah, dengan menerapkan konsep deklarasi array explicit

```

GNU nano 6.2
#!/bin/bash

printf "Masukkan Jumlah Semester yang sudah diikuti:"
read semester

declare -a IPSMahasiswa

i=0
let jumlah=$semester-1

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

```

- Setelah syntax deklarasi array explicit diakhiri dengan syntax done, maka bisa dilanjutkan dengan menuliskan syntax untuk menentukan nilai IPK

```

GNU nano 6.2
#!/bin/bash

printf "Masukkan Jumlah Semester yang sudah diikuti:"
read semester

declare -a IPSMahasiswa

i=0
let jumlah=$semester-1

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

let IPK=$total/$semester
echo "nilai per semester" ${IPSMahasiswa[@]}
echo "Nilai IPS:" $total "/" $semester
echo "Nilai IPK:" $IPK

```

- Simpan syntax bash dengan menggunakan bantuan ctrl+x dan y untuk menyimpan file nano.
- Eksekusi program bash yang telah dibuat, dengan command bash nama_file.sh. Maka, output yang dihasilkan setelah syntax bash dijalankan adalah :

```
nada@nada:~/TugasSisopA$ bash Tugas_6.sh
Masukkan Jumlah Semester yang sudah diikuti:3
Nilai Semester 1:3
Nilai Semester 2:3
Nilai Semester 3:4
nilai per semester 3 3 4
Nilai IPS: 10 / 3
Nilai IPK: 3
nada@nada:~/TugasSisopA$
```

Pada program ini, saat dilakukan eksekusi user akan diminta untuk memasukkan jumlah semester yang telah diikuti terlebih dahulu. Setelahnya, user kembali diminta untuk memasukkan nilai yang telah diperoleh di tiap semesternya. Jika nilai sudah dimasukkan, maka akan ditampilkan semua nilai per semester dengan menuliskan indexnya sebagai “@”. Baru setelahnya akan muncul nilai IPS mahasiswa dengan ketentuan (jumlah nilai IPS/jumlah data IPS), maka barulah nilai IPK dapat diperoleh.