

**LAPORAN PRAKTIKUM  
PEMROGRAMAN 1  
MODUL V**



Oleh:

Muhamad Luthfi Hamdani

2211104020

SE 06-A

**PRODI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2023**

## I. DASAR TEORI

Array adalah kumpulan data untuk menyimpan item bertipe data sama. Array digunakan untuk menampung dan memproses data nilai lebih dari satu. Jika kita membutuhkan 5 data nilai atau lebih untuk diproses dan kita menggunakan variabel biasa, maka memerlukan 5 variabel. Penggunaan 5 variabel tersebut, akan memboroskan memori dan penulisan *code*. Untuk mengatasinya kita dapat menggunakan Array, untuk menyimpan 5 data nilai tersebut. Nilai variabel array bisa bertipe data primitif seperti int, string, boolean, float, double, ataupun bentuk lainnya. Hal yang membedakan antara nilai yang satu dengan nilai yang lain adalah index dari pada array sendiri. Kata index bisa dianalogikan sebagai nomor rumah dari sebuah perumahan. Tentunya setiap rumah ditempati oleh orang yang berbeda. Jadi, index merupakan lokasi data yang akan disimpan.

### A. Definisi Array Pada Python

Array merupakan sekumpulan variabel yang memiliki tipe data yang sama dan mampu menyimpan beberapa nilai dalam satu variabel. Array merupakan tipe data terstruktur dalam pemrograman, array memungkinkan untuk menyimpan data maupun referensi objek dalam jumlah banyak dan terindeks. Sehingga sejumlah variabel dapat menggunakan nama yang sama.

### B. Cara Mendefinisikan Sebuah Array

Untuk mendefinisikan sebuah array di python bisa menggunakan keyword ***nama\_array = [jumlah\_elemen]***. Contoh mendefinisikan suatu array:

```
angka = [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11]
angka2 = ["satu","dua","tiga","empat"]

print(angka)
print(angka2)
```

Outputnya adalah:

```
[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11]
['satu', 'dua', 'tiga', 'empat']
```

### C. Metode Array

Python memiliki seperangkat metode bawaan yang dapat Anda gunakan pada List/ array.

Method	Deskripsi
<code>append()</code>	Menambahkan elemen di akhir list
<code>clear()</code>	Menghapus semua elemen dari list
<code>copy()</code>	Mengembalikan salinan list
<code>count()</code>	Mengembalikan jumlah elemen dengan nilai yang ditentukan
<code>extend()</code>	Tambahkan elemen list (atau iterable), ke akhir list saat ini
<code>index()</code>	Mengembalikan indeks elemen pertama dengan nilai yang ditentukan
<code>insert()</code>	Menambahkan elemen pada posisi yang ditentukan
<code>pop()</code>	Menghapus elemen pada posisi yang ditentukan
<code>remove()</code>	Menghapus item dengan nilai yang ditentukan
<code>reverse()</code>	Membalik urutan list
<code>sort()</code>	Mengurutkan list

### D. Cara menggunakan Array

#### 1. Menampilkan nilai array

Cara merujuk ke elemen array adalah dengan mengacu pada nomor indeks.

Contoh: Tampilkan nilai item array kedua

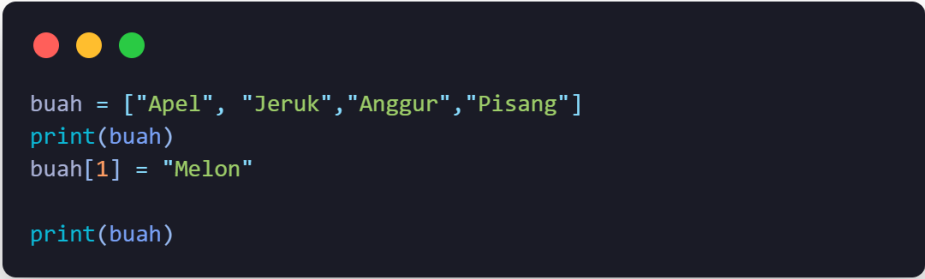
A dark-themed terminal window with three colored window control buttons (red, yellow, green) at the top left. It contains the following Python code:

```
buah = ["Apel", "Jeruk", "Jambu", "Anggur"]  
  
nilai = buah[1]  
print(nilai)
```

Outputnya adalah: Jeruk

## 2. Merubah nilai item array

Contoh: Merubah item kedua yaitu Jeruk

A dark-themed terminal window with three colored window control buttons (red, yellow, green) at the top left. It contains the following Python code:

```
buah = ["Apel", "Jeruk", "Anggur", "Pisang"]  
print(buah)  
buah[1] = "Melon"  
  
print(buah)
```

Outputnya adalah:

```
['Apel', 'Jeruk', 'Anggur', 'Pisang']  
['Apel', 'Melon', 'Anggur', 'Pisang']
```

### 3. Mengetahui Panjang array

Gunakan metode `len()` untuk mengembalikan panjang array (jumlah elemen dalam array). Contoh:

```
buah = ["Apel", "Jeruk", "Anggur", "Pisang"]  
panjang = len(buah)  
print(panjang)
```

Outputnya adalah: 4

### 4. Looping elemen array

Kita dapat menggunakan `for in` loop untuk melakukan loop melalui semua elemen array. Contoh:

```
buah = ["Apel", "Jeruk", "Anggur", "Pisang"]  
for x in buah: print(x)
```

Outputnya adalah:

```
Apel  
Jeruk  
Anggur  
Pisang
```

### 5. Menambah elemen array

Kita bisa menggunakan metode `append()` untuk menambahkan elemen ke array.

Contoh:

```
buah = ["Apel", "Jeruk", "Anggur", "Pisang"]
buah.append("Semangka")
print(buah)
```

Outputnya adalah:

```
['Apel', 'Jeruk', 'Anggur', 'Pisang', 'Semangka']
```

#### 6. Menghapus elemen array

Kita bisa menggunakan metode `pop()` atau `remove()` untuk menghapus elemen dari array. Contoh:

```
buah = ["Apel", "Jeruk", "Anggur", "Pisang"]
buah.pop(0)
buah.remove("Anggur")
print(buah)
```

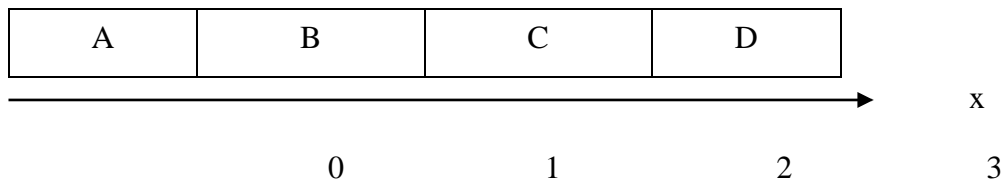
Outputnya adalah:

```
['Jeruk', 'Pisang']
```

#### E. Array 1 Dimensi

Array 1 dimensi merupakan array yang hanya memiliki 1 baris saja dengan banyak kolom. Secara default, array akan dimulai dari indeks ke-0. Sehingga ketika kita mendeklarasikan array dengan ukuran  $n$ , maka indeksnya adalah dari 0 sampai  $n-1$ . Berikut ilustrasi yang dapat dilihat.

Ukuran array = 4



Contoh array 1 dimensi :

```
buah = ["Apel", "Jeruk", "Anggur", "Pisang"]  
for x in buah: print(x)
```

Outputnya adalah:

```
Apel  
Jeruk  
Anggur  
Pisang
```

## F. ARRAY 2 DIMENSI

Array 2 dimensi merupakan array yang terdiri dari baris dan kolom. Array 2 dimensi dapat dianalogikan sebagai matriks terdiri lebih dari 1 baris dan lebih dari 1 kolom. Sama halnya dengan array 1 dimensi, array 2 dimensi hanya dapat menampung data dengan tipe data yang sama. Pada array ini, ketika kita akan memproses data di dalam array 2 dimensi, maka perlu mendeklarasikan baris dan kolom yang akan diproses. Berikut ilustrasi dari array 2 dimensi.

Ukuran **baris** = 3 && Ukuran **kolom** = 4

2	I	J	K	L
1	E	F	G	H
0	A	B	C	D

0                      1                      2                      3

X

Contoh array 2 dimensi:

```
buah = [
    ["Apel", "Jeruk", "Jambu", "Anggur"],
    ["Nanas", "Melon", "Manggis", "Sawo"]
]

for i in range(len(buah)):
    for j in range(len(buah[i])):
        print(buah[i][j])
```

Outputnya adalah:

```
Apel
Jeruk
Jambu
Anggur
Nanas
Melon
Manggi
Sawo
```



## II. GUIDED

program untuk menampilkan bilangan genap dari 1-10 dari data array.

Source code :

```
bilangan = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]
for x in bilangan :
    if x % 2 == 0 :
        genap = x
        print(genap)
```

Outputnya :

```
2
4
6
8
10
```

## III. UNGUIDED

A. program untuk mencari data yang ada pada array.

Source code :

```
jumlah_kata = int(input("Masukkan jumlah kata: "))

kata = []

for i in range(jumlah_kata):
    kata2 = input("Masukkan kata : ")
    kata.append(kata2)

cari_kata = input("Masukkan data yang ingin Anda cari: ")

if cari_kata in kata:
    print("Data ditemukan!")
else:
    print("Data tidak ditemukan.")
```

Output jika benar:

```
Masukkan jumlah kata: 3
Masukkan kata : aku
Masukkan kata : sayang
Masukkan kata : kamu
Masukkan Kata yang ingin Anda cari: kamu
Kata ditemukan!
```

Output jika salah:

```
Masukkan jumlah kata: 3
Masukkan kata : aku
Masukkan kata : sayang
Masukkan kata : kamu
Masukkan Kata yang ingin Anda cari: dia
Kata tidak ditemukan!
```

B. sebuah program, untuk menghitung nilai rerata beserta predikatnya dengan persyaratan.

- 100 > Nilai >= 90            Predikat = A
- 90 > Nilai >= 70            Predikat = B
- 70 > Nilai >= 50            Predikat = C
- 50 > Nilai >= 30            Predikat = D
- 30 > Nilai >= 0            Predikat = E

Source code :

```
jumlah_nilai = int(input("Masukkan jumlah nilai: "))
total_nilai = 0

for i in range(jumlah_nilai):
    nilai = float(input("Masukkan nilai ke-{}: ".format(i+1)))
    total_nilai += nilai

rata_rata = total_nilai / jumlah_nilai

if 100 > rata_rata >= 90:
    predikat = "A"
elif 90 > rata_rata >= 70:
    predikat = "B"
elif 70 > rata_rata >= 50:
    predikat = "C"
elif 50 > rata_rata >= 30:
    predikat = "D"
elif 30 > rata_rata >= 0:
    predikat = "E"
else:
    predikat = "Tidak Valid"

print("Rata-rata:", (rata_rata))
print("Predikat: ", predikat)
```

Output jika nilai valid :

```
Masukkan jumlah nilai: 5
Masukkan nilai ke-1: 100
Masukkan nilai ke-2: 9
Masukkan nilai ke-3: 90
Masukkan nilai ke-4: 99
Masukkan nilai ke-5: 99
Rata-rata: 79.4
Predikat: B
```

Output jika nilai tidak valid :

```
Masukkan jumlah nilai: 5
Masukkan nilai ke-1: 109
Masukkan nilai ke-2: 900
Masukkan nilai ke-3: 100
Masukkan nilai ke-4: 289
Masukkan nilai ke-5: 9
Rata-rata: 281.4
Predikat: Tidak Valid
```