

**LAPORAN PRAKTIKUM  
PEMROGRAMAN 1  
MODUL 5**



Oleh:

Fauzan Wahyu Mubarak

2211104027

SE06A

**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:

```
#inisialisasi variabel berformat array

Angka = [ 1, 2, 3 ,4 ]
Text = ["Satu", "Dua", "Tiga","Empat"]

print(Angka) print(Text)
```

Outputnya adalah:

```
[1, 2, 3, 4]
['Satu', 'Dua', 'Tiga', 'Empat']
```

### C. Metode Array

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

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

### D. Cara menggunakan Array

#### I. Menampilkan nilai array

Cara merujuk ke elemen array adalah dengan mengacu pada nomor indeks. Contoh: Tampilkan nilai item array kedua :

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

Outputnya adalah: Jeruk.

## II. Merubah nilai item array

Contoh: Merubah item kedua yaitu Jeruk

```
# urutan buah asal buah = ["Apel", "Jeruk",  
"Anggur", "Pisang"] print(buah)  
buah[1] = "Melon"  
  
# urutan buah yang sudah dirubah nilainya print(buah)
```

Outputnya adalah:

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

## III. 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

## IV. 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:

```
PROBLEMS OUTPUT  
  
PS C:\Users\SISFO :  
Apel  
Jeruk  
Anggur  
Pisang
```

V. 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']
```

VI. 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

A	B	C	D
---	---	---	---

→ x

0                      1                      2                      3

Contoh array 1 dimensi :

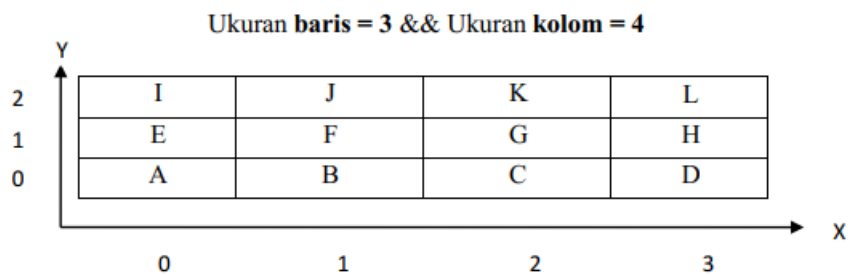
```
buah = ["Apel", "Jeruk", "Anggur", "Pisang"]  
for x in buah:  
    print(x)
```

Outputnya adalah:

```
PROBLEMS  OUTPUT
PS C:\Users\SISFO :
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.



Contoh array 2 dimensi:

```
buah = [ ["Apel", "Jeruk", "Anggur", "Pisang"], ["Nanas",  
"Melon", "Manggis", "Sawo"] ]  
for i in range(len(buah)):    for j in  
range(len(buah[i])):  
    print(buah[i][j])
```

Outputnya adalah:

```
PROBLEMS  OUTPUT
PS C:\Users\SISFO
Apel
Jeruk
Anggur
Pisang
Nanas
Melon
Manggis
Sawo
```

## II. GUIDED

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

Contoh Output :

```
ster 2/Praktikum
2
4
6
8
10
PS D:\Tugas ITTP\
```

Code program :

```
angka = (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)

for i in angka:
    if i % 2 == 0:
        print(i)
```

### III. UNGUIDED

#### Tugas A

- A. Buatlah program untuk mencari data yang ada pada array. Jika ditemukan, maka akan menampilkan pesan ditemukan. Jika tidak ditemukan, maka akan menampilkan pesan tidak ditemukan.

- Source Code :

```
Tugas_A.py > ...
1 kata = (int(input("Masukkan jumlah kata: "))) "kata": Unknown word.
2 kata1 = [] "kata": Unknown word.
3
4 for i in range(kata): "kata": Unknown word.
5     kata2 = (str(input("Masukkan Kata = "))) "kata": Unknown word.
6     kata1.append(kata2)
7
8
9 cari = (input("\nMasukkan Kata yang ingin anda cari = ")) "cari": Unknown word.
10 if cari in kata1: "cari": Unknown word.
11     indeks = kata1.index(cari) "indeks": Unknown word.
12     print(cari, "ditemukan pada indeks - ", format(indeks)) "cari": Unknown word.
13 else:
14     print("Tidak ada kata yang anda cari") "Tidak": Unknown word.
15
```

- Output :

```
PS D:\Tugas ITTP\Semester 2\Praktikum Pemograman 1\Praktikum 5> & C:/Program Files/Python37/Python.exe D:\Tugas ITTP\Semester 2\Praktikum Pemograman 1\Praktikum 5\Tugas_A.py
Masukkan jumlah kata: 3
Masukkan Kata = aku
Masukkan Kata = suka
Masukkan Kata = kamu

Masukkan Kata yang ingin anda cari = suka
suka ditemukan pada indeks ke - 1
PS D:\Tugas ITTP\Semester 2\Praktikum Pemograman 1\Praktikum 5>
```

#### Tugas B

- B. Buatlah 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

Selain itu, nilai akan dinyatakan tidak valid.

- Source Code :

```

Tugas_B.py / ...
matakuliah = (int(input("\nMasukkan Jumlah Mata Kuliah : ")))    "matakuliah": Unknown word.
print()
nilai1 = []    "nilai": Unknown word.

for i in range(int(matakuliah)):    "matakuliah": Unknown word.
    nilai = [(int(input("Masukkan Nilai Mata Kuliah ke - {} = ".format(i+1)))]    "nilai": U
    nilai1.append(nilai)    "nilai": Unknown word.

total = sum(nilai1)    "nilai": Unknown word.
rata = total/len(nilai1)

if 100 >= rata >= 90:
    predikat = 'A'    "predikat": Unknown word.
elif rata >= 70:
    predikat = 'B'    "predikat": Unknown word.
elif rata >= 50:
    predikat = 'C'    "predikat": Unknown word.
elif rata >= 30:
    predikat = 'D'    "predikat": Unknown word.
else:
    predikat = 'E'    "predikat": Unknown word.

if any(nilai > 100 for nilai in nilai1):
    print("\nNilai yang anda masukkan tidak valid!")    "Nilai": Unknown word.
else:
    print("\nHasil Predikat {} dengan nilai : ".format(predikat), rata)    "Hasil": Unknown
    for i, n in enumerate(nilai1):
        print("Mata kuliah ke-{} : {}".format(i+1, n))    "Mata": Unknown word.

```

- Output jika valid :

```

PS D:\Tugas ITP\Semester 2\Praktikum Pemograman 1\Praktikum 5> & C:/Users/Hp/
ster 2/Praktikum Pemograman 1/Praktikum 5/Tugas_B.py"

Masukkan Jumlah Mata Kuliah : 5

Masukkan Nilai Mata Kuliah ke - 1 = 100
Masukkan Nilai Mata Kuliah ke - 2 = 90
Masukkan Nilai Mata Kuliah ke - 3 = 95
Masukkan Nilai Mata Kuliah ke - 4 = 80
Masukkan Nilai Mata Kuliah ke - 5 = 10

Hasil Predikat B dengan nilai : 75.0
Mata kuliah ke-1 : 100
Mata kuliah ke-2 : 90
Mata kuliah ke-3 : 95
Mata kuliah ke-4 : 80
Mata kuliah ke-5 : 10
PS D:\Tugas ITP\Semester 2\Praktikum Pemograman 1\Praktikum 5>

```

- Output jika tidak valid :

```
PS D:\Tugas ITTP\Semester 2\Praktikum Pemograman 1\Praktikum
ster 2\Praktikum Pemograman 1\Praktikum 5/Tugas_B.py"

Masukkan Jumlah Mata Kuliah : 5

Masukkan Nilai Mata Kuliah ke - 1 = 80
Masukkan Nilai Mata Kuliah ke - 2 = 900
Masukkan Nilai Mata Kuliah ke - 3 = 10
Masukkan Nilai Mata Kuliah ke - 4 = 100
Masukkan Nilai Mata Kuliah ke - 5 = 800

Nilai yang anda masukkan tidak valid!
PS D:\Tugas ITTP\Semester 2\Praktikum Pemograman 1\Praktikum
```