

**LAPORAN PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN 1
MODUL V
ARRAY/ LARIK**



RAFLI DHAFIN KAMIL

2211104018

S1SE06-A

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

V. 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)
```

```
#Output
```

```
1, 2, 3 ,4
```

```
Satu Dua Tiga Empat
```

C. Metode Array

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

append()

clear()

copy()

count()

extend()

index()

insert()

pop()

remove()

reverse()

sort()

Deskripsi

Menambahkan elemen di akhir list

Menghapus semua elemen dari list

Mengembalikan salinan list

Mengembalikan jumlah elemen dengan nilai yang ditentukan

Tambahkan elemen list (atau iterable), ke akhir list saat ini

Mengembalikan indeks elemen pertama dengan nilai yang ditentukan

Menambahkan elemen pada posisi yang ditentukan

Menghapus elemen pada posisi yang ditentukan

Menghapus item dengan nilai yang ditentukan

Membalik urutan list

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

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

Outputnya adalah : Jeruk

2. 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)
```

#Output

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

3. Untuk mengetahui seberapa panjang dari sebuah indeks pada array kita dapat menggunakan fungsi len(), Contoh :

```
buah = ["Apel", "Jeruk", "Anggur", "Pisang"]
panjang = len(buah) print(panjang)
Output : 4
```

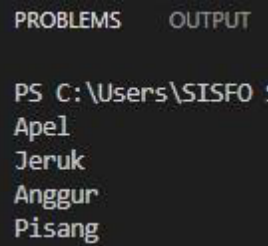
4. Looping elemen array

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:



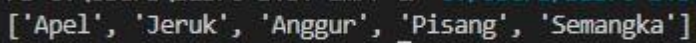
```
PROBLEMS OUTPUT  
PS C:\Users\SISFO :  
Apel  
Jeruk  
Anggur  
Pisang
```

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)
```

Output :

```
['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
0	1	2	3

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

Output :

```
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.

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

Contoh Array 2 Dimensi :

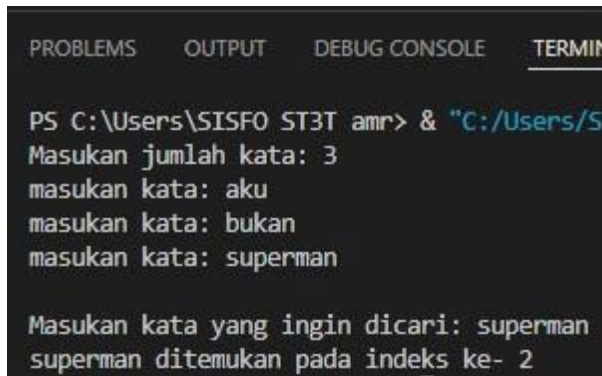
```
buah = [["Apel", "Jeruk", "Anggur","Pisang"], ["Nanas", "Melon", "Manggis","Sawo"]]  
for i in range(len(buah)): for j in range(len(buah[i])):  
print(buah[i][j])
```

Output:

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

TUGAS

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. Berikut contoh outputnya.



```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
PS C:\Users\SISFO ST3T amr> & "C:/Users/S
Masukan jumlah kata: 3
masukan kata: aku
masukan kata: bukan
masukan kata: superman

Masukan kata yang ingin dicari: superman
superman ditemukan pada indeks ke- 2
```

Baris Kode :



```
#Tugas Kode Ke 1

array = []

jumlah = int(input("Masukkan Jumlah Kata : "))

for i in range (jumlah):

    kata = input("Masukan Kata : ")

    array.append(kata)

print("Didalam Array Terdata Kata :",array)

cari = input("Masukkan Kata Yang Mau Dicari : " )

if cari in array:
    print(f"Kata yang Kamu Cari Ada Kok Nih! '{cari}' Indeks Ke : ", array.index(cari))
else:
    print(f"Kata {cari} Yang kamu Cari Gaada")
```

Output :


```
s1.py"
Masukkan Jumlah Kata : 3
Masukan Kata : nama
Masukan Kata : saya
Masukan Kata : dapin
Didalam Array Terdata Kata : ['nama', 'saya', 'dapin']
Masukkan Kata Yang Mau Dicari : dapin
Kata yang Kamu Cari Ada Kok Nih! 'dapin' Indeks Ke : 2
PS D:\Study & Work\Programming\Python> 
```

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 Contoh Output :

Jika nilai Valid

```
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 :
Mata kuliah ke-0 : 100.0
Mata kuliah ke-1 : 90.0
Mata kuliah ke-2 : 95.0
Mata kuliah ke-3 : 80.0
Mata kuliah ke-4 : 10.0
```

Baris Kode :

```
array = []

jumlah = int(input("Masukkan Jumlah Mata Kuliah : "))

for i in range(jumlah):
    nilai = float(input("Masukkan nilai mata kuliah ke-{} : ".format(i)))
    array.append(nilai)

ratarata = sum(array)/jumlah

print()
if ratarata < 100 and ratarata >= 90 :
    print('Hasil Predikat A dengan nilai : ')
elif ratarata < 90 and ratarata >= 70 :
    print('Hasil Predikat B dengan nilai : ')
elif ratarata < 70 and ratarata >= 50 :
    print('Hasil Predikat C dengan nilai : ')
elif ratarata < 50 and ratarata >= 30 :
    print('Hasil Predikat D dengan nilai : ')
elif ratarata < 30 and ratarata >= 0 :
    print('Hasil Predikat E dengan nilai : ')
else:
    print('Nilai tidak valid !')

for x in range(jumlah):
    print(f"Mata kuliah ke-{x} : " , (array[x]))
```

Output :

```
sz.py
Masukkan Jumlah Mata Kuliah : 5
Masukkan nilai mata kuliah ke-0 : 100
Masukkan nilai mata kuliah ke-1 : 90
Masukkan nilai mata kuliah ke-2 : 80
Masukkan nilai mata kuliah ke-3 : 70
Masukkan nilai mata kuliah ke-4 : 60

Hasil Predikat B dengan nilai :
Mata kuliah ke-0 : 100.0
Mata kuliah ke-1 : 90.0
Mata kuliah ke-2 : 80.0
Mata kuliah ke-3 : 70.0
```