

Laporan Praktikum Algoritma & struktur data

Modul I – Array-Memory-Class dan Object

Rizki Saputra/22103001007

Dosen : Achmad Arif Munaji, ST., M.Kom

Tanggal praktikum: Kamis, 05 Oktober 2023

ikytopup21@gmail.com

Teknik Komputer

Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Kalimantan

Abstrak—Python adalah bahasa pemrograman yang populer dan serbaguna, digunakan untuk berbagai macam tujuan seperti pengembangan web, analisis data, kecerdasan buatan, dan banyak lagi. Fitur-fitur utama Python, seperti sintaks yang sederhana dan mudah dipahami, dukungan untuk pemrograman berorientasi objek, dan kemampuan untuk memanipulasi tipe data yang beragam.

Praktikum ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman tentang konsep dasar dalam pemrograman Python, yaitu array, memory, class, dan object. Peserta praktikum akan belajar tentang penggunaan array untuk menyimpan dan mengakses data dalam program Python. Selain itu, peserta juga akan mempelajari konsep memory dan bagaimana Python mengelola alokasi dan dealokasi memori, lalu memahami bagaimana membuat class, menginstansiasi objek dari class, dan mengakses atribut dan metode objek. Praktikum ini akan dilakukan melalui serangkaian tugas latihan untuk mengimplementasikan konsep-konsep array, memory, class dan object pada bahasa pemrograman python. Diharapkan setelah mengikuti praktikum ini, peserta akan memiliki pemahaman yang kuat tentang konsep array, memory, class, dan object dalam pemrograman Python.

Kata kunci : Pemrograman, Python

I. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada praktikum ini peserta melakukan coding di VSC dengan perintah pada modul. Praktikum dilakukan dengan perintah sebagai berikut :

1. Buat folder Praktikum
2. Menambahkan file Prak.py dalam folder praktikum
3. Memulai coding sesuai perintah pada modul :

Tugas 1

- a. Buat kelas 'Mobil' dengan atribut seperti merek, model, tahun produksi, dan harga. Buat beberapa objek 'Mobil' dengan atribut yang berbeda dan tampilkan informasi tentang setiap mobil.
- b. Buat kelas 'Mahasiswa' dengan atribut seperti nama, usia dan jurusan. Buat beberapa objek 'Mahasiswa' dan tampilkan informasi tentang setiap mahasiswa.
- c. Buat kelas 'Buku' dengan atribut seperti judul, penulis, tahun terbit dan harga. Buat beberapa objek 'Buku' dengan atribut yang berbeda dan tampilkan informasi tentang setiap buku.

Tugas 2

Gabungkan Konsep array dan kelas dalam satu tugas :

- a. Buat kelas 'Mahasiswa' dengan atribut nama, usia, dan jurusan. Kemudian buat sebuah array yang berisi objek-objek 'Mahasiswa'. Tampilkan daftar mahasiswa beserta atribut-atribut mereka.

Praktikum di mulai dengan membuat folder pada perintah no 1, kemudian membuat file prak.py, di lanjutkan dengan membuat codingan sesuai perintah pada modul seperti berikut :

Tugas 1.

- a. Mobil

```
class Mobil:
    def __init__(self, merk, model,
tahun_produksi, harga):
        self.merk = merk
        self.model = model
        self.tahun_produksi = tahun_produksi
        self.harga = harga

    def info(self):
        print("Mobil:", self.merk)
        print("Model:", self.model)
        print("tahun Produksi:",
self.tahun_produksi)
        print("Harga:", self.harga)

mobil1 = Mobil("Toyota", "Avanza", 2021,
200000000)
mobil2 = Mobil("Honda", "Civic", 2022,
300000000)
mobil3 = Mobil("Suzuki", "Ertiga", 2021,
180000000)

mobil1.info()
print(".....")
```

```

mobil2.info()
print(".....")
mobil3.info()
print(".....")

```

Codingan di atas merupakan tugas pada modul tugas 1.a yang akan menampilkan informasi dari setiap mobil seperti hasil dibawah ini :

```

Mobil: Toyota
Model: Avanza
tahun Produksi: 2021
Harga: 200000000

```

```

.....
Mobil: Honda
Model: Civic
tahun Produksi: 2022
Harga: 300000000

```

```

.....
Mobil: Suzuki
Model: Ertiga
tahun Produksi: 2021
Harga: 180000000

```

Dapat dijelaskan pada codingan dan hasil diatas sebuah class 'Mobil' yang mempunyai atribut merek, model, tahun produksi dan harga yang akan di isi dengan data berbeda setiap atribut pada 3 objectnya, lalu dapat melakukan pemanggilan ke 3 objectnya dengan informasi yang berbeda pada setiap atributnya.

Kemudian dilanjutkan untuk membuat coding dengan perintah pada modul 1.b dengan code berikut :

```

class Mahasiswa:
    def __init__(self, nama, usia, jurusan):
        self.nama = nama
        self.usia = usia
        self.jurusan = jurusan
    def info(self):
        print("nama:",self.nama)
        print("usia:",self.usia)
        print("jurusan:",self.jurusan)

mahasiswa1 = Mahasiswa("Rizky", 19,
                        "Tek.kom")
mahasiswa2 = Mahasiswa("Amel", 19,
                        "Tek.Ling")
mahasiswa3 = Mahasiswa("iqbal", 20,
                        "Tek.Ind")

mahasiswa1.info()
print(".....")
mahasiswa2.info()
print(".....")
mahasiswa3.info()
print(".....")

```

pada codingan di atas akan menampilkan hasil informasi setiap mahasiswa sebagai berikut :

```

nama: Rizky
usia: 19
jurusan: Tek.kom

```

```

....
nama: Amel
usia: 19
jurusan: Tek.Ling

```

```

....
nama: iqbal
usia: 20
jurusan: Tek.Ind

```

Penjelasan pada codingan dan hasil diatas sama pada penjelasan pada tugas 1.a yang hanya berbeda pada nama kelas dan atribut masing-masing class, dimana codingan diatas menunjukan class bernama 'Mahasiswa' yang memiliki isi atribut yang berbeda-beda pada ke 3 objectnya.

Lalu dilanjutkan dengan tugas 1.c dengan codingan berikut :

```

class Buku:
    def __init__(self, judul, penulis,
tahun_terbit, harga):
        self.judul = judul
        self.penulis = penulis
        self.tahun_terbit = tahun_terbit
        self.harga = harga
    def info(self):
        print("judul:",self.judul)
        print("penulis:",self.penulis)
        print("tahun
terbit:",self.tahun_terbit)
        print("harga:",self.harga)

buku1 = Buku("harry potter", "J.K Rowling",
2017, 105000)
buku2 = Buku("si kancil", "budi", 2005,
25000)
buku3 = Buku("Gunung", "arifin", 2010, 15000)

buku1.info()
print("....")
buku2.info()
print("....")
buku3.info()
print("....")

```

Codingan di atas menampilkan hasil sebagai berikut :

```

judul: harry potter
penulis: J.K Rowling
tahun terbit: 2017
harga: 105000

```

```

....
judul: si kancil
penulis: budi
tahun terbit: 2005

```

```
harga: 25000
....
judul: Gunung
penulis: arifin
tahun terbit: 2010
harga: 15000
....
```

Penjelas dari codingan dan hasil diatas masih tetap sama dengan tugas sebelumnya dimana pada tugas 1.c ini mempunyai class 'Buku' yang mempunyai atribut judul, penulis, tahun terbit dan harga, yang masing-masing object nya diisi dengan atribut yang berbeda.

Setelah selesai dengan tugas atau perintah modul no 1 di lanjutkan pada perintah no 2 dengan codingan sebagai berikut :

```
class Mahasiswa:
    def __init__(self, nama, usia, jurusan):
        self.nama = nama
        self.usia = usia
        self.jurusan = jurusan
    def info(self):
        print("nama:",self.nama)
        print("usia:",self.usia)
        print("jurusan:",self.jurusan)

mahasiswa1 = Mahasiswa("Rizky", 19,
                        "Tek.kom")
mahasiswa2 = Mahasiswa("Amel", 19,
                        "Tek.Ling")
mahasiswa3 = Mahasiswa("iqbal", 20,
                        "Tek.Ind")

daftar_mahasiswa = [mahasiswa1, mahasiswa2,
mahasiswa3]
for mahasiswa in daftar_mahasiswa:
    mahasiswa.info()
    print("...")
```

codingan tugas 2 ini menampilkan hasil informasi sebagai berikut :

```
nama: Rizky
usia: 19
jurusan: Tek.kom
...
nama: Amel
usia: 19
jurusan: Tek.Ling
...
nama: iqbal
usia: 20
jurusan: Tek.Ind
...
```

Dari codingan dan hasil diatas dijelaskan mempunyai class bernama 'Mahasiswa' dengan atribut nama, usia dan jurusan masih sama dengan tugas 1.a,b dan c object pada kelas mempunyai atribut yang berbeda setiap object, kemudian ditambahkan array untuk menghimpun masing-masing objectnya yang ketika dilakukan inisiasi atau pemanggilan berbeda dengan tugas 1.a,b dan d yang harus dipanggil satu-satu setiap objectnya pada tugas 2 cukup dengan memanggil satu variabel array maka hasilnya akan menunjukan semua object yang dihimpun didalam array.

II. KESIMPULAN

Dari praktikum ini dapat disimpulkan :

1. Bahasa pemrograman *Python* adalah bahasa pemrograman yang sederhana dan mudah dipahami.
2. Class dan object adalah konsep dasar dalam pemrograman berorientasi object untuk membuat program yang lebih kompleks dan terstruktur.
3. Dengan menggunakan array, memory, class dan object dapat membuat program python yang lebih efisien, terstruktur dan mudah di mengerti.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- (1) <https://www.python.org/>
- (2) https://www.w3schools.com/python/python_intro.asp