

Nama : Zahir Abdul Rasyid

NRP : 1152000047

UTS PBO IF-A

ESSAY

1. Jelaskan konsep pemrograman berorientasi objek menurut pemahaman anda.

Jawab : Konsep PBO mengkombinasikan data dan fungsi untuk mengakses data menjadi kesatuan unit yang dikenal dengan objek. Objek merupakan suatu entitas yang memiliki masa dan menempati ruang, setiap objek memiliki atribut dan fungsi tertentu. Dengan menggunakan PBO kode-kode yang kita buat menjadi lebih rapih dan terstruktur juga proses reuse kode menjadi lebih mudah.

2. Sebutkan dua komponen utama dari sebuah objek.

Jawab : Objek mempunyai 2 komponen utama yaitu atribut dan fungsi/method.

3. Sebutkan empat pilar utama dari pemrograman berorientasi objek.

Jawab :

- 1) Pewarisan
- 2) Enkapsulasi
- 3) Polimorfisme
- 4) Abstraksi

4. Sebutkan jenis-jenis pewarisan, gambarkan visualisasi nya, serta buat contoh sederhana codingannya dari masing-masing tipe tersebut.

Jawab :

1) Jenis jenis pewarisan:

- Single Inheritance

Contoh :

```
1 class ayah:
2     gen = 'gledek'
3
4     def berjalan(self):
5         return "Ayah gledek"
6
7 class anak(ayah):
8     pass
9
10    def namaAnak(self):
11        print("Anton", super().gen)
12
13    anak1 = anak()
14    anak1.namaAnak()
15    print(anak1.berjalan())
```

```
Anton gledek
Ayah gledek
PS C:\Users\A\Documents\Dokumen Pembelajaran Kuliah\Semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek>
```

- Multilevel inheritance
- Multiple inheritance
- Hierarchical inheritance
- Hybrid inheritance
- Multipath inheritance

5. Apa fungsi self pada konsep pemrograman berorientasi objek.

Jawab :

Fungsi self digunakan untuk menambahkan beberapa atribut pada suatu objek yang di setting dari prototype nya. Fungsi self juga digunakan untuk menginisialisasi pembuatan objek dari kelas tersebut. Ketika objek dibuat, maka fungsi kontraktor adalah fungsi yang pertama kali dijalankan.

STUDI KASUS

Buat sebuah program sederhana menggunakan minimal tiga buah kelas. Silahkan pilih tema berikut. (boleh menggunakan tema sendiri)

1. Mahasiswa, Dosen, Matakuliah.
2. Nasabah, Bank, Tabungan.
3. User, Video, Youtube.

Jawab :

Tema 1 : Mahasiswa, Dosen, Matakuliah

```
Tugas PBO Pertemuan 4 > studi_kasus_UTS.py > ...
1  class mahasiswa:
2      def __init__(self, nrp, nama, umur, jk, alamat):
3          self.nrp = int(nrp)
4          self.nama = nama
5          self.umur = int(umur)
6          self.jk = jk
7          self.alamat = alamat
8
9  class dosen:
10     def __init__(self, nid, nama, umur, jk, alamat):
11         self.nrp = int(nid)
12         self.nama = nama
13         self.umur = int(umur)
14         self.jk = jk
15         self.alamat = alamat
16
17 class matakuliah:
18     def __init__(self, idMatkul, nama_matkul, hari, jam):
19         self.id_matkul = int(idMatkul)
20         self.nama_matkul = nama_matkul
21         self.hari = hari
22         self.jam = int(jam)
23
24 while(True):
25     menu = int(input('
26 PROGRAM INPUT DATA
27 SILAHKAN PILIH :
28 1. INPUT MAHASISWA
29 2. INPUT DOSEN
30 3. INPUT MATAKULIAH
31 4. CETAK
32 5. EXIT
```

```
Tugas PBO Pertemuan 4 > studi_kasus_UTS.py > ...
33 PILIH : '''))
34     if menu == 1:
35         jmlhMahasiswa = int(input("Masukan Jumlah Mahasiswa : "))
36         saveMahasiswa = []
37         i = 1
38         while(i <= jmlhMahasiswa):
39             print(f"<Mahasiswa {i}>")
40             masukan = input("Masukan nrp/nama/umur/jk/alamat : ")
41             listMasukan = masukan.split("/")
42             saveMahasiswa.append(mahasiswa(listMasukan[0],listMasukan[1],listMasukan[2],listMasukan[3],listMasukan[4]))
43             i += 1
44             print("Berhasil terinput")
45
46     elif menu == 2:
47         jmlhDosen = int(input("Masukan Jumlah Dosen : "))
48         saveDosen = []
49         i = 1
50         while(i <= jmlhDosen):
51             print(f"<Dosen {i}>")
52             masukan = input("Masukan nrp/nama/umur/jk/alamat : ")
53             listMasukan = masukan.split("/")
54             saveDosen.append(dosen(listMasukan[0],listMasukan[1],listMasukan[2],listMasukan[3],listMasukan[4]))
55             i += 1
56             print("Berhasil terinput")
57
58     elif menu == 3:
59         jmlhMatakuliah = int(input("Masukan Jumlah Matakuliah : "))
60         saveMatakuliah = []
61         i = 1
62         while(i <= jmlhDosen):
63             print(f"<Matakuliah {i}>")
```

```

Tugas PBO Pertemuan 4 > studi_kasus_UTS.py > ...
64     masukan = input("Masukan idMatkul/nama/hari/jam : ")
65     listMasukan = masukan.split("/")
66     saveMatakuliah.append(matakuliah(listMasukan[0],listMasukan[1],listMasukan[2],listMasukan[3]))
67     i += 1
68     print("Berhasil terinput")
69
70     elif menu == 4:
71         menuCetak = int(input('
72 SILAHKAN PILIH YANG INGIN DICETAK:
73 1. Data Mahasiswa
74 2. Data Dosen
75 3. Data Matakuliah
76 PILIH : '))
77         if menuCetak == 1:
78             i = 0
79             j = 1
80             while(True):
81                 if j <= jmlhMahasiswa:
82                     print(f'''
83 NRP : {saveMahasiswa[i].nrp}
84 NAMA : {saveMahasiswa[i].nama}
85 UMUR : {saveMahasiswa[i].umur}
86 JK : {saveMahasiswa[i].jk}
87 ALAMAT : {saveMahasiswa[i].alamat}'''
88                     print("="*50)
89                     i += 1
90                     j += 1
91                 else:
92                     break
93
94         elif menuCetak == 2:
95             i = 0
96             j = 1
97             while(True):
98                 if j <= jmlhDosen:
99                     print(f'''
100 NRP : {saveDosen[i].nid}
101 NAMA : {saveDosen[i].nama}
102 UMUR : {saveDosen[i].umur}
103 JK : {saveDosen[i].jk}
104 ALAMAT : {saveDosen[i].alamat}'''
105                     print("="*50)
106                     i += 1
107                     j += 1
108                 else:
109                     break
110
111         elif menuCetak == 3:
112             i = 0
113             j = 1
114             while(True):
115                 if j <= jmlhMatakuliah:
116                     print(f'''
117 NRP : {saveMatakuliah[i].idMatakuliah}
118 NAMA : {saveMatakuliah[i].nama}
119 UMUR : {saveMatakuliah[i].hari}
120 JK : {saveMatakuliah[i].jam}'''
121                     print("="*50)
122                     i += 1
123                     j += 1
124                 else:
125                     break
126
127         else:
128             break

```

Output :

```
/Programs/Python/Python38/python.exe "c:/Users/A/Documents/Dokumen Pembelajaran Kuliah/Semester 4/Pemrograman Berorientasi Objek/Tugas PBO Pertemuan 4/studi_kasus_UTS.py"
```

```
PROGRAM INPUT DATA
SILAHKAN PILIH :
1. INPUT MAHASISWA
2. INPUT DOSEN
3. INPUT MATAKULIAH
4. CETAK
5. EXIT
PILIH : 1
Masukan Jumlah Mahasiswa : 2
<Mahasiswa 1>
Masukan nrp/nama/umur/jk/alamat : 1152000047/Zahir Abdul Rasyid/19/L/Bonang
<Mahasiswa 2>
Masukan nrp/nama/umur/jk/alamat : 1152000033/Fardi/20/L/Legok
Berhasil terinput
```

```
PROGRAM INPUT DATA
SILAHKAN PILIH :
1. INPUT MAHASISWA
2. INPUT DOSEN
3. INPUT MATAKULIAH
4. CETAK
5. EXIT
PILIH : 4
```

```
SILAHKAN PILIH YANG INGIN DICETAK:
1. Data Mahasiswa
2. Data Dosen
3. Data Matakuliah
PILIH : 1
```

```
NRP : 1152000047
NAMA : Zahir Abdul Rasyid
UMUR : 19
JK : L
```

```
ALAMAT : Bonang
=====
NRP : 1152000033
NAMA : Fardi
UMUR : 20
JK : L
ALAMAT : Legok
=====
```

```
PROGRAM INPUT DATA
SILAHKAN PILIH :
1. INPUT MAHASISWA
2. INPUT DOSEN
3. INPUT MATAKULIAH
4. CETAK
5. EXIT
PILIH : 5
```

```
PS C:\Users\A\Documents\Dokumen Pembelajaran Kuliah\Semester 4\Pemrograman Berorientasi Objek> █
```