

# Laporan Praktikum Algoritma dan Struktur Data

## Modul 02

### “Menenal OOP pada Python”

Nama : Aiza Fravy Qanza

NIM : L200170144

Kelas : D

#### Soal-soal untuk Mahasiswa

1. Pada Contoh 2.2, kita telah membuat class Pesan yang berisi beberapa metode. Tambahkan metode-metode dibawah ini kedalam class itu
  - a. Metode untuk memeriksa apakah suatu string terkandung di object Pesan itu
  - b. Metode untuk menghitung jumlah huruf konsonan
  - c. Metode untuk menghitung jumlah huruf vokal

```
#No. 1
class Pesan(object):
    def __init__(self, kata):
        self.kata = kata

    def apakahTerkandung(self, yo):
        if yo in self.kata:
            return True
        else:
            return False

    def hitungKonsonan(self):
        vokal = 'AIUEOaiueo'
        v = 0
        for x in self.kata:
            if x in vokal:
                v+=1
        kon = len(self.kata) - v
        return kon

    def hitungVokal(self):
        vokal = 'AIUEOaiueo'
        v = 0
        for x in self.kata:
            if x in vokal:
                v+=1
        return v

--

        return v

#A
p9 = Pesan("Indonesia adalah negeri yang indah")
p10 = Pesan("Surakarta")
print(p9.apakahTerkandung("ege"))
print(p9.apakahTerkandung("eka"))
#B
p10 = Pesan("Surakarta")
print(p10.hitungKonsonan())
#C
print(p10.hitungVokal())
```

2. Lihat kembali contoh 2.4. tambahkan beberapa metode seperti dijelaskan dibawah ini
- Metode untuk mengambil kota tempat tinggal si mahasiswa
  - Metode untuk memperbarui kota tinggal
  - Metode untuk menambah uang saku

```
#No 2
class Manusia(object):
    """Class 'Manusia' dengan inisiasi 'nama'"""
    keadaan = 'lapar'

    def __ini__(self, nama):
        self.nama = nama
    def ucapkanSalam(self):
        print('Salam, namaku', self.nama)
    def makan(self, s):
        print('Saya baru saja makan', s)
        self.keadaan = 'kenyang'
    def olahraga(self, k):
        print('Saya baru saja latihan', k)
        self.keadaan = 'lapar'
    def mengalikanDua(n):
        return n*2
```

```
class Mahasiswa(Manusia):
    """Class yang dibangun dari class Manusia"""

    def __init__(self, nama, NIM, kota, us):
        """Metode inisiasi ini menutupi metode inisiasi di class Manusia"""
        self.nama = nama
        self.nim = NIM
        self.kota = kota
        self.us = us
    def __str__(self):
        s = self.nama + ', NIM ' + str(self.nim) \
            + '. Tinggal di ' + self.kota \
            + '. Uang saku Rp. ' + str(self.us) \
            + ' tiap bulannya.'
        return s
    def ambilNama(self):
        return self.nama
    def ambilNim(self):
        return self.nim
    def ambilUangSaku(self):
        return self.us
    def tambahUangSaku(self, tambahUang):
        self.us = self.us + tambahUang
    def ambilKotaTinggal(self):
        return self.kota
    def perbaruiKotaTinggal(self, kotabaru):
        self.kota = kotabaru
    def makan(self, s):
        """Metode ini menutupi metode 'makan'-nya class Manusia.
        Mahasiswa kalau sambil belajar ."""
        print("Saya baru saja makan", s, "sambil belajar")
        self.keadaan = 'kenyang'
```

```

m1 = Mahasiswa('Jamil', 234, 'Surakarta', 250000)
m2 = Mahasiswa('Andi', 365, 'Magelang', 275000)
m3 = Mahasiswa('Sri', 676, 'Yogyakarta', 240000)

#A
print (m1.ambilKotaTinggal())
#B
print (m1.perbaruiKotaTinggal("Sleman"))
print (m1.ambilKotaTinggal())
#C
print (m2.ambilUangSaku())
print (m2.tambahUangSaku(50000))
print (m2.ambilUangSaku())

```

3. Masih di contoh 2.4. buatlah suatu program untuk memasukkan data mahasiswa baru lewat Python Shell secara interaktif. Gunakanlah input ()

```

class Manusia(object):
    """Class 'Manusia' dengan inisiasi 'nama'"""
    keadaan = 'lapar'

    def __ini__(self, nama):
        self.nama = nama
    def ucapkanSalam(self):
        print('Salam, namaku',self.nama)
    def makan(self, s):
        print('Saya baru saja makan', s)
        self.keadaan = 'kenyang'
    def olahraga(self, k):
        print('Saya baru saja latihan', k)
        self.keadaan = 'lapar'
    def mengalikanDenganDua(self, n):
        return n*2

class Mahasiswa(Manusia):
    """Class yang dibangun dari class Manusia"""

    def __init__(self, nama, NIM, kota, us):
        """Metode inisiasi ini menutupi metode inisiasi di class Manusia"""
        self.nama = nama
        self.nim = NIM
        self.kota = kota
        self.us = us

    def __str__(self):
        s = self.nama + ', NIM '+str(self.nim)\
            +'. Tinggal di '+ self.kota \
            +'. Uang saku Rp. '+ str(self.us)\
            +' tiap bulannya.'
        return s

    def ambilNama(self):
        return self.nama
    def ambilNim(self):
        return self.nim
    def ambilUangSaku(self):
        return self.us
    def tambahUangSaku(self, tambahUang):
        self.us = self.us + tambahUang
    def ambilKotaTinggal(self):
        return self.kota
    def perbaruiKotaTinggal(self, kotabaru):
        self.kota = kotabaru
    def makan(self, s):
        """Metode ini menutupi metode 'makan'-nya class Manusia.
        Mahasiswa kalau sambil belajar ."""
        print("Saya baru saja makan",s,"sambil belajar")
        self.keadaan = 'kenyang'

```

```

#start
a = input("Masukkan nama: ")
b = input("Masukkan nim: ")
c = input("Masukkan kota tinggal: ")
d = input("Masukkan uang saku: ")

x = Mahasiswa(a,b,c,d)
#end

```

4. Buatlah state baru di class Mahasiswa bernama listKuliah yang berupa list berisi daftar matakuliah yang diambil. Buat pula metode ambilKuliah() yang akan menambah daftar matakuliah ini

```

class Manusia(object):
    """Class 'Manusia' dengan inisiasi 'nama'"""
    keadaan = 'lapar'

    def __ini__(self, nama):
        self.nama = nama
    def ucapkanSalam(self):
        print('Salam, namaku',self.nama)
    def makan(self, s):
        print('Saya baru saja makan', s)
        self.keadaan = 'kenyang'
    def olahraga(self, k):
        print('Saya baru saja latihan', k)
        self.keadaan = 'lapar'
    def mengalikanDua(n):
        return n*2

class Mahasiswa(Manusia):
    """Class yang dibangun dari class Manusia"""
    def __init__(self, nama, NIM, kota, us, lk = []):
        """Metode inisiasi ini menutupi metode inisiasi di class Manusia"""
        self.nama = nama
        self.nim = NIM
        self.kota = kota
        self.us = us
        self.listKuliah = lk

    def __str__(self):
        s = self.nama + ', NIM '+str(self.nim)\
            + '. Tinggal di ' + self.kota \
            + '. Uang saku Rp. ' + str(self.us)\
            + ' tiap bulannya.'
        return s

    def ambilNama(self):
        return self.nama
    def ambilNim(self):
        return self.nim
    def ambilUangSaku(self):
        return self.us
    def tambahUangSaku(self, tambahUang):
        self.us = self.us + tambahUang
    def ambilKotaTinggal(self):
        return self.kota
    def perbaruiKotaTinggal(self, kotabaru):
        self.kota = kotabaru
    def makan(self, s):
        """Metode ini menutupi metode 'makan'-nya class Manusia.
        Mahasiswa kalau sambil belajar ."""
        print("Saya baru saja makan",s,"sambil belajar")
        self.keadaan = 'kenyang'

    def ambilKuliah(self, ambil):
        self.listKuliah.append(ambil)

m1 = Mahasiswa('Bella', 157, 'Jakarta', 250000)
m2 = Mahasiswa('Aiza', 158, 'Samarinda', 275000)
m3 = Mahasiswa('Shafira', 159, 'Bandung', 240000)
print (m1.listKuliah)
m1.ambilKuliah("Matematika Diskrit")
print (m1.listKuliah)
m1.ambilKuliah("Algoritma dan struktur data")
print (m1.listKuliah)
print (m2.hapusListKuliah)

```

5. Berkaitan dengan nomer sebelumnya, buatlah metode untuk menghapus sebuah matakuliah dari listKuliah

```
class Manusia(object):
    """Class 'Manusia' dengan inisiasi 'nama'"""
    keadaan = 'lapar'

    def __ini__(self, nama):
        self.nama = nama
    def ucapkanSalam(self):
        print('Salam, namaku',self.nama)
    def makan(self, s):
        print('Saya baru saja makan', s)
        self.keadaan = 'kenyang'
    def olahraga(self, k):
        print('Saya baru saja latihan', k)
        self.keadaan = 'lapar'
    def mengalikanDua(n):
        return n*2

class Mahasiswa(Manusia):
    """Class yang dibangun dari class Manusia"""
    def __init__(self, nama, NIM, kota, us, lk = []):
        """Metode inisiasi ini menutupi metode inisiasi di class Manusia"""
        self.nama = nama
        self.nim = NIM
        self.kota = kota
        self.us = us
        self.listKuliah = lk

    def __str__(self):
        s = self.nama + ', NIM ' +str(self.nim)\
            +'. Tinggal di ' + self.kota \
            +'. Uang saku Rp. ' + str(self.us)\
            +' tiap bulannya.'
        return s

    def ambilNama(self):
        return self.nama
    def ambilNim(self):
        return self.nim
    def ambilUangSaku(self):
        return self.us
    def tambahUangSaku(self, tambahUang):
        self.us = self.us + tambahUang
    def ambilKotaTinggal(self):
        return self.kota
    def perbaruiKotaTinggal(self, kotabaru):
        self.kota = kotabaru
    def makan(self, s):
        """Metode ini menutupi metode 'makan'-nya class Manusia.
        Mahasiswa kalau sambil belajar ."""
        print("Saya baru saja makan",s,"sambil belajar")
        self.keadaan = 'kenyang'

    def hapusListKuliah(self, hapus):
        for x in self.listKuliah:
            if hapus in self.listKuliah:
                self.listKuliah.remove(hapus)
            else:
                print("Maaf mata kuliah tidak ada dalam list mata kuliah yang diambil")

m1 = Mahasiswa('Bella', 157, 'Jakarta', 250000)
m2 = Mahasiswa('Aiza', 158, 'Samarinda', 275000)
m3 = Mahasiswa('Shafira', 159, 'Bandung', 240000)
print (m1.listKuliah)
m1.ambilKuliah("Matematika Diskrit")
print (m1.listKuliah)
m1.ambilKuliah("Algoritma dan struktur data")
print (m1.listKuliah)
print (m2.hapusListKuliah)
```

6. Dari class Mahasiswa, buatlah sebuah class SiswaSMA yang memuat metode-metode baru

```
class Manusia(object):
    """Class 'Manusia' dengan inisiasi 'nama'"""
    keadaan = 'lapar'

    def __ini__(self, nama):
        self.nama = nama
    def ucapkanSalam(self):
        print('Salam, namaku', self.nama)
    def makan(self, s):
        print('Saya baru saja makan', s)
        self.keadaan = 'kenyang'
    def olahraga(self, k):
        print('Saya baru saja latihan', k)
        self.keadaan = 'lapar'
    def mengalikanDua(self, n):
        return n*2

class SiswaSMA(Manusia):
    def __init__(self, nama, NIS, umur, us):
        """Metode inisiasi ini menutupi metode inisiasi di class Manusia"""
        self.nama = nama
        self.nis = NIS
        self.umur = umur
        self.us = us

    def __str__(self):
        s = self.nama + ', NIS ' + str(self.nis) \
            + '. Berumur ' + str(self.umur) \
            + '. Uang saku Rp. ' + str(self.us) \
            + ' tiap harinya.'
        return s

    def tahunlahir(self):
        thnskr = date.today().year
        tl = thnskr - self.umur
        return tl
```

7. Dengan membuat suatu instance dari class MhsTIF (halaman 25), beri keterangan pada setiap metode dan state yang tampak di object itu: apakah metode/state itu berasal dari class Manusia, Mahasiswa, atau MhsTIF

```
class MhsTIF(Mahasiswa):
    """Class MhsTIF yang dibangun dari class Mahasiswa"""
    def katakanpy(self):
        print('Python is cool.')

##Dari class Manusia:
## 1. nama
## 2. keadaan
## 3. ucapkanSalam
## 4. makan
## 5. olahraga
## 6. mengalikanDua
##

##Dari class Mahasiswa:
## 1. NIM
## 2. kotaTinggal
## 3. uangSaku
## 4. ambilNama
## 5. ambilNIM
## 6. ambilUangSaku
## 7. makan
## 8. ambilKotaTinggal
## 9. perbaruiKotaTinggal
## 10. tambahUangSaku
## 11. listKuliah
## 12. ambilKuliah
## 13. hapusKuliah
##

##Dari class MhsTIF:
## 1. katakanpy
```

---