

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA**  
**MODUL 2 : MENGENAL OOP PADA PYTHON**



**Disusun Oleh :**  
**MHD. FARHAN LUBIS**  
**L200220277**  
**F**

**TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**TAHUN 2024**

## Daftar Isi

Daftar Isi.....	2
1.11 Soal – Soal Mahasiswa.....	3
1. Menambahkan metode baru pada class Pesan (Contoh 2.2).....	3
• Kode Program.....	3
• Screenshot hasil praktikum.....	4
2. Menambahkan metode baru pada class Mhasiswa (Contoh 2.4).....	4
• Kode Program.....	4
• Screenshot hasil praktikum.....	5
3. Memasukan data Object dari Class Mahasiswa dengan menggunakan input .....	6
• Kode Program.....	6
• Screenshot hasil praktikum.....	7
4. Membuat variable penampung mata kuliah dan method penambah mata kuliah.....	7
• Kode Program.....	7
• Screenshot hasil praktikum.....	8
5. Membuat method penghapus mata kuliah dari variable penampungnya.....	9
• Kode Program.....	9
• Screenshot hasil praktikum.....	10
6. Membuat class siswaSMA dengan method bebas dengan template dari class Mahasiswa .....	10
• Kode Program.....	10
• Screenshot hasil praktikum.....	11
7. Menjelaskan asal variable dan method yang terdapat pada class MhsTIF .....	12
• Kode Program.....	12
• Screenshot hasil praktikum.....	13

## 1.11 Soal – Soal Mahasiswa

### 1. Menambahkan metode baru pada class Pesan (Contoh 2.2)

- Kode Program

```
class Pesan(object):
    """
        Sebuah class bernama Pesan.
        Untuk memahami konsep Class dan Object.
    """
    def __init__(self, sebuah_string):
        self.teks = sebuah_string
    def cetak_ini(self):
        print(self.teks)
    def cetak_pakai_huruf_kapital(self):
        print(str.upper(self.teks))
    def cetak_pakai_huruf_kecil(self):
        print(str.lower(self.teks))
    def jumlah_karakter(self):
        return len(self.teks)
    def cetak_jumlah_karakterku(self):
        print('Kalimatku mempunyai', len(self.teks),
'karakter.')
    def perbarui(self, string_baru):
        self.teks = string_baru
    def apakah_terkandung(self, teks_lain):
        return teks_lain.lower() in self.teks.lower()
    def hitung_konsonan(self):
        i = 0
        for huruf in self.teks:
            if huruf.lower() not in 'aiueo':
                i += 1
        return i
    def hitung_vokal(self):
        i = 0
        for huruf in self.teks:
            if huruf.lower() in 'aiueo':
                i += 1
        return i

# (a)
p9 = Pesan('Indonesia adalah negeri yang indah.')
print(p9.apakah_terkandung('ege'))
print(p9.apakah_terkandung('eka'))
```

```

040910-praktikum-algoritma-dan-struktur-data on
> py .\240313-module2\assignments\a1_message.py
True
False
5
4

Program Completed!

--- By L200220277 ---
# (b)
p10 = Pesan('Surakarta')
print(p10.hitung_konsonan())
print(p10.hitung_vokal())

print("\nProgram Completed!\n\n--- By L200220277 ---")

```

Kode 2.1 Class untuk mengolah string

**PENJELASAN:**

class ini digunakan untuk memanipulasi string dalam berbagai format. Di dalam nya terdapat konstanta dan beberapa method yang berfungsi antara lain untuk mencetak, membuat string kapital, string menjadi kecil, mengecek panjang string, mengubah string dan mencetak jumlah karakter. Kemudian terdapat juga 3 method baru yang memiliki fungsi untuk mengecek dua string yang terkandung di string lain dengan menggunakan operator in, menghitung jumlah vocal yang di dapat jika huruf tersebut ada di aiueo dan menghitung jumlah konsonan yang di dapat jika huruf tersebut tidak ada di aiueo.

- **Screenshot hasil praktikum**

Gambar 2.2 output a1\_message.py

## 2. Menambahkan metode baru pada class Mahasiswa (Contoh 2.4)

Manfaatkan fungsi apakahPrima() pada nomer di atas.

- **Kode Program**

```

from e3_human import Manusia

class Mahasiswa(Manusia):
    """ Class Mahasiswa yang dibangun dari class Manusia.
    """
    def __init__(self, nama, NIM, kota, uang_saku):
        """ Method inisiasi ini menutupi method inisiasi
        di class Manusia. """
        self.nama = nama
        self.NIM = NIM

```

```

        self.kota_tinggal = kota
        self.uang_saku = uang_saku
    def __str__(self):
        s = self.nama + ', NIM ' + str(self.NIM) \
            + '. Tinggal di ' + self.kota_tinggal \
            + '. Uang saku Rp' + str(self.uang_saku) \
            + ' tiap bulannya.'
        return s
    def ambil_nama(self):
        return self.nama
    def ambil_NIM(self):
        return self.NIM
    def ambil_uang_saku(self):
        return self.uang_saku
    def makan(self, s):
        """ Metode ini menutupi metode 'makan'-nya class
        Manusia. Mahasiswa kalau makan sambil belajar. """
        print("Saya baru saja makan", s, "sambil
        belajar.")
        self.keadaan = 'kenyang'
    def ambil_kota_tinggal(self):
        return self.kota_tinggal
    def perbarui_kota_tinggal(self, kota_baru):
        self.kota_tinggal = kota_baru
    def tambah_uang_saku(self, uang_tambahan):
        self.uang_saku = self.uang_saku + uang_tambahan

m9 = Mahasiswa('Ege', 123, 'Surabaya', 250000)

# (a)
print(m9.ambil_kota_tinggal())

# (b)
m9.perbarui_kota_tinggal('Sleman')
print(m9.ambil_kota_tinggal())

# (c)
m7 = Mahasiswa('Eka', 123, 'Surabaya', 270000)
print(m7.ambil_uang_saku())
m7.tambah_uang_saku(50000)
print(m7.ambil_uang_saku())

print("\nProgram Completed!\n\n--- By L200220277 ---")

```

Kode 2.2 class untuk mengambil dan mengubah data mahasiswa

#### **PENJELASAN:**

Sesuai dengan instruksi soal, class ini sudah terdapat beberapa method didalam nya karena diambil dari contoh class yang ada. Untuk method yang di tambahkan adalah method untuk mengambil kota tinggal dengan cara mengembalikan instansiasi variable kota\_tinggal, kemudian method untuk mengubah kota tinggal dengan mendeklarasikan ulang instansiasi variable kota\_tinggal menjadi kota baru dari argument

- **Screenshot hasil praktikum**

```

040910-praktikum-algoritma-dan-struktur-data on } main
} py .\240313-module2\assignments\a2_student.py
Surabaya
Sleman
270000
320000

Program Completed!

--- By L200220277 ---

```

Gambar 2.2 output a2\_student.py

### 3. Memasukan data Object dari Class Mahasiswa dengan menggunakan input

- **Kode Program**

```

from e3_human import Manusia

class Mahasiswa(Manusia):
    """ Class Mahasiswa yang dibangun dari class Manusia.
    """
    def __init__(self, nama, NIM, kota, uang_saku):
        """ Method inisiasi ini menutupi method inisiasi
        di class Manusia. """
        self.nama = nama
        self.NIM = NIM
        self.kota_tinggal = kota
        self.uang_saku = uang_saku
    def __str__(self):
        s = self.nama + ', NIM ' + str(self.NIM) \
            + '. Tinggal di ' + self.kota_tinggal \
            + '. Uang saku Rp' + str(self.uang_saku) \
            + ' tiap bulannya.'
        return s
    def ambil_nama(self):
        return self.nama
    def ambil_NIM(self):
        return self.NIM
    def ambil_uang_saku(self):
        return self.uang_saku
    def makan(self, s):
        """ Metode ini menutupi metode 'makan'-nya class
        Manusia. Mahasiswa kalau makan sambil belajar. """
        print("Saya baru saja makan", s, "sambil
        belajar.")
        self.keadaan = 'kenyang'

input_name = input("Masukkan nama: ")

```

```

input_NIM = input("Masukkan NIM: ")
input_city = input("Masukkan kota: ")
input_uang_saku = input("Masukkan uang saku: ")
m1 = Mahasiswa(input_name, input_NIM, input_city,
input_uang_saku)

print(m1.__str__())

print("\nProgram Completed!\n\n--- By L200220277 ---")

```

Kode 2.3 class untuk menampilkan data mahasiswa dari input

#### **PENJELASAN:**

Sesuai dengan instruksi soal, class ini sudah terdapat beberapa method didalam nya karena diambil dari contoh class yang ada argument pada konstruktor kelas ini menerima dari input yang di masukkan user dan menampilkan nya menggunakan method special `__str__`

- **Screenshot hasil praktikum**

```

040910-praktikum-algoritma-dan-struktur-data on main
> py .\240313-module2\assignments\a3_student.py
Masukkan nama: Farhan
Masukkan NIM: 200
Masukkan kota: Solo
Masukkan uang saku: 267000
Farhan, NIM 200. Tinggal di Solo. Uang saku Rp267000 tiap bulannya.

Program Completed!

--- By L200220277 ---

```

Gambar 2.3 output a3\_student.py

#### **4. Membuat variable penampung mata kuliah dan method penambah mata kuliah**

- **Kode Program**

```

from e3_human import Manusia

class Mahasiswa(Manusia):
    """ Class Mahasiswa yang dibangun dari class Manusia.
    """
    list_kuliah = []
    def __init__(self, nama, NIM, kota, uang_saku):
        """ Method inisiasi ini menutupi method inisiasi
        di class Manusia. """
        self.nama = nama
        self.NIM = NIM
        self.kota_tinggal = kota
        self.uang_saku = uang_saku
    def __str__(self):

```

```

        s = self.nama + ', NIM ' + str(self.NIM) \
            + '. Tinggal di ' + self.kota_tinggal \
            + '. Uang saku Rp' + str(self.uang_saku) \
            + ' tiap bulannya.'

        return s

    def ambil_nama(self):
        return self.nama

    def ambil_NIM(self):
        return self.NIM

    def ambil_uang_saku(self):
        return self.uang_saku

    def makan(self, s):
        """ Metode ini menutupi metode 'makan'-nya class
        Manusia. Mahasiswa kalau makan sambil belajar. """
        print("Saya baru saja makan", s, "sambil
        belajar.")
        self.keadaan = 'kenyang'

    def ambil_kuliah(self, mata_kuliah):
        if mata_kuliah in self.list_kuliah:
            print(mata_kuliah, 'sudah diambil')
        else:
            self.list_kuliah.append(mata_kuliah)

m234 = Mahasiswa('Gege', 777, 'Malang', 750000)
print(m234.list_kuliah)
m234.ambil_kuliah('Matematika Diskrit')
print(m234.list_kuliah)
m234.ambil_kuliah('Algoritma dan Struktur Data')
print(m234.list_kuliah)

print("\nProgram Completed!\n\n--- By L200220277 ---")

```

Kode 2.4 class untuk menambah daftar kuliah mahasiswa

#### **PENJELASAN:**

Sesuai dengan instruksi soal, class ini sudah terdapat beberapa method didalam nya karena diambil dari contoh class yang ada. Selain itu dalam kelas ini dideklarasikan variable baru bernama list\_kuliah berupa list kosong yang nantinya digunakan untuk menampung mata kuliah yang di tambahkan dari method baru bernama ambil\_kuliah. Method baru ini untuk menambahkan nama mata kuliah ke dalam list\_kuliah menggunakan fungsi append dimana nama mata kuliah tersebut di ambil dari argument method tersebut.

- **Screenshot hasil praktikum**



```

040910-praktikum-algoritma-dan-struktur-data on main
> py .\240313-module2\assignments\a4_student.py
[]
['Matematika Diskrit']
['Matematika Diskrit', 'Algoritma dan Struktur Data']

Program Completed!

--- By L200220277 ---

```

Gambar 2.4 output a4\_student.py

## 5. Membuat method penghapus mata kuliah dari variable penampungnya

- **Kode Program**

```

from e3_human import Manusia

class Mahasiswa(Manusia):
    """ Class Mahasiswa yang dibangun dari class Manusia.
    """
    list_kuliah = []
    def __init__(self, nama, NIM, kota, uang_saku):
        """ Method inisiasi ini menutupi method inisiasi
        di class Manusia. """
        self.nama = nama
        self.NIM = NIM
        self.kota_tinggal = kota
        self.uang_saku = uang_saku
    def __str__(self):
        s = self.nama + ', NIM ' + str(self.NIM) \
            + '. Tinggal di ' + self.kota_tinggal \
            + '. Uang saku Rp' + str(self.uang_saku) \
            + ' tiap bulannya.'
        return s
    def ambil_nama(self):
        return self.nama
    def ambil_NIM(self):
        return self.NIM
    def ambil_uang_saku(self):
        return self.uang_saku
    def makan(self, s):
        """ Metode ini menutupi metode 'makan'-nya class
        Manusia. Mahasiswa kalau makan sambil belajar. """
        print("Saya baru saja makan", s, "sambil
        belajar.")
        self.keadaan = 'kenyang'
    def ambil_kuliah(self, mata_kuliah):
        if mata_kuliah in self.list_kuliah:
            print(mata_kuliah, ' sudah diambil')

```

```

        else:
            self.list_kuliah.append(mata_kuliah)
    def hapus_kuliah(self, mata_kuliah):
        if mata_kuliah in self.list_kuliah:
            self.list_kuliah.remove(mata_kuliah)
        else:
            print(mata_kuliah, ' tidak diambil')

m234 = Mahasiswa('Gege', 777, 'Malang', 750000)
print(m234.list_kuliah)
m234.ambil_kuliah('Matematika Diskrit')
print(m234.list_kuliah)
m234.ambil_kuliah('Algoritma dan Struktur Data')
print(m234.list_kuliah)
m234.hapus_kuliah('Matematika Diskrit')
print(m234.list_kuliah)

print("\nProgram Completed!\n\n--- By L200220277 ---")

```

Kode 2.5 class untuk menambah dan menghapus kuliah mahasiswa

#### **PENJELASAN:**

Melanjutkan dari soal sebelumnya, class Mahasiswa yang terdapat variable list\_kuliah dan method ambil\_kuliah tadi ditambahkan method baru. Method ini Bernama hapus\_kuliah yang digunakan untuk menghapus mata kuliah yang terdapat pada variable list\_kuliah dengan menggunakan fungsi remove Dimana mata kuliah yang di remove di ambil dari argument pada method tersebut

- **Screenshot hasil praktikum**

```

040910-praktikum-algoritma-dan-struktur-data on 1 main
> py .\240313-module2\assignments\a5_student.py
[]
['Matematika Diskrit']
['Matematika Diskrit', 'Algoritma dan Struktur Data']
['Algoritma dan Struktur Data']

Program Completed!

--- By L200220277 ---

```

Gambar 2.5 output a5\_student.py

## **6. Membuat class siswaSMA dengan method bebas dengan template dari class Mahasiswa**

- **Kode Program**

```

from e3_human import Manusia

class SiswaSMA(Manusia):
    """ Class SiswaSMA yang dibangun dari class Manusia.
    """
    def __init__(self, nama, NP, kelas):
        """ Method inisiasi ini menutupi method inisiasi
        di class Manusia. """
        self.nama = nama
        self.NP = NP
        self.kelas = kelas
    def __str__(self):
        teks = self.nama + ', NIM ' + self.NP + \
            + '. sekarang kelas ' + self.kelas
        return teks
    def ambil_nama(self):
        return self.nama
    def perbarui_nama(self, nama_baru):
        self.nama = nama_baru
    def ambil_NP(self):
        return self.NP
    def perbarui_NP(self, NP_baru):
        self.NP = NP_baru
    def ambil_kelas(self):
        return self.kelas
    def perbarui_kelas(self, kelas_baru):
        self.kelas = kelas_baru

s1 = SiswaSMA('Fre', 'L200220277', 'C')
print(s1.ambil_nama())
print(s1.ambil_NP())
print(s1.ambil_kelas())
s1.perbarui_nama('Freya')
s1.perbarui_NP('L200220777')
s1.perbarui_kelas('X')
print(s1.ambil_nama())
print(s1.ambil_NP())
print(s1.ambil_kelas())

print("\nProgram Completed!\n\n--- By L200220277 ---")

```

Kode 2.6 class untuk menambah & mengubah data siswa SMA

**PENJELASAN:**

Class ini mengambil template dari class Mahasiswa sehingga merupakan inheritance dari Manusia. Class memiliki beberapa variable Bernama nama, NP, dan kelas. Selain itu, class ini juga memiliki method sederhana berupa setter getter dari variable yang ada.

- Screenshot hasil praktikum

```

040910-praktikum-algoritma-dan-struktur-data on main
> py .\240313-module2\assignments\a6_highschoolstudent.py
Fre
L200220277
C
Freya
L200220777
X

Program Completed!

--- By L200220277 ---

```

Gambar 2.6 output a6\_highschoolstudent.py

## 7. Menjelaskan asal variable dan method yang terdapat pada class MhsTIF

- **Kode Program**

```

from e4_student import Mahasiswa

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

a = MhsTIF('Doni', 2327, 'Klaten', 350000)
print(a.keadaan)
print(a.nama)
print(a.kota_tinggal)
print(a.ambil_NIM())
print(a.ambil_nama())
print(a.ambil_uang_saku())
a.katakan_py()
a.makan('sate')
print(a.mengalikan_dengan_dua(23))
print("\nProgram Completed!\n\n--- By L200220277 ---")

```

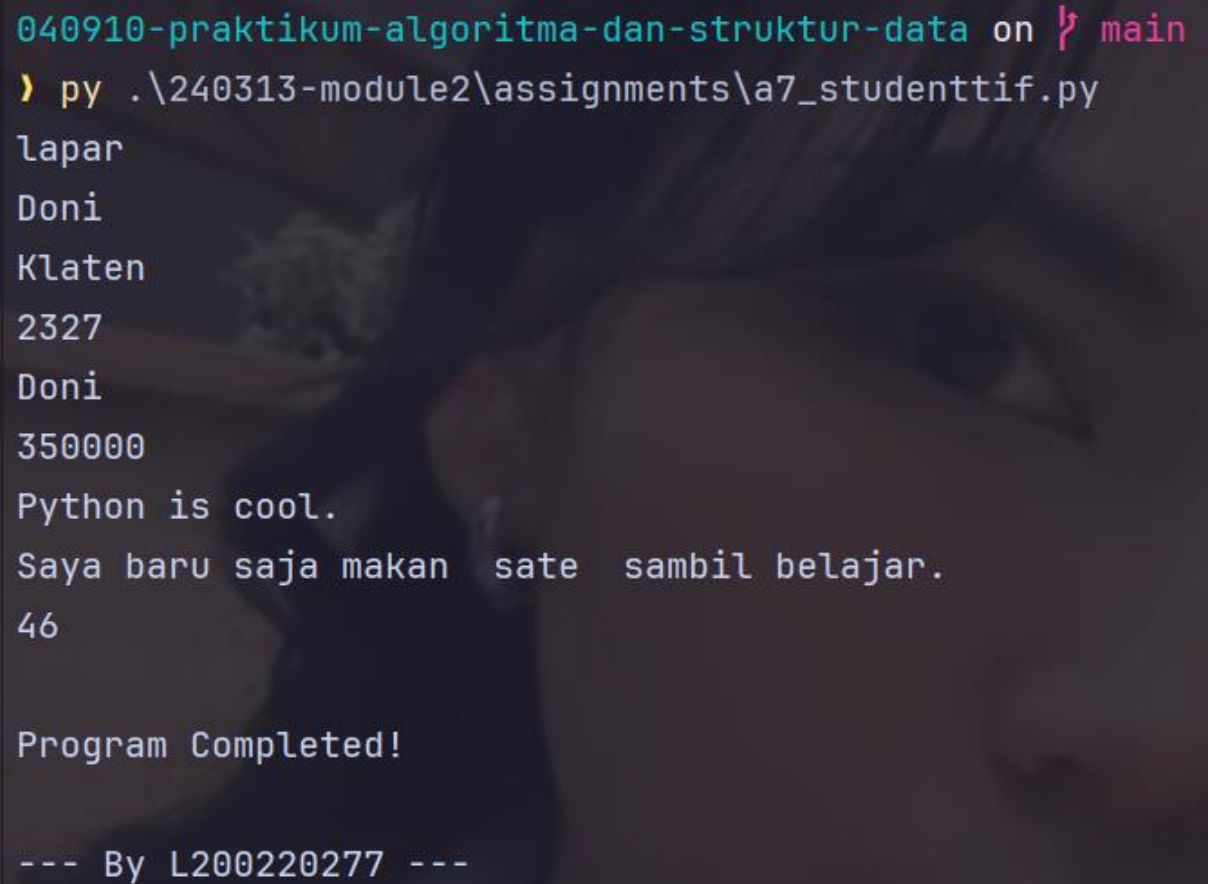
Kode 2.7 class Inheritance MhsTIF


### **PENJELASAN:**

Class MhsTIF ini memiliki beberapa variable dan method yang berasal dari class itu sendiri atau pun dari superclass nya antara lain variable keadaan dan method mengalikan\_dengan\_dua berasal dari parent class dari Mahasiswa yaitu Manusia, variable nama, kota\_tinggal dan method ambil\_NIM, ambil\_nama, ambil\_uang\_saku, makan berasal dari class parent Mahasiswa walaupun beberapa variable atau method juga ada kelas manusia tetapi yang di ambil tetapa dari class Mhasiswa karena

merupakan parent langsung dari class MhsTIF dan terakhir method katakana\_py yang merupakan method asli dari class MhsTIF.

- **Screenshot hasil praktikum**



```
040910-praktikum-algoritma-dan-struktur-data on  main
> py .\240313-module2\assignments\a7_studenttif.py
lapar
Doni
Klaten
2327
Doni
350000
Python is cool.
Saya baru saja makan sate sambil belajar.
46

Program Completed!

--- By L200220277 ---
```

Gambar 2.7 output a7\_studenttif.py