

ALGORITHM AND DATA STRUCTURE PRACTICUM

MODULE 2

GETTING TO KNOW OOP IN PYTHON



CREATED BY :

KURNIAWAN BAGASKARA

L200214253

INFORMATICS STUDY PROGRAM

FACULTY OF COMMUNICATION AND INFORMATION SCIENCE

MUHAMMADIYAH SURAKARTA UNIVERSITY

Latihan 2.1

```
def ucapkanSalam():
```

```
    print("Assalamu 'alaikum!")
```

```
def kuadratkan(x):
```

```
    return x * x
```

```
buah = 'Mangga'
```

```
daftarBaju = ['batik','loreng','resmi berdasi']
```

```
jumlahBaju = len(daftarBaju)
```

```
print('Kurniawan Bagaskara')
```

```
print('L200214253')
```

```
1 # latihan 2.1
2 def ucapkanSalam():

Shell x
>>> import ModulePythonPertamaku
>>> ModulePythonPertamaku.ucapkanSalam()
Assalamu 'alaikum!
>>> ModulePythonPertamaku.kuadratkan(5)
25
>>> ModulePythonPertamaku.buah
'mangga'
>>> import ModulePythonPertamaku as mpp
>>> mpp.ucapkanSalam()
Assalamu 'alaikum!
>>> mpp.daftarBaju
['batik', 'loreng', 'resmi berdasi']
>>> mpp.jumlahBaju
3
>>> from ModulePythonPertamaku import kuadratkan, daftarBaju
>>> kuadratkan(6)
36
>>> daftarBaju
['batik', 'loreng', 'resmi berdasi']
>>> from ModulePythonPertamaku import ucapkanSalam as ucap
>>> ucap()
Assalamu 'alaikum!
>>> %Run ModulePythonPertamaku.py
Kurniawan Bagaskara
L200214253
```

Latihan 2.2

```
class Pesan(object):
    """
        Sebuah class bernama Pesan.
        Untuk memahami konsep Class dan Object.
    """
    def __init__(self, sebuahString):
        self.teks = sebuahString
    def cetakIni(self):
        print(self.teks)
    def cetakPakaiHurufKapital(self):
        print(str.upper(self.teks))
    def cetakPakaiHurufKecil(self):
        print(str.lower(self.teks))
    def jumKar(self):
        return len(self.teks)
    def cetakJumlahKarakterku(self):
        print('Kalimatku mempunyai',len(self.teks),'karakter.')
    def perbarui(self,stringBaru):
        self.teks = stringBaru
print('Kurniawan Bagaskara')
print('L200214253')
```

Shell ×

```

>>> %Run LatihanOOP2.py
Kurniawan Bagaskara
L200214253

>>> pesanA = Pesan('Aku suka Kuliah ini')
>>> pesanB = Pesan('Surakarta: the Spirit of Java')
>>> pesanA.cetakIni()
    Aku suka Kuliah ini

>>> pesanA.cetakJumlahKarakterku()
    Kalimatku mempunyai 19 karakter.

>>> pesanB.cetakJumlahKarakterku()
    Kalimatku mempunyai 29 karakter.

>>> pesanA.cetakPakaiHurufKapital()
    AKU SUKA KULIAH INI

>>> pesanA.cetakPakaiHurufKecil()
    aku suka kuliah ini

>>> pesanA.perbarui('Aku senang struktur data')
>>> pesanA.cetakIni()
    Aku senang struktur data

>>>

```

Latihan 2.3

class Manusia(object):

"""Class 'Manusia' dengan inisiasi 'nama' """

keadaan = 'lapar'

def __init__(self, nama):

self.nama = nama

def ucapkanSalam(self):

print("Salaam, 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

```
p1 = Manusia('Kurniawan Bagaskara')
```

```
p1.ucapkanSalam()
```

```
print('Kurniawan Bagaskara')
```

```
print('L200214253')
```

```
2      """Class ' Manusia ' dengan inisiasi 'nama' """

Shell x

>>> %Run LatihanOOP3.py
Salaam, namaku Kurniawan Bagaskara
Kurniawan Bagaskara
L200214253

>>> ak = Manusia('Abdul Karim')
>>> ak.ucapkanSalam()
Salaam, namaku Abdul Karim

>>> ak.keadaan
'lapar'

>>> ak.makan('nasi goreng')
Saya baru saja makan nasi goreng

>>> ak.keadaan
'kenyang'

>>> ak.olahraga('renang')
Saya baru saja latihan renang

>>> ak.keadaan
'lapar'

>>> ak.makan('bakso')
Saya baru saja makan bakso

>>> ak.mengalikanDenganDua(8)
16

>>>
```

Latihan 2.4

```
from LatihanOOP3 import Manusia
```

```
class Mahasiswa(Manusia):
```

```
    """Class Mahasiswa 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.kotaTinggal = kota
        self.uangSaku = us

    def __str__(self):
        s = self.nama + ', NIM ' + str(self.NIM) \
            + '. tinggal di ' + self.kotaTinggal \
            + '. Uang saku Rp. ' + str(self.uangSaku) \
            + ' tiap bulannya.'

        return s

    def ambilNama(self):
        return self.nama

    def ambilNIM(self):
        return self.NIM

    def ambilUangSaku(self):
        return self.uangSaku

    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'

# print('Kurniawan Bagaskara')
# print('L200214253')

```

```

>>> %Run LatihanOOP4.py
Salaam, namaku Kurniawan Bagaskara
Kurniawan Bagaskara
L200214253

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

>>> m2.ambilNIM()
365

>>> m3.ucapkanSalam()
Salaam, namaku Sri

>>> m3.keadaan
'lapar'

>>> m3.makan('gado-gado')
Saya baru saja makan gado-gado sambil belajar.

>>> m3.keadaan
'kenyang'

>>> print(m3)
Sri, NIM 676. tinggal di Yogyakarta. Uang saku Rp. 240000 tiap bulannya.

>>>

```

Latihan 2.5

```
from LatihanOOP4 import Mahasiswa
```

```
class MhsTIF(Mahasiswa):
```

```
    """Class MhsTIF yang dibangun dari class Mahasiswa"""
```

```
    def katakanPy(self):
```

```
        print('python is kakkoi.')

```

```
# print('Kurniawan Bagaskara')
```

```
# print('L200214253')
```

```
Shell x
>>> %Run LatihanOOP5.py
Salaam, namaku Kurniawan Bagaskara
Kurniawan Bagaskara
L200214253

>>> m4 = MhsTIF('Badu',334,'Sragen',230000)
>>> m4.katakanPy()
python is kakkooi.

>>> print(m4)
Badu, NIM 334. tinggal di Sragen. Uang saku Rp. 230000 tiap bulannya.

>>> m4.keadaan
'lapar'

>>> m4.makan('pecel')
Saya baru saja makan pecel sambil belajar.

>>> m4.keadaan
'kenyang'

>>> m4.ucapkanSalam()
Salaam, namaku Badu

>>> |
```

Latihan 2.6

```
Shell x
>>> m1 = Mahasiswa('Kurniawan', 234, 'Surakarta', 80000)
>>> m2 = Mahasiswa('Bagas', 297, 'Semarang', 70000)
>>> m3 = Mahasiswa('KurKur', 247, 'Surabaya', 60000)
>>> daftar = [m1, m2, m3]
>>>
>>> for i in daftar: print(i.NIM)

234
297
247

>>> for i in daftar: print(i)

Kurniawan, NIM 234. tinggal di Surakarta. Uang saku Rp. 80000 tiap bulannya.
Bagas, NIM 297. tinggal di Semarang. Uang saku Rp. 70000 tiap bulannya.
KurKur, NIM 247. tinggal di Surabaya. Uang saku Rp. 60000 tiap bulannya.
>>> daftar[2].ambilNama()
'KurKur'
>>>
```

Latihan 2.7

from LatihanOOP4 import Mahasiswa

```
class MhsTIF(Mahasiswa):
```

```
    """Class MhsTIF yang dibangun dari class Mahasiswa"""
```

```
    def katakanPy(self):
```

```
        print('python is kakkooi.')
```

```
# print('Kurniawan Bagaskara')
```

```
# print('L200214253')
```



```
Shell x

>>> %Run LatihanOOP5.py
Salaam, namaku Kurniawan Bagaskara
Kurniawan Bagaskara
L200214253

>>> a = MhsTIF('Kurniawan Bagaskara', 253, 'Surakarta', 78000000)
>>> a.
ambilNama
ambilNIM
ambilUangSaku
katakanPy
keadaan
```

Method	From Class
ambilnama	Mahasiswa
ambilNIM	Mahasiswa
ambilUangsaku	Mahasiswa
keadaan	Manusia

Soal 2.6

1. Code

```
class Pesan(object):
    def __init__(self, sebuahString):
        self.teks = sebuahString
    def cetakIni(self):
        print(self.teks)
    def cetakPakaiHurufKapital(self):
        print(str.upper(self.teks))
    def cetakPakaiHurufKecil(self):
        print(str.lower(self.teks))
    def jumKar(self):
```

```

        return len(self.teks)
def cetakJumlahKarakterku(self):
    print('Kalimatku mempunyai', len(self.teks),'karakter')
def perbarui(self, sebuahString):
    self.teks = sebuahString
def apakahTerkandung(self, word):
    if word in self.teks:
        print(True)
    else:
        print(False)
def hitungKonsonan(self):
    count = 0
    konsonan = 'qwrtypsdfghjklzxcvbnm'
    word = str.lower(self.teks)
    for i in word:
        if i in konsonan:
            count +=1
    print(count)
def hitungVokal(self):
    count = 0
    vokal = 'aiueo'
    word = str.lower(self.teks)
    for i in word:
        if i in vokal:
            count +=1
    print(count)
print('Kurniawan Bagaskara')
print('L200214253'0

```

Shell ×

```
>>> %Run saol1.py
Kurniawan Bagaskara
L200214253

>>> p9 = Pesan('Indonesia adalah negeri yang indah')
>>> p9.apakahTerkandung('ege')
True

>>> p9.apakahTerkandung('eka')
False

>>> p10 = Pesan('Surakarta')
>>> p10.hitungKonsonan()
5

>>> p10.hitungVokal()
4

>>>
```

2. Code

```
from LatOOP4 import Manusia

class Mahasiswa(Manusia):

    def __init__(self, nama, NIM, kota, us):
        self.nama = nama
        self.NIM = NIM
        self.kotaTinggal = kota
        self.uangSaku = us

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

    def ambilNama(self):
        return self.nama

    def ambilNIM(self):
        return self.NIM

    def ambilUangSaku(self):
```

```

        return self.uangSaku
    def makan(self, s):
        print("Saya baru saja makan", s, "sambil belajar")
        self.keadaan = 'kenyang'
    def ambilKotaTinggal(self):
        return self.kotaTinggal
    def perbaruiKotaTinggal(self, changeword):
        self.kotaTinggal = changeword
    def ambilUangSaku(self):
        return self.uangSaku
    def tambahUangSaku(self, upmoney):
        self.uangSaku = self.uangSaku + upmoney
print('Kurniawan Bagaskara')
print('L200214253')

```

```

>>> m9 = Mahasiswa('Kurniawan Bagaskara', 170, 'Surakarta', 70000)
>>> m9.ambilKotaTinggal()
'Surakarta'
>>> m9.perbaruiKotaTinggal('Sleman')
>>> m9.ambilKotaTinggal()
'Sleman'
>>> m9.ambilUangSaku()
70000
>>> m9.tambahUangSaku(100000)
>>> m9.ambilUangSaku()
170000
>>> %Run LatihanOOP4.py
Salaam, namaku Kurniawan Bagaskara
Kurniawan Bagaskara
L200214253
>>>

```

3. Code

```

from soal2 import Mahasiswa

print('Program Input Data Mahasiswa')
nama = input('Masukkan Nama      : ')

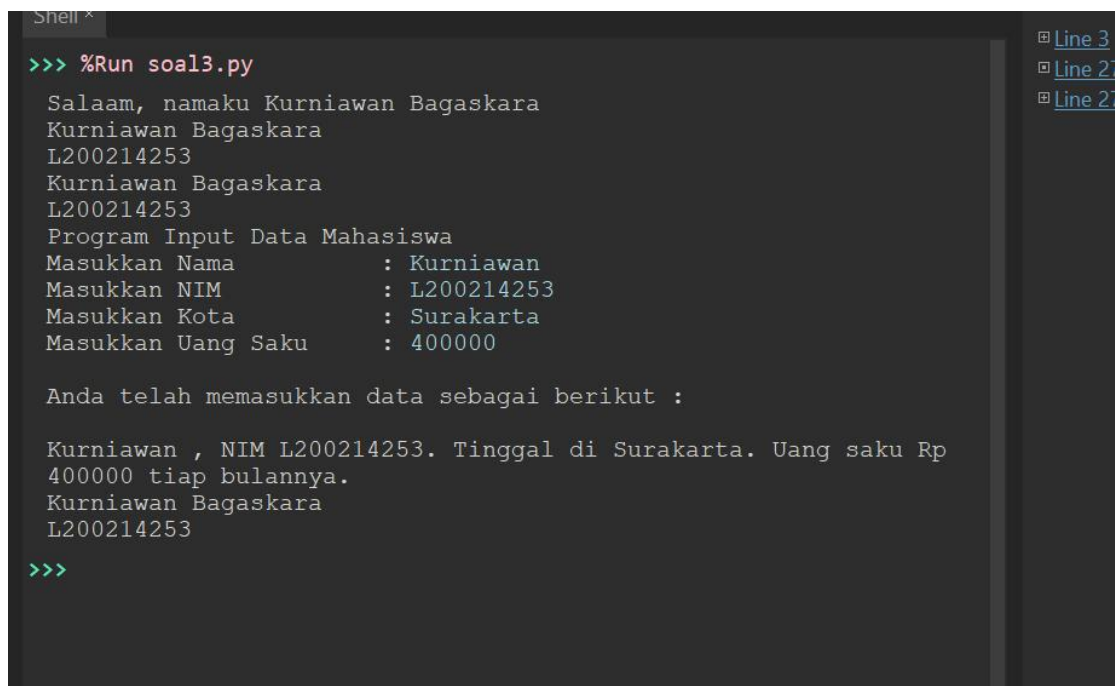
```

```

nim = str(input('Masukkan NIM      : '))
kota = input('Masukkan Kota      : ')
uang = int(input('Masukkan Uang Saku  : '))

mhs = Mahasiswa(nama,nim,kota,uang)
print("\nAnda telah memasukkan data sebagai berikut : \n")
print(mhs)
print('Kurniawan Bagaskara')
print('L200214253')

```



```

Shell x
>>> %Run soal3.py
Salaam, namaku Kurniawan Bagaskara
Kurniawan Bagaskara
L200214253
Kurniawan Bagaskara
L200214253
Program Input Data Mahasiswa
Masukkan Nama      : Kurniawan
Masukkan NIM       : L200214253
Masukkan Kota      : Surakarta
Masukkan Uang Saku : 400000

Anda telah memasukkan data sebagai berikut :

Kurniawan , NIM L200214253. Tinggal di Surakarta. Uang saku Rp
400000 tiap bulannya.
Kurniawan Bagaskara
L200214253
>>>

```

4. Code

```

from LatOOP4 import Manusia
class Mahasiswa(Manusia):
    listKuliah = []
    def __init__(self, nama, NIM, kota, us):
        self.nama = nama
        self.NIM = NIM
        self.kotaTinggal = kota
        self.uangSaku = us

```

```

def __str__(self):
    s = self.nama + ', NIM '+ str(self.NIM) \
        + '. Tinggal di '+ self.kotaTinggal \
        + '. Uang saku Rp '+ str(self.uangSaku) \
        + ' tiap bulannya.'
    return s
def ambilNama(self):
    return self.nama
def ambilNIM(self):
    return self.NIM
def ambilUangSaku(self):
    return self.uangSaku
def makan(self, s):
    print("Saya baru saja makan", s, "sambil belajar")
    self.keadaan = 'kenyang'
def ambilKotaTinggal(self):
    return self.kotaTinggal
def perbaruiKotaTinggal(self, changeword):
    self.kotaTinggal = changeword
def ambilUangSaku(self):
    return self.uangSaku
def tambahUangSaku(self, upmoney):
    self.uangSaku = self.uangSaku + upmoney
def ambilKuliah(self, choice):
    self.listKuliah.append(choice)

m234 = Mahasiswa('Kurniawan',1169,'Solo',900000)
print('Kurniawan Bagaskara')
print('L200214253')

```

```

>>> %Run soal4.py
Salaam, namaku Kurniawan Bagaskara
Kurniawan Bagaskara
L200214253
Kurniawan Bagaskara
L200214253

>>> m234.listKuliah
[]

>>> m234.ambilKuliah('Matematika diskrit')
>>> m234.listKuliah
['Matematika diskrit']

>>> m234.ambilKuliah('Algoritma Struktur Data')
>>> m234.listKuliah
['Matematika diskrit', 'Algoritma Struktur Data']

>>> |

```

5. Code

```

from LatOOP4 import Manusia

class Mahasiswa(Manusia):
    listKuliah = []

    def __init__(self, nama, NIM, kota, us):
        self.nama = nama
        self.NIM = NIM
        self.kotaTinggal = kota
        self.uangSaku = us

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

    def ambilNama(self):

```

```

        return self.nama
def ambilNIM(self):
    return self.NIM
def ambilUangSaku(self):
    return self.uangSaku
def makan(self, s):
    print("Saya baru saja makan", s, "sambil belajar")
    self.keadaan = 'kenyang'
def ambilKotaTinggal(self):
    return self.kotaTinggal
def perbaruiKotaTinggal(self, changeword):
    self.kotaTinggal = changeword
def ambilUangSaku(self):
    return self.uangSaku
def tambahUangSaku(self, upmoney):
    self.uangSaku = self.uangSaku + upmoney
def ambilKuliah(self, choice):
    self.listKuliah.append(choice)
def hapusKuliah(self, choice):
    if choice not in self.listKuliah:
        print('Tidak ada mata kuliah {} di khs anda'.format(choice))
    else:
        self.listKuliah.remove(choice)
print('Kurniawan Bagaskara')
print('L200214253')

```



```

>>> %Run soal5.py
Salaam, namaku Kurniawan Bagaskara
Kurniawan Bagaskara
L200214253
Kurniawan Bagaskara
L200214253

>>> m234 = Mahasiswa('Kurniawan', 170, 'Surakarta', 60000)
>>> m234.listKuliah
[]

>>> m234.ambilKuliah('Matematika diskrit')
>>> m234.listKuliah
['Matematika diskrit']

>>> m234.ambilKuliah('Algoritma Struktur Data')
>>> m234.listKuliah
['Matematika diskrit', 'Algoritma Struktur Data']

>>> m234.hapusKuliah('Kamu')
Tidak ada mata kuliah Kamu di khs anda

>>> m234.hapusKuliah('Matematika diskrit')
>>> m234.listKuliah
['Algoritma Struktur Data']

>>> |

```

6. Code

from LatOOP4 import Manusia

class SiswaSMA(Manusia):

def __init__(self, nama, kota, jurusan):

Manusia.__init__(self, nama)

self.kota = kota

self.jurusan = jurusan

def __str__(self):

point = 'Nama : {}, Tempat tinggal di {}. Masuk Jurusan {}'.format(self.nama, self.kota, self.jurusan)

return point

def showNama(self):

return self.nama

def showKota(self):

return self.kota

def showJurusan(self):

```

        return self.jurusan

    def makanSiang(self, eating):
        print('Siang ini {} sedang kelaparan lalu dia makan {}'.format(self.nama, eating))
        self.keadaan = 'kenyang'

    def jamPelajaran(self, study):
        print('Saat ini {} sedang belajar {}'.format(self.nama, study))
        self.keadaan = 'lapar'

print('Kurniawan Bagaskara')
print('L200214253')

```

```

>>> %Run soal6.py
Salaam, namaku Kurniawan Bagaskara
Kurniawan Bagaskara
L200214253
Kurniawan Bagaskara
L200214253
>>> sma = SiswaSMA('Kurniawan', 'Surakarta', 'IPA')
>>> print(sma)
Nama : Kurniawan, Tempat tinggal di Surakarta. Masuk Jurusan IPA
>>> sma.makanSiang('Katsu')
Siang ini Kurniawan sedang kelaparan lalu dia makan Katsu
>>> sma.jamPelajaran('Fisika')
Saat ini Kurniawan sedang belajar Fisika
>>> sma.makanSiang('Sate Kambing')
Siang ini Kurniawan sedang kelaparan lalu dia makan Sate Kambing
>>> sma.keadaan
'kenyang'
>>>

```

7. Code

```
from mhstif import MhsTIF
```

```
a = MhsTIF('Kurniawan Bagaskara', 170, 'Surakarta', 500000)
```

```
a.ambilKotaTinggal() #Berasal dari class Mahasiswa
```

```
a.ambilKuliah('Algopro') #Berasal dari class Mahasiswa
```

```
a.ambilNama() #Berasal dari class Mahasiswa
```

```
a.ambilNIM() #Berasal dari class Mahasiswa
```

```
a.ambilUangSaku() #Berasal dari class Mahasiswa
```

```
a.hapusKuliah('Algopro') #Berasal dari class Mahasiswa
```

```
a.katakanPy() #Berasal dari class MhsTIF
```

```
a.keadaan #Berasal dari class Manusia
```

a.kota #Berasal dari class Mahasiswa
a.listKuliah #Berasal dari class Mahasiswa
a.makan() #Berasal dari class Manusia
a.mengalikanDenganDua() #Berasal dari class Manusia
a.nama #Berasal dari class Mahasiswa
a.NIM #Berasal dari class Mahasiswa
a.olahraga('Push Up') #Berasal dari class Manusia
a.perbaruiKotaTinggal('Jakarta') #Berasal dari class Mahasiswa
a.tambahUangSaku(2131233) #Berasal dari class Mahasiswa
a.uangSaku #Berasal dari class Mahasiswa
a.ucapkanSalam() #Berasal dari class Manusia
print('Kurniawan Bagaskara')
print('L200214253')

```
Salaam, namaku Kurniawan Bagaskara
Kurniawan Bagaskara
L200214253

>>> a = MhsTIF('Kurniawan Bagaskara', 170, 'Surakarta', 500000)
>>> a.
ambilNama
ambilNIM
ambilUangSaku
katakanPy
keadaan
```