

PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA
MODUL 2

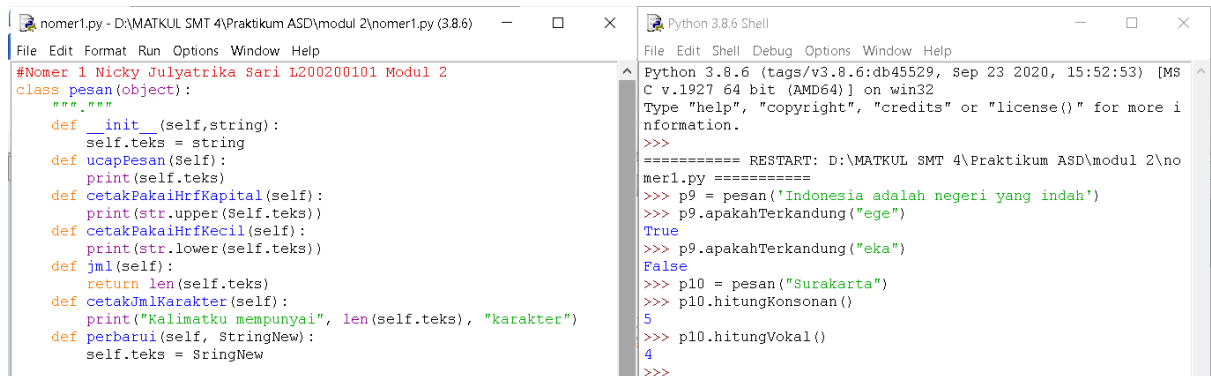


Nama : NICKY JULYATRIKA SARI

NIM : L200200101

PROGRAM STUDI
INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
TAHUN 2021/2022

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

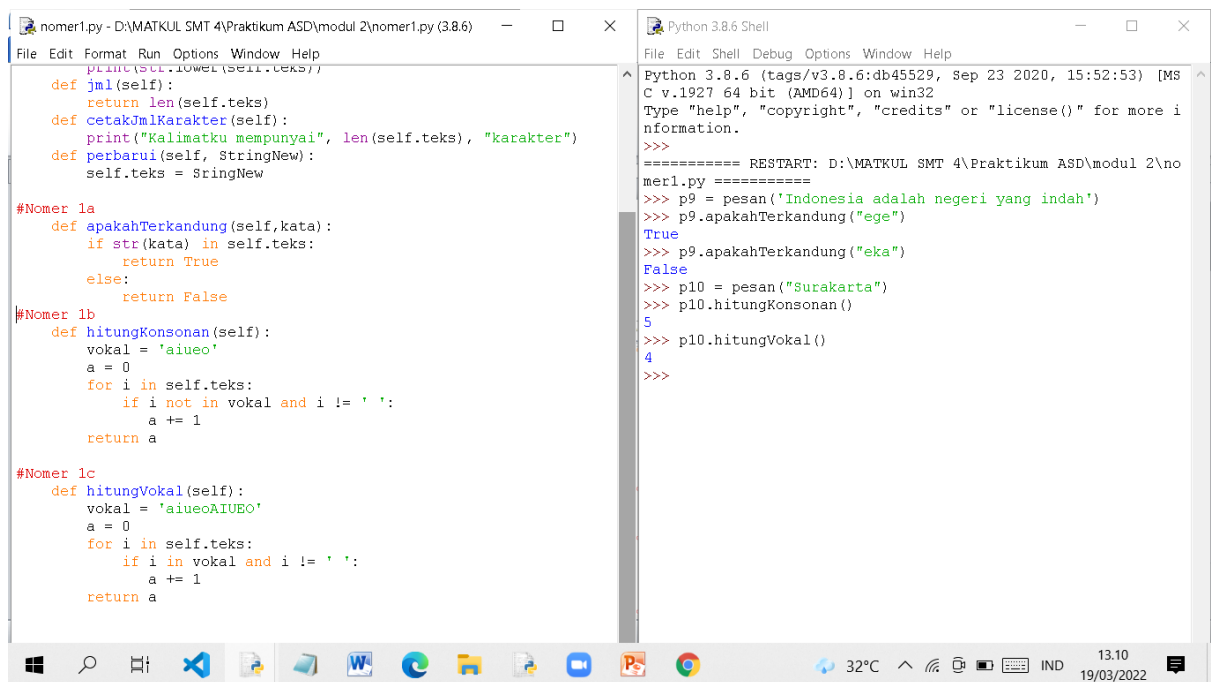


The screenshot shows a Python IDE with two windows. The left window, titled 'nomer1.py', contains the following code:

```
#Nomer 1 Nicky Julyatrika Sari L200200101 Modul 2
class pesan(object):
    """ """
    def __init__(self, string):
        self.teks = string
    def ucapPesan(self):
        print(self.teks)
    def cetakPakaiHrfKapital(self):
        print(str.upper(self.teks))
    def cetakPakaiHrfKecil(self):
        print(str.lower(self.teks))
    def jml(self):
        return len(self.teks)
    def cetakJmlKarakter(self):
        print("Kalimatku mempunyai", len(self.teks), "karakter")
    def perbarui(self, StringNew):
        self.teks = StringNew
```

The right window, titled 'Python 3.8.6 Shell', shows the execution of the code:

```
Python 3.8.6 (tags/v3.8.6:db45529, Sep 23 2020, 15:52:53) [MS
C v.1927 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more i
nformation.
>>>
===== RESTART: D:\MATKUL SMT 4\Praktikum ASD\modul 2\nome
r1.py =====
>>> p9 = pesan('Indonesia adalah negeri yang indah')
>>> p9.apakahTerkandung("ege")
True
>>> p9.apakahTerkandung("eka")
False
>>> p10 = pesan("Surakarta")
>>> p10.hitungKonsonan()
5
>>> p10.hitungVokal()
4
>>>
```



The screenshot shows the same Python IDE with the updated code in 'nomer1.py':

```
print(str.lower(self.teks))
def jml(self):
    return len(self.teks)
def cetakJmlKarakter(self):
    print("Kalimatku mempunyai", len(self.teks), "karakter")
def perbarui(self, StringNew):
    self.teks = StringNew

#Nomer 1a
def apakahTerkandung(self, kata):
    if str(kata) in self.teks:
        return True
    else:
        return False

#Nomer 1b
def hitungKonsonan(self):
    vokal = 'aiueo'
    a = 0
    for i in self.teks:
        if i not in vokal and i != ' ':
            a += 1
    return a

#Nomer 1c
def hitungVokal(self):
    vokal = 'aiueoAIUEO'
    a = 0
    for i in self.teks:
        if i in vokal and i != ' ':
            a += 1
    return a
```

The right window shows the same execution as before, but with the new methods being called:

```
>>> p9.apakahTerkandung("ege")
True
>>> p9.apakahTerkandung("eka")
False
>>> p10 = pesan("Surakarta")
>>> p10.hitungKonsonan()
5
>>> p10.hitungVokal()
4
>>>
```

2. Lihat kembali contoh 2.4. Tambahkan beberapa metode seperti dijelaskan di bawah ini
 - a. Metode untuk mengambil kota tempat tinggal si mahasiswa.
 - b. Metode untuk memperbarui kota tinggal.
 - c. Metode untuk menambah uang saku.

The screenshot shows a Python IDE with two windows. The left window, titled '*nomer2.py - D:\MATKUL SMT 4\Praktikum ASD\modul 2\nomer2.py (3...', contains the following code:

```
#Nomer 2 Nicky Julyatrika Sari L200200101 Modul 2
class Manusia(object):
    def __init__(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):
    def __init__(self, nama, NIM, kota, us):
        self.nama = nama
        self.NIM = NIM
        self.kotaTinggal =kota
        self.uangSaku = us
```

The right window, titled 'Python 3.8.6 Shell', shows the execution of the code:

```
Python 3.8.6 (tags/v3.8.6:db45529, Sep 23 2020, 15:52:53) [MSC
v.1927 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more inf
ormation.
>>>
===== RESTART: D:\MATKUL SMT 4\Praktikum ASD\modul 2\nome
r2.py =====
>>> m9 = Mahasiswa("Nicky Julyatrika Sari", 101, "Purwodadi", 1
000000)
>>> m9.ambilKotaTinggal()
'Purwodadi'
>>> m9.perbaruiKotaTinggal("Surakarta")
>>> m9.ambilKotaTinggal()
'Surakarta'
>>> m9.ambilUangSaku()
1000000
>>> m9.tambahUangSaku(500000)
>>> m9.ambilUangSaku()
1500000
>>>
```

The screenshot shows a Python IDE with two windows. The left window, titled '*nomer2.py - D:\MATKUL SMT 4\Praktikum ASD\modul 2\nomer2.py (3...', contains the following code:

```
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'

#Nomer 2a
def ambilKotaTinggal(self):
    return self.kotaTinggal
#Nomer 2b
def perbaruiKotaTinggal(self, gantiKota):
    self.kotaTinggal = gantiKota
#Nomer 2c
def ambilUangSaku(self):
    return self.uangSaku
def tambahUangSaku(self, tambahUang):
    self.uangSaku += int(tambahUang)
```

The right window, titled 'Python 3.8.6 Shell', shows the execution of the code:

```
Python 3.8.6 (tags/v3.8.6:db45529, Sep 23 2020, 15:52:53) [MSC
v.1927 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more inf
ormation.
>>>
===== RESTART: D:\MATKUL SMT 4\Praktikum ASD\modul 2\nome
r2.py =====
>>> m9 = Mahasiswa("Nicky Julyatrika Sari", 101, "Purwodadi", 1
000000)
>>> m9.ambilKotaTinggal()
'Purwodadi'
>>> m9.perbaruiKotaTinggal("Surakarta")
>>> m9.ambilKotaTinggal()
'Surakarta'
>>> m9.ambilUangSaku()
1000000
>>> m9.tambahUangSaku(500000)
>>> m9.ambilUangSaku()
1500000
>>>
```

- Masih di contoh 2.4. Buatlah suatu program untuk memasukkan data mahasiswa baru lewat Python Shell secara interaktif. Seperti sudah kamu duga, gunakanlah input()

```
nomer3.py - D:\MATKUL SMT 4\Praktikum ASD\modul 2\nomer3.py (3.8.6)
File Edit Format Run Options Window Help
#Nomer 3 Nicky Julyatrika Sari L200200101 Modul 2
class Manusia(object):
    def __init__(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):
    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 + ', Dengan NIM ' + str(self.NIM) \
            + '. Tinggal di ' + self.kotaTinggal \
            + '. Memiliki Uang saku Rp ' + str(self.uangSaku) \
            + ' tiap bulannya.'
        return s

Python 3.8.6 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.6 (tags/v3.8.6:db45529, Sep 23 2020, 15:52:53) [
MSC v.1927 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more
information.
>>>
===== RESTART: D:\MATKUL SMT 4\Praktikum ASD\modul 2\
nomer3.py =====
>>> nama = input("Masukkan Nama Mahasiswa Baru : ")
Masukkan Nama Mahasiswa Baru : Lya Alfya
>>> nim = int(input("Masukkan NIM(3 digit terakhir) : "))
Masukkan NIM(3 digit terakhir) : 010
>>> alamat = input("Masukkan Alamat : ")
Masukkan Alamat : Jakarta
>>> uangSaku = int(input("Masukkan Uang Saku : "))
Masukkan Uang Saku : 3000000
>>> print(Mahasiswa(nama,nim,alamat,uangSaku))
Lya Alfya,Dengan NIM 10. Tinggal di Jakarta. Memiliki Uang
saku Rp 3000000 tiap bulannya.
>>>
```

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

```
nomer4.py - D:\MATKUL SMT 4\Praktikum ASD\modul 2\nomer4.py (3.8.6)
File Edit Format Run Options Window Help
#Nicky Julyatrika Sari L200200101 Modul 2
class Manusia(object):
    def __init__(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):
    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
#nomer 4
listKuliah = []
def ambilKuliah(self, Makul):
    self.listKuliah.append(Makul)

Python 3.8.6 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.6 (tags/v3.8.6:db45529, Sep 23 2020, 15:52:53) [M
SC v.1927 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more
information.
>>>
===== RESTART: D:\MATKUL SMT 4\Praktikum ASD\modul 2\n
omer4.py =====
>>> m234 = Mahasiswa('Nicky Julyatrika Sari',101,'Purwodadi'
,1000000)
>>> print(m234.listKuliah)
[]
>>> m234.ambilKuliah('Matematika Diskrit')
>>> print(m234.listKuliah)
['Matematika Diskrit']
>>> m234.ambilKuliah('Algoritma dan Struktur Data')
>>> print(m234.listKuliah)
['Matematika Diskrit', 'Algoritma dan Struktur Data']
>>> |
```

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

```
*nomer4.py - D:/MATKUL SMT 4/Praktikum ASD/modul 2/nomer4.py (3.8.6)*
File Edit Format Run Options Window Help
#Nicky Julyatrika Sari L200200101 Modul 2
class Manusia(object):
    def __init__(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):
    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
#nomer 4
    listKuliah = []
    def ambilKuliah(self, Makul):
        self.listKuliah.append(Makul)
#nomer 5
    def hapusKuliah(self, Makul):
        if Makul in self.listKuliah:
            self.listKuliah.remove(Makul)
            print("Berhasil Menghapus Kuliah", Makul, "dari List")
        else:
            print("Mata Kuliah", Makul, "belum diambil")
```

```
Python 3.8.6 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.6 (tags/v3.8.6:db45529, Sep 23 2020, 15:52:53) [MSC v.1927 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: D:/MATKUL SMT 4/Praktikum ASD/modul 2/nomer4.py =====
>>> m234 = Mahasiswa('Nicky Julyatrika Sari',101,'Purwodadi',100000)
>>> print(m234.listKuliah)
[]
>>> m234.ambilKuliah('Matematika Diskrit')
>>> print(m234.listKuliah)
['Matematika Diskrit']
>>> m234.ambilKuliah('Algoritma dan Struktur Data')
>>> print(m234.listKuliah)
['Matematika Diskrit', 'Algoritma dan Struktur Data']
>>> m234.hapusKuliah('Matematika Diskrit')
Berhasil Menghapus Kuliah Matematika Diskrit dari List
>>> m234.hapusKuliah('Algoritma dan Struktur Data')
Berhasil Menghapus Kuliah Algoritma dan Struktur Data dari List
>>> print(m234.listKuliah)
[]
>>> |
```

6. Dari class Manusia, buatlah sebuah class SiswaSMA yang memuat metode-metode baru (kamu bebas menentukan).

```
nomer6.py - D:/MATKUL SMT 4/Praktikum ASD/modul 2/nomer6.py (3.8.6)
File Edit Format Run Options Window Help
#Nicky Julyatrika Sari L200200101 Modul 2
class Manusia(object):
    def __init__(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 mengalihkanDua(self, n):
        return n*2

*nomer6.py - D:/MATKUL SMT 4/Praktikum ASD/modul 2/nomer6.py (3.8.6)*
File Edit Format Run Options Window Help
        return n*2

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
#Nomer 6
class SiswaSMA(Manusia):
    def __init__(self, nama, kelas, jurusan):
        self.nama = nama
        self.kelas = kelas
        self.jurusan = jurusan
    def __str__(self):
        kata = "Siswa bernama " + self.nama +\
            " dari Kelas " + str(self.kelas) +\
            " Jurusan " + self.jurusan
        return str(kata)
    def perbaruiKelas(self, kelas):
        self.kelas = kelas
        print("Data berhasil diperbarui")
    def perbaruiJurusan(self, jurusan):
        self.jurusan = jurusan
        print("Data berhasil diperbarui")

Ln: 28 Col: 8
```

```
Python 3.8.6 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.6 (tags/v3.8.6:db45529, Sep 23 2020, 15:52:53) [M8C v.1927 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: D:/MATKUL SMT 4/Praktikum ASD/modul 2/nomer6.py =====
>>> siswal = SiswaSMA("Nicky Julyatrika sari",12,"MIPA")
>>> print(siswal)
Siswa bernama Nicky Julyatrika sari dari Kelas 12 Jurusan MIPA
>>> siswal.perbaruiKelas(10)
Data berhasil diperbarui
>>> siswal.perbaruiJurusan("IPS")
Data berhasil diperbarui
>>> print(siswal)
Siswa bernama Nicky Julyatrika sari dari Kelas 10 Jurusan IPS
>>> |
```

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

nomer7.py - D:/MATKUL SMT 4/Praktikum ASD/modul 2/nomer7.py (3.8.6)

```
File Edit Format Run Options Window Help
#Nicky Julyatrika Sari L200200101 Modul 2
class Manusia(object):
    def __init__(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):
    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, gantiKota):
        self.kotaTinggal = gantiKota
    def ambilUangSaku(self):
        return self.uangSaku
    def tambahUangSaku(self, tambahUang):
        self.uangSaku += int(tambahUang)
```

nomer7.py - D:/MATKUL SMT 4/Praktikum ASD/modul 2/nomer7.py (3.8.6)

```
File Edit Format Run Options Window Help
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, gantiKota):
    self.kotaTinggal = gantiKota
def ambilUangSaku(self):
    return self.uangSaku
def tambahUangSaku(self, tambahUang):
    self.uangSaku += int(tambahUang)
```

Ln: 14 Col: 18

17.56
19/03/2022

*nomer7(2).py - D:/MATKUL SMT 4/Praktikum ASD/modul 2/nome...

```
File Edit Format Run Options Window Help
import nomer7
class MhsTIF(nomer7.Mahasiswa):
    def katakanPy(self):
        print("Python is cool")
NIM : Mahasiswa
ucapkanSalam : Manusia
makan : Manusia
olahraga : Manusia
mengalikanDua : Manusia
ambilNama : Mahasiswa
ambilNIM : Mahasiswa
ambilUangSaku : Mahasiswa
makan : Mahasiswa
ambilKotaTinggal : Mahasiswa
perbaruiKotaTinggal : Mahasiswa
ambilUangSaku : Mahasiswa
tambahUangSaku : Mahasiswa
katakanPy = MhsTIF
```

Python 3.8.6 Shell

```
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.6 (tags/v3.8.6:db45529, Sep 23 2020, 15:52:53) [MSC v.
1927 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more infor
mation.
>>>
===== RESTART: D:\MATKUL SMT 4\Praktikum ASD\modul 2\nomer6
.py =====
>>>
===== RESTART: D:\MATKUL SMT 4\Praktikum ASD\modul 2\nomer7(
2).py =====
>>> a = MhsTIF("Lya", 100, "Purwodadi", 1000000)
>>> a.NIM
```

NIM
ambilKotaTinggal
ambilNIM
ambilNama
ambilUangSaku
katakanPy
kotaTinggal
makan
mengalikanDua
nama

