

# LAPORAN PRAKTIKUM

PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK LANJUT

2023



Prepared By:

Nama : Andrian Shevchenko

Kelas : TIF21B (R2)

Nim : 210511071

## Praktikum 4

1. Buatlah Composition yang terdiri dari Peneliti dan Jurnal
2. Buatlah Composition yang terdiri dari Mahasiswa dan Kelompok KKM
3. Buatlah Composition yang terdiri dari Penulis dan Buku

### Peneliti & Jurnal :

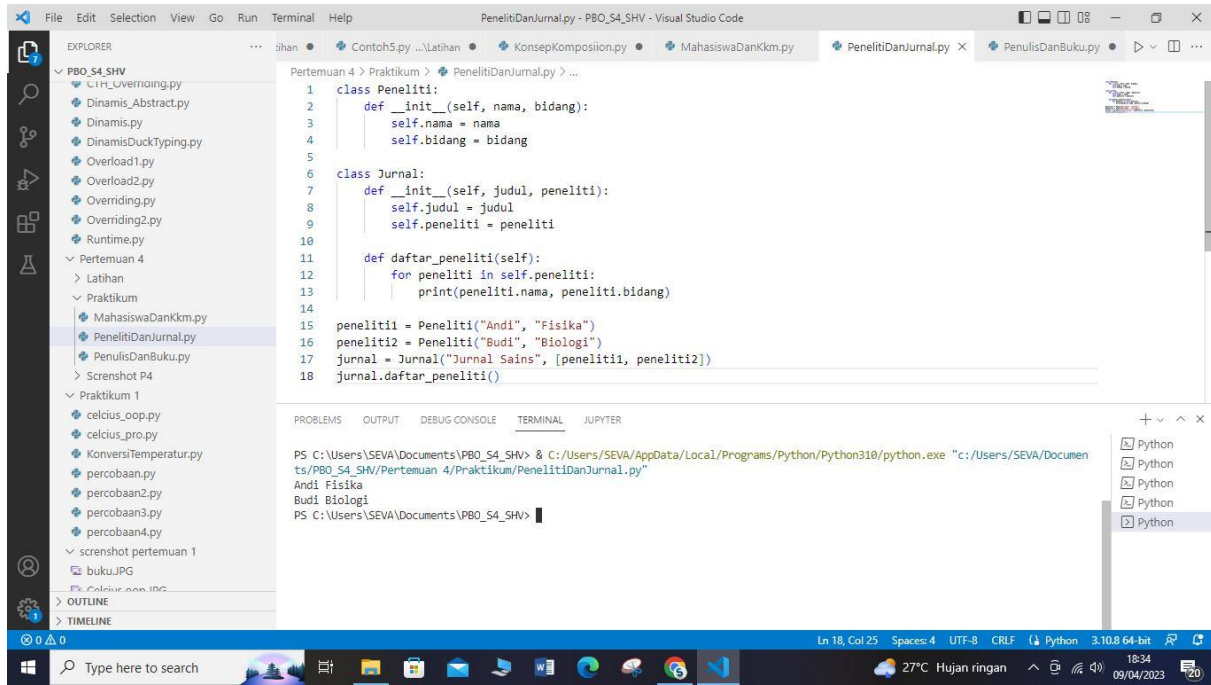
```
class Peneliti:
    def __init__(self, nama, bidang):
        self.nama = nama
        self.bidang = bidang

class Jurnal:
    def __init__(self, judul, peneliti):
        self.judul = judul
        self.peneliti = peneliti

    def daftar_peneliti(self):
        for peneliti in self.peneliti:
            print(peneliti.nama, peneliti.bidang)

peneliti1 = Peneliti("Andi", "Fisika")
peneliti2 = Peneliti("Budi", "Biologi")
jurnal = Jurnal("Jurnal Sains", [peneliti1, peneliti2])
jurnal.daftar_peneliti()
```

## Output



The screenshot displays the Visual Studio Code interface with a Python file named `PenelitiDanJurnal.py` open. The file contains a class `Peneliti` with an `__init__` method and a class `Jurnal` with an `__init__` method and a `daftar_peneliti` method. The `daftar_peneliti` method iterates over a list of `Peneliti` objects and prints their names and fields. The terminal output shows the execution of the script, which prints the names and fields of the two `Peneliti` objects: `Andi Fisika` and `Budi Biologi`.

```
1 class Peneliti:
2     def __init__(self, nama, bidang):
3         self.nama = nama
4         self.bidang = bidang
5
6 class Jurnal:
7     def __init__(self, judul, peneliti):
8         self.judul = judul
9         self.peneliti = peneliti
10
11     def daftar_peneliti(self):
12         for peneliti in self.peneliti:
13             print(peneliti.nama, peneliti.bidang)
14
15 peneliti1 = Peneliti("Andi", "Fisika")
16 peneliti2 = Peneliti("Budi", "Biologi")
17 jurnal = Jurnal("Jurnal Sains", [peneliti1, peneliti2])
18 jurnal.daftar_peneliti()
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL JUPYTER

```
PS C:\Users\SEVA\Documents\PB0_S4_SHV> & C:\Users\SEVA\AppData\Local\Programs\Python\Python310\python.exe "c:/Users/SEVA/Documen
ts/PB0_S4_SHV/Pertemuan 4/Praktikum/PenelitiDanJurnal.py"
Andi Fisika
Budi Biologi
PS C:\Users\SEVA\Documents\PB0_S4_SHV>
```

Ln 18, Col 25 Spaces: 4 UTF-8 CRLF Python 3.10.8 64-bit

27°C Hujan ringan 18:34 09/04/2023

## Mahasiswa & Kelompok KKM :

```
class Mahasiswa:
    def __init__(self, nama, nim, kelompok_kkm):
        self.nama = nama
        self.nim = nim
        self.kelompok_kkm = kelompok_kkm

    def display_info(self):
        print(f>Nama: {self.nama}")
        print(f"NIM: {self.nim}")
        print(f"Kelompok KKM: {self.kelompok_kkm.get_nama()}")

class KelompokKKM:
    def __init__(self, nama, tahun_ajaran):
        self.nama = nama
        self.tahun_ajaran = tahun_ajaran
        self.mahasiswa_list = []

    def tambah_mahasiswa(self, mahasiswa):
        self.mahasiswa_list.append(mahasiswa)

    def get_nama(self):
        return self.nama

    def display_info(self):
        print(f>Nama Kelompok: {self.nama}")
        print(f>Tahun Ajaran: {self.tahun_ajaran}")
        print("Daftar Anggota:")
        for mahasiswa in self.mahasiswa_list:
            mahasiswa.display_info()

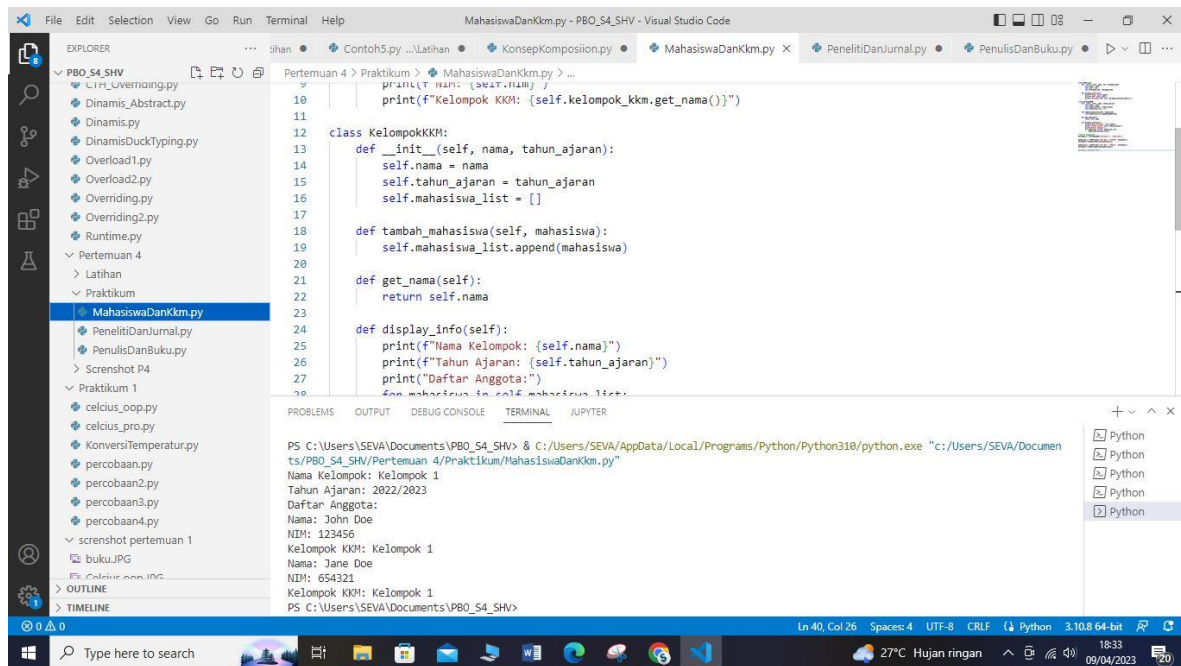
# Contoh penggunaan
kelompok_1 = KelompokKKM("Kelompok 1", "2022/2023")

mahasiswa_1 = Mahasiswa("John Doe", "123456", kelompok_1)
kelompok_1.tambah_mahasiswa(mahasiswa_1)

mahasiswa_2 = Mahasiswa("Jane Doe", "654321", kelompok_1)
kelompok_1.tambah_mahasiswa(mahasiswa_2)

kelompok_1.display_info()
```

## Output



The screenshot displays the Visual Studio Code interface with the file `MahasiswaDanKkm.py` open. The Explorer sidebar on the left shows a project structure with folders like `PBO_S4_SHV` and `Praktikum 4`. The main editor shows the following Python code:

```
10 print(f"Nama: {self.nama}")
11 print(f"Kelompok KKM: {self.kelompok_kkm.get_nama()}")
12
13 class KelompokKKM:
14     def __init__(self, nama, tahun_ajaran):
15         self.nama = nama
16         self.tahun_ajaran = tahun_ajaran
17         self.mahasiswa_list = []
18
19     def tambah_mahasiswa(self, mahasiswa):
20         self.mahasiswa_list.append(mahasiswa)
21
22     def get_nama(self):
23         return self.nama
24
25     def display_info(self):
26         print(f>Nama Kelompok: {self.nama}")
27         print(f"Tahun Ajaran: {self.tahun_ajaran}")
28         print("Daftar Anggota:")
29         for mahasiswa in self.mahasiswa_list:
```

The TERMINAL panel at the bottom shows the execution output:

```
PS C:\Users\SEVA\Documents\PBO_S4_SHV> & C:/Users/SEVA/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe "c:/Users/SEVA/Documen
ts/PBO_S4_SHV/Pertemuan 4/Praktikum/MahasiswaDanKkm.py"
Nama Kelompok: Kelompok 1
Tahun Ajaran: 2022/2023
Daftar Anggota:
Nama: John Doe
NIM: 123456
Kelompok KKM: Kelompok 1
Nama: Jane Doe
NIM: 654321
Kelompok KKM: Kelompok 1
PS C:\Users\SEVA\Documents\PBO_S4_SHV>
```

The status bar at the bottom indicates the file is at line 40, column 26, using UTF-8 encoding and CRLF line endings, with Python 3.10.8 64-bit selected.

## Penulis & Buku :

```
class Penulis:
    def __init__(self, nama_penulis):
        self.nama_penulis = nama_penulis
        self.karyas = []

    def tambah_karya(self, judul, tahun_terbit):
        karya = Buku(judul, tahun_terbit)
        self.karyas.append(karya)

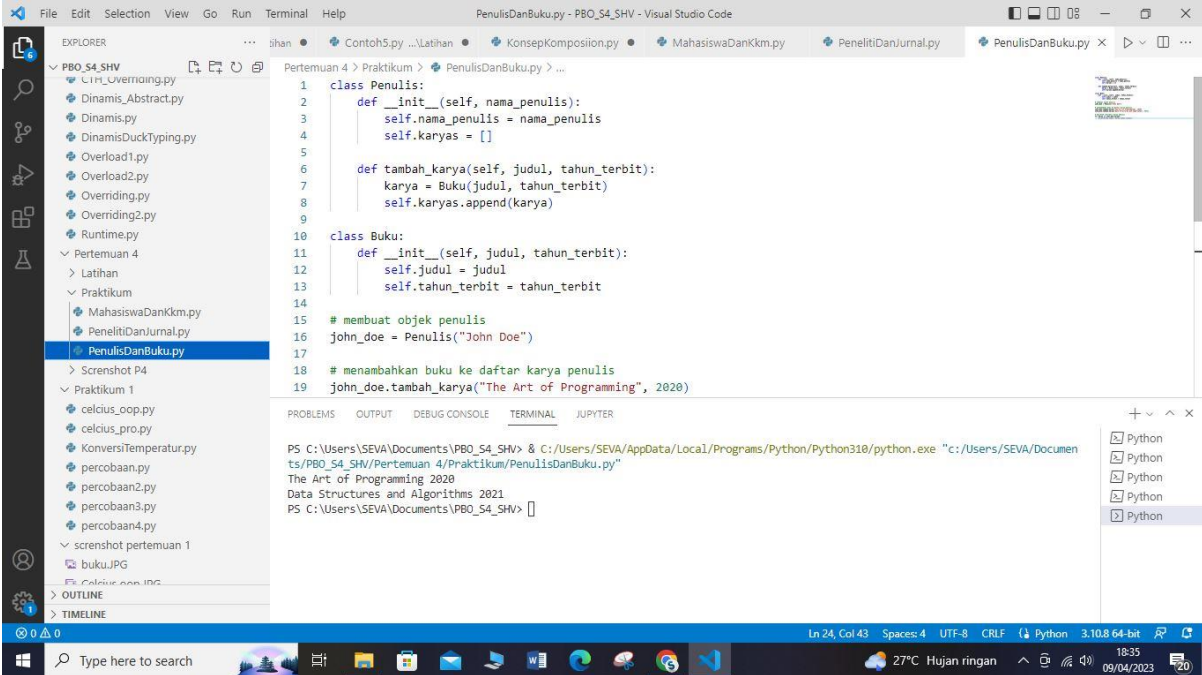
class Buku:
    def __init__(self, judul, tahun_terbit):
        self.judul = judul
        self.tahun_terbit = tahun_terbit

# membuat objek penulis
john_doe = Penulis("John Doe")

# menambahkan buku ke daftar karya penulis
john_doe.tambah_karya("The Art of Programming", 2020)
john_doe.tambah_karya("Data Structures and Algorithms", 2021)

# mencetak informasi karya penulis
for karya in john_doe.karyas:
    print(karya.judul, karya.tahun_terbit)
```

## Output



The screenshot displays the Visual Studio Code interface with a Python file named `PenulisDanBuku.py` open. The file contains two classes, `Penulis` and `Buku`, and a script that creates an instance of `Penulis` and adds two books to its `karyas` list.

```
1 class Penulis:
2     def __init__(self, nama_penulis):
3         self.nama_penulis = nama_penulis
4         self.karyas = []
5
6     def tambah_karya(self, judul, tahun_terbit):
7         karya = Buku(judul, tahun_terbit)
8         self.karyas.append(karya)
9
10 class Buku:
11     def __init__(self, judul, tahun_terbit):
12         self.judul = judul
13         self.tahun_terbit = tahun_terbit
14
15 # membuat objek penulis
16 john_doe = Penulis("John Doe")
17
18 # menambahkan buku ke daftar karya penulis
19 john_doe.tambah_karya("The Art of Programming", 2020)
```

The terminal window at the bottom shows the command prompt output, which lists the books added to the `john_doe` object's `karyas` list:

```
PS C:\Users\SEVA\Documents\PBO_54_SHV> & C:/Users/SEVA/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe "c:/Users/SEVA/Documen
ts/PBO_54_SHV/Pertemuan 4/Praktikum/PenulisDanBuku.py"
The Art of Programming 2020
Data Structures and Algorithms 2021
PS C:\Users\SEVA\Documents\PBO_54_SHV>
```