

LAPORAN PRAKTIKUM PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK (PBO)

PRAKTIKUM 6



2411102441250

Malik Sabarullah Akbar

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR

Modularisasi

Modularisasi adalah strategi menguraikan sistem, produk, atau aplikasi yang kompleks menjadi unit-unit yang lebih kecil dan terpisah (modul) yang memiliki fungsi dan antarmuka spesifik, sehingga lebih mudah dikelola, dikembangkan, diuji, dan dimodifikasi.

Langkah-Langkah Praktikum

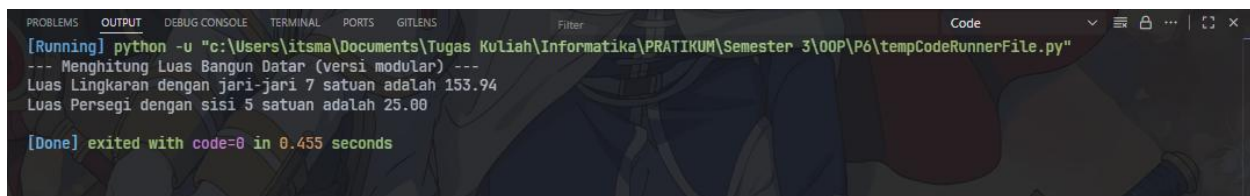
1. Buat sebuah file baru bernama kalkulator_monolitik.py (digunakan untuk referensi).

```

1  import math
2
3  class Lingkaran:
4      def __init__(self, radius):
5          self.radius = radius
6
7      def hitung_luas(self):
8          return math.pi * (self.radius**2)
9
10
11 class Persegi:
12     def __init__(self, sisi):
13         self.sisi = sisi
14
15     def hitung_luas(self):
16         return self.sisi * self.sisi
17
18 if __name__ == "__main__":
19     print("--- Menghitung Luas Bangun Datar (versi modular) ---")
20
21     Lingkaran1 = Lingkaran(7)
22     luas_lingkaran = Lingkaran1.hitung_luas()
23     print(f"Luas Lingkaran dengan jari-jari 7 satuan adalah {luas_lingkaran:.2f}")
24
25     Persegi1 = Persegi(5)
26     luas_persegi = Persegi1.hitung_luas()
27     print(f"Luas Persegi dengan sisi 5 satuan adalah {luas_persegi:.2f}")
28

```

Hasil Output:



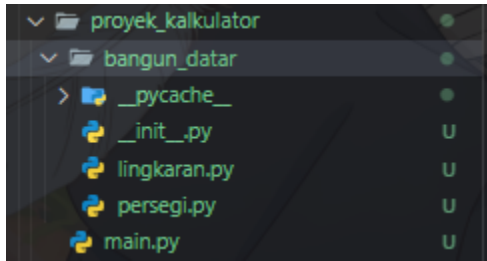
```

[Running] python -u "c:\Users\itsma\Documents\Tugas Kuliah\Informatika\PRATIUM\Semester 3\OOP\P6\tempCodeRunnerFile.py"
--- Menghitung Luas Bangun Datar (versi modular) ---
Luas Lingkaran dengan jari-jari 7 satuan adalah 153.94
Luas Persegi dengan sisi 5 satuan adalah 25.00

[Done] exited with code=0 in 0.455 seconds

```

2. Menyusun file praktikum, buat folder proyek_kalkulator yang berisikan main.py dan folder bangun_datar, berisikan __init__.py, lingkaran.py, persegi.py.



3. Pindahkan code dari kalkulator_monolitik.py ke file yang telah di buat
 - a. Main.py

```

1 from bangun_datar.lingkaran import Lingkaran
2 from bangun_datar.persegi import Persegi
3
4 if __name__ == "__main__":
5     print("--- Menghitung Luas Bangun Datar (versi modular) ---")
6
7     Lingkaran1 = Lingkaran(7)
8     luas_lingkaran = Lingkaran1.hitung_luas()
9     print(f"Luas Lingkaran dengan jari-jari 7 satuan adalah {luas_lingkaran:.2f}")
10
11     Persegi1 = Persegi(5)
12     luas_persegi = Persegi1.hitung_luas()
13     print(f"Luas Persegi dengan sisi 5 satuan adalah {luas_persegi:.2f}")

```

Untuk menggunakan modul yang telah dibuat kita perlu melakukan import pada module tersebut.

- b. Lingkaran.py

```

1 import math
2
3 class Lingkaran:
4     def __init__(self, radius):
5         self.radius = radius
6
7     def hitung_luas(self):
8         return math.pi * (self.radius**2)
9

```

c. Persegi.py

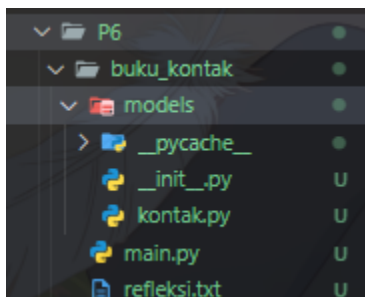


d. __init__.py di biarkan kosong, karena hanya digunakan untuk inialisasi modul.

Output:

Studi Kasus: Buku Kontak Sederhana

1. Struktur file.



file `__init__.py` (meskipun kosong) berfungsi sebagai penanda yang memberitahu Python bahwa sebuah direktori (folder) harus dianggap sebagai sebuah **paket (package)**, sehingga modul di dalamnya bisa di-import.

2. Membuat class Kontak di dalam *models/kontak.py* dengan syarat berikut.
 - a. Buat sebuah class bernama Kontak.
 - b. Constructor `__init__` harus menerima nama dan nomor_telepon.
 - c. Semua atribut harus bersifat privat (`__nama`, `__nomor_telepon`).
 - d. Buat method `tampilkan_info()` yang mencetak nama dan nomor telepon kontak.
 - e. Buat getter dan setter untuk kedua atribut tersebut (opsional, sebagai latihan tambahan).

```

1  class Kontak:
2      def __init__(self, nama, nomor_telepon):
3          self.__nama = nama
4          self.__nomor_telepon = nomor_telepon
5
6      def tampilkan_info(self):
7          return f>Nama: {self.__nama}, Nomor Telepon: {self.__nomor_telepon}"
8
9      # getter
10     def get_nama(self):
11         return self.__nama
12
13     def get_nomor_telepon(self):
14         return self.__nomor_telepon
15
16     # setter
17     def set_nama(self, nama):
18         self.__nama = nama
19
20     def set_nomor_telepon(self, nomor_telepon):
21         self.__nomor_telepon = nomor_telepon
22

```

3. Di dalam *main.py*:
 - a. Impor class Kontak dari modul *models.kontak*.
 - b. Di dalam blok `if __name__ == "__main__":`, lakukan hal berikut:
 - Buat sebuah list kosong bernama `daftar_kontak`.
 - Buat setidaknya tiga objek Kontak yang berbeda.
 - Masukkan ketiga objek tersebut ke dalam `daftar_kontak`.
 - Gunakan loop `for` untuk mengiterasi `daftar_kontak` dan panggil method `tampilkan_info()` untuk setiap kontak di dalamnya.

```
1  from models.kontak import Kontak
2
3  if __name__ == "__main__":
4      kontak1 = Kontak("Alice", "123456789")
5      kontak2 = Kontak("Bob", "987654321")
6      kontak3 = Kontak("Charlie", "555666777")
7
8      daftar_kontak = [kontak1, kontak2, kontak3]
9
10     for kontak in daftar_kontak:
11         print(kontak.tampilkan_info())
12         print("Nama:", kontak.get_nama())
13         print("Nomor Telepon:", kontak.get_nomor_telepon())
14         print()
15
```

Untuk menggunakan modul Kontak kita perlu melakukan import terlebih dahulu dengan cara, from (lokasi modul) import (hal yang ingin di import pada lokasi modul tersebut).

Pada `if __name__ == "__main__":` digunakan untuk melakukan pengecekan apakah file yang di jalankan ini bernilai `"__main__"`, jika iya maka blok di bawah akan dijalankan. Variable `__name__` di dapatkan jika file tersebut di jalankan `"python main.py"` maka file yang dijalankan tersebut bernilai `"__main__"`.

Pada code tersebut saya membuat 3 objek yang berbeda dan memasukkannya ke dalam variable `daftar_kontak` berbentuk list.

Dan saya melakukan loop terhadap list tersebut dan menjalankan masing-masing method yang tersedia pada class tersebut.

Output:

```
[Running] python -u "c:\Users\itsma\Documents\Tugas Kuliah\Informatika\PRATIUM\Semester 3\OOP\P6\buku_kontak\main.py"
Nama: Alice, Nomor Telepon: 123456789
Nama: Alice
Nomor Telepon: 123456789

Nama: Bob, Nomor Telepon: 987654321
Nama: Bob
Nomor Telepon: 987654321

Nama: Charlie, Nomor Telepon: 555666777
Nama: Charlie
Nomor Telepon: 555666777

[Done] exited with code=0 in 0.104 seconds
```