

# LAPORAN PRAKTIKUM

PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK LANJUT

2023



Prepared By:

**PUTRI**

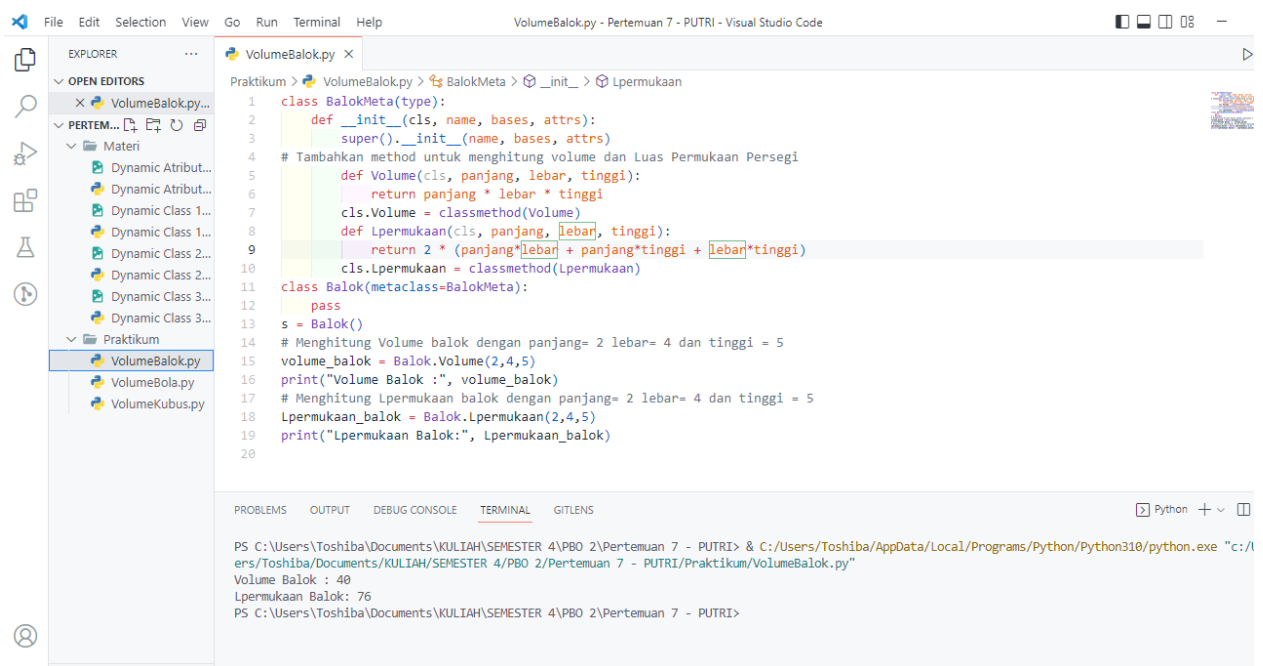
**NIM. 210511068**

Buatlah 3 aplikasi untuk menghitung volume dan luas permukaan selain dari contoh diatas menggunakan teknik Metaprogramming.

### Volume Balok :

```
class BalokMeta(type):
    def __init__(cls, name, bases, attrs):
        super().__init__(name, bases, attrs)
# Tambahkan method untuk menghitung volume dan Luas Permukaan Persegi
    def Volume(cls, panjang, lebar, tinggi):
        return panjang * lebar * tinggi
    cls.Volume = classmethod(Volume)
    def Lpermukaan(cls, panjang, lebar, tinggi):
        return 2 * (panjang*lebar + panjang*tinggi + lebar*tinggi)
    cls.Lpermukaan = classmethod(Lpermukaan)
class Balok(metaclass=BalokMeta):
    pass
s = Balok()
# Menghitung Volume balok dengan panjang= 2 lebar= 4 dan tinggi = 5
volume_balok = Balok.Volume(2,4,5)
print("Volume Balok :", volume_balok)
# Menghitung Lpermukaan balok dengan panjang= 2 lebar= 4 dan tinggi = 5
Lpermukaan_balok = Balok.Lpermukaan(2,4,5)
print("Lpermukaan Balok:", Lpermukaan_balok)
```

### Output

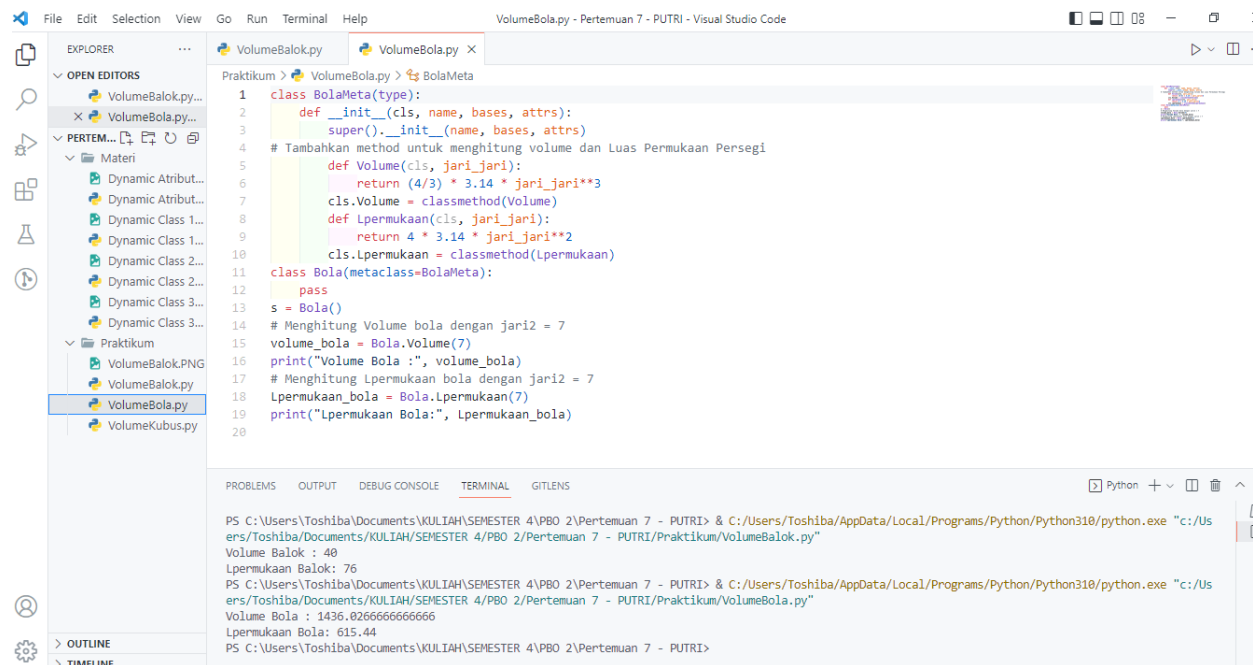


```
PS C:\Users\Toshiba\Documents\KULIAH\SEMESTER 4\PBO 2\Pertemuan 7 - PUTRI> & C:\Users\Toshiba\AppData\Local\Programs\Python\Python310\python.exe "c:/Users/Toshiba/Documents/KULIAH/SEMESTER 4/PBO 2/Pertemuan 7 - PUTRI/Praktikum/VolumeBalok.py"
Volume Balok : 40
Lpermukaan Balok: 76
PS C:\Users\Toshiba\Documents\KULIAH\SEMESTER 4\PBO 2\Pertemuan 7 - PUTRI>
```

## Volume Bola :

```
class BolaMeta(type):
    def __init__(cls, name, bases, attrs):
        super().__init__(name, bases, attrs)
# Tambahkan method untuk menghitung volume dan Luas Permukaan Persegi
    def Volume(cls, jari_jari):
        return (4/3) * 3.14 * jari_jari**3
    cls.Volume = classmethod(Volume)
    def Lpermukaan(cls, jari_jari):
        return 4 * 3.14 * jari_jari**2
    cls.Lpermukaan = classmethod(Lpermukaan)
class Bola(metaclass=BolaMeta):
    pass
s = Bola()
# Menghitung Volume bola dengan jari2 = 7
volume_bola = Bola.Volume(7)
print("Volume Bola :", volume_bola)
# Menghitung Lpermukaan bola dengan jari2 = 7
Lpermukaan_bola = Bola.Lpermukaan(7)
print("Lpermukaan Bola:", Lpermukaan_bola)
```

## Output

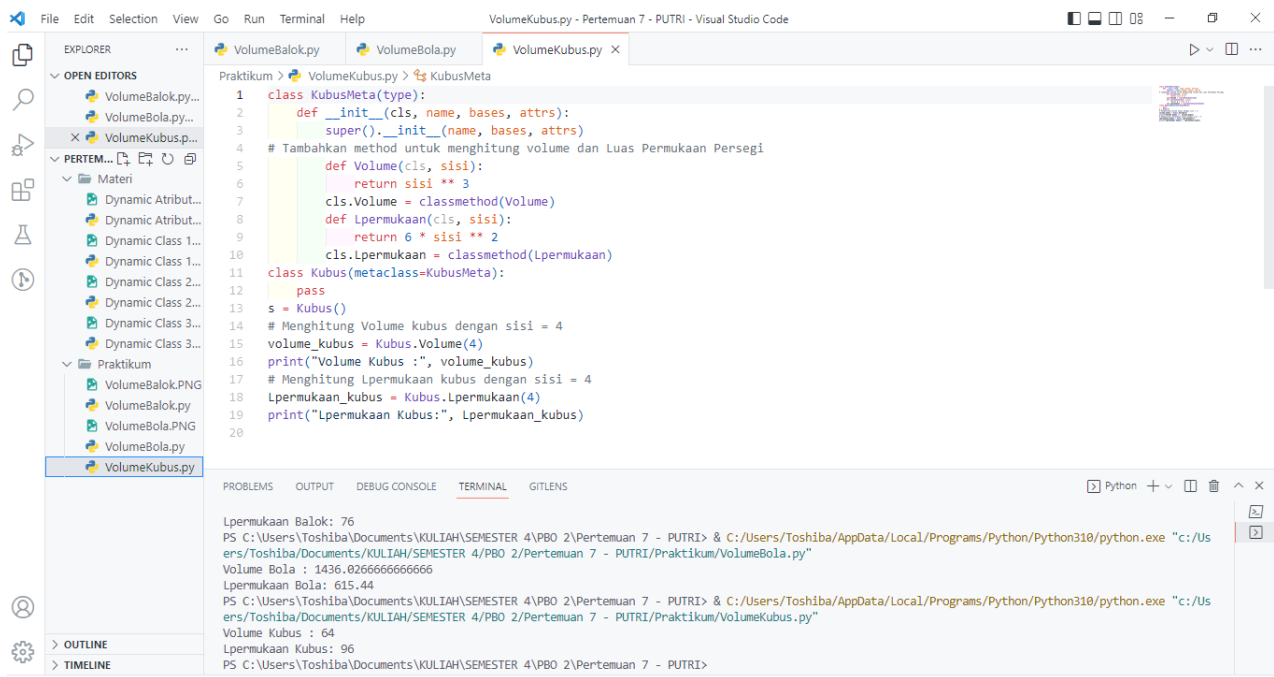


```
PS C:\Users\Toshiba\Documents\KULIAH\SEMESTER 4\PBO 2\Pertemuan 7 - PUTRI> & C:/Users/Toshiba/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe "c:/Users/Toshiba/Documents/KULIAH/SEMESTER 4/PBO 2/Pertemuan 7 - PUTRI/Praktikum/VolumeBalok.py"
Volume Balok : 40
Lpermukaan Balok: 76
PS C:\Users\Toshiba\Documents\KULIAH\SEMESTER 4\PBO 2\Pertemuan 7 - PUTRI> & C:/Users/Toshiba/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe "c:/Users/Toshiba/Documents/KULIAH/SEMESTER 4/PBO 2/Pertemuan 7 - PUTRI/Praktikum/VolumeBola.py"
Volume Bola : 1436.8266666666666
Lpermukaan Bola: 615.44
PS C:\Users\Toshiba\Documents\KULIAH\SEMESTER 4\PBO 2\Pertemuan 7 - PUTRI>
```

## Volume Kubus :

```
class KubusMeta(type):
    def __init__(cls, name, bases, attrs):
        super().__init__(name, bases, attrs)
# Tambahkan method untuk menghitung volume dan Luas Permukaan Persegi
    def Volume(cls, sisi):
        return sisi ** 3
    cls.Volume = classmethod(Volume)
    def Lpermukaan(cls, sisi):
        return 6 * sisi ** 2
    cls.Lpermukaan = classmethod(Lpermukaan)
class Kubus(metaclass=KubusMeta):
    pass
s = Kubus()
# Menghitung Volume kubus dengan sisi = 4
volume_kubus = Kubus.Volume(4)
print("Volume Kubus :", volume_kubus)
# Menghitung Lpermukaan kubus dengan sisi = 4
Lpermukaan_kubus = Kubus.Lpermukaan(4)
print("Lpermukaan Kubus:", Lpermukaan_kubus)
```

## Output



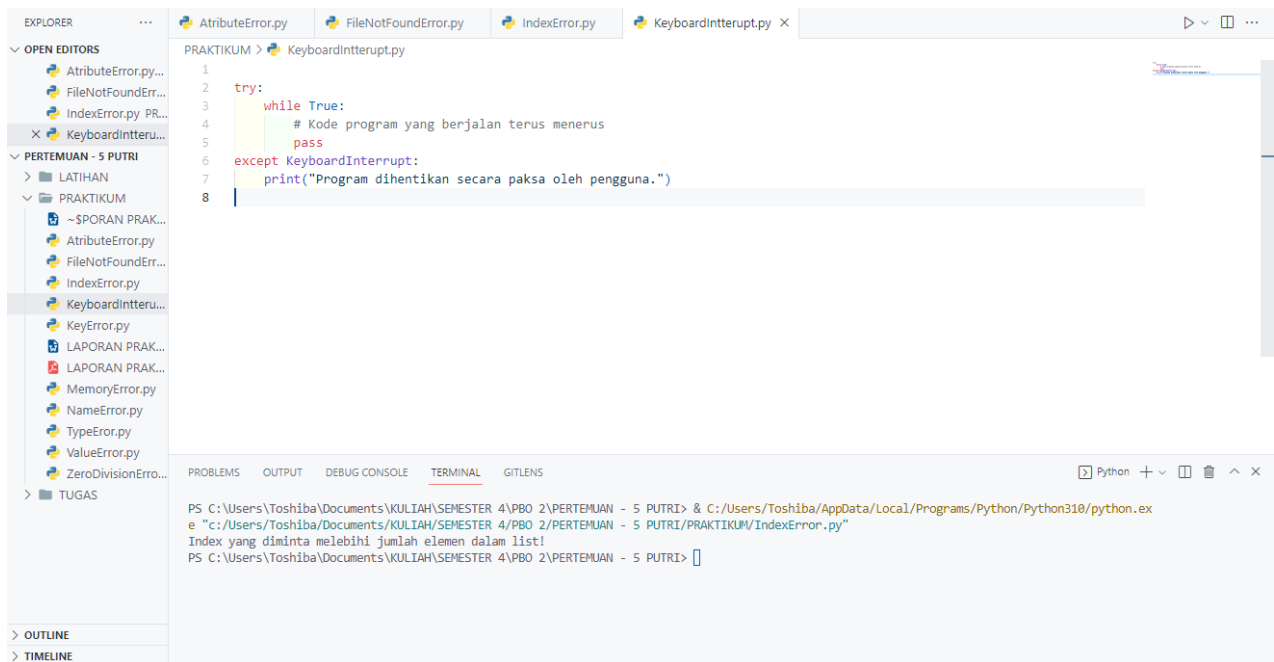
```
Praktikum > VolumeKubus.py > KubusMeta
1 class KubusMeta(type):
2     def __init__(cls, name, bases, attrs):
3         super().__init__(name, bases, attrs)
4     # Tambahkan method untuk menghitung volume dan Luas Permukaan Persegi
5     def Volume(cls, sisi):
6         return sisi ** 3
7     cls.Volume = classmethod(Volume)
8     def Lpermukaan(cls, sisi):
9         return 6 * sisi ** 2
10    cls.Lpermukaan = classmethod(Lpermukaan)
11 class Kubus(metaclass=KubusMeta):
12     pass
13 s = Kubus()
14 # Menghitung Volume kubus dengan sisi = 4
15 volume_kubus = Kubus.Volume(4)
16 print("Volume Kubus :", volume_kubus)
17 # Menghitung Lpermukaan kubus dengan sisi = 4
18 Lpermukaan_kubus = Kubus.Lpermukaan(4)
19 print("Lpermukaan Kubus:", Lpermukaan_kubus)
20
```

```
Python
Lpermukaan Balok: 76
PS C:\Users\Toshiba\Documents\KULIAH\SEMESTER 4\PBO 2\Pertemuan 7 - PUTRI> & C:/Users/Toshiba/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe "c:/Users/Toshiba/Documents/KULIAH/SEMESTER 4/PBO 2/Pertemuan 7 - PUTRI/Praktikum/VolumeBola.py"
Volume Bola : 1436.0266666666666
Lpermukaan Bola: 615.44
PS C:\Users\Toshiba\Documents\KULIAH\SEMESTER 4\PBO 2\Pertemuan 7 - PUTRI> & C:/Users/Toshiba/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe "c:/Users/Toshiba/Documents/KULIAH/SEMESTER 4/PBO 2/Pertemuan 7 - PUTRI/Praktikum/VolumeKubus.py"
Volume Kubus : 64
Lpermukaan Kubus: 96
PS C:\Users\Toshiba\Documents\KULIAH\SEMESTER 4\PBO 2\Pertemuan 7 - PUTRI>
```

## Keyboard Interrupt :

```
try:
    while True:
        # Kode program yang berjalan terus menerus
        pass
except KeyboardInterrupt:
    print("Program dihentikan secara paksa oleh pengguna.")
```

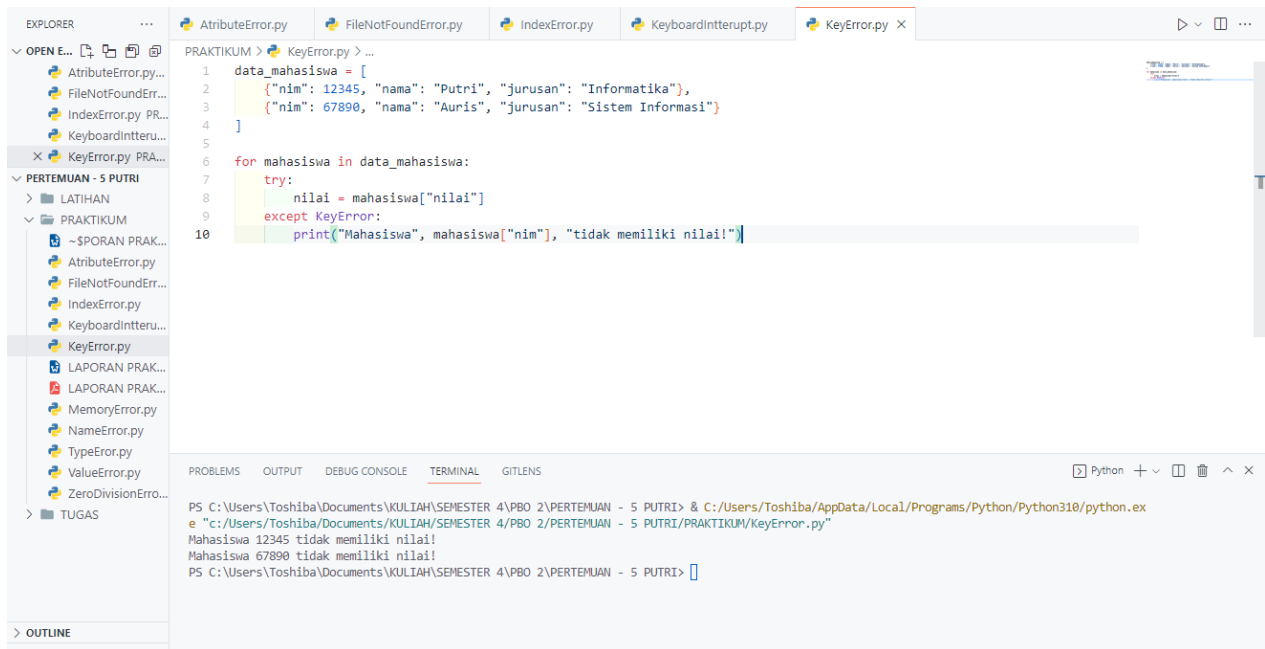
## Output



### Key Error:

```
data_mahasiswa = [  
    {"nim": 12345, "nama": "Putri", "jurusan": "Informatika"},  
    {"nim": 67890, "nama": "Auris", "jurusan": "Sistem Informasi"}  
]  
  
for mahasiswa in data_mahasiswa:  
    try:  
        nilai = mahasiswa["nilai"]  
    except KeyError:  
        print("Mahasiswa", mahasiswa["nim"], "tidak memiliki nilai!")
```

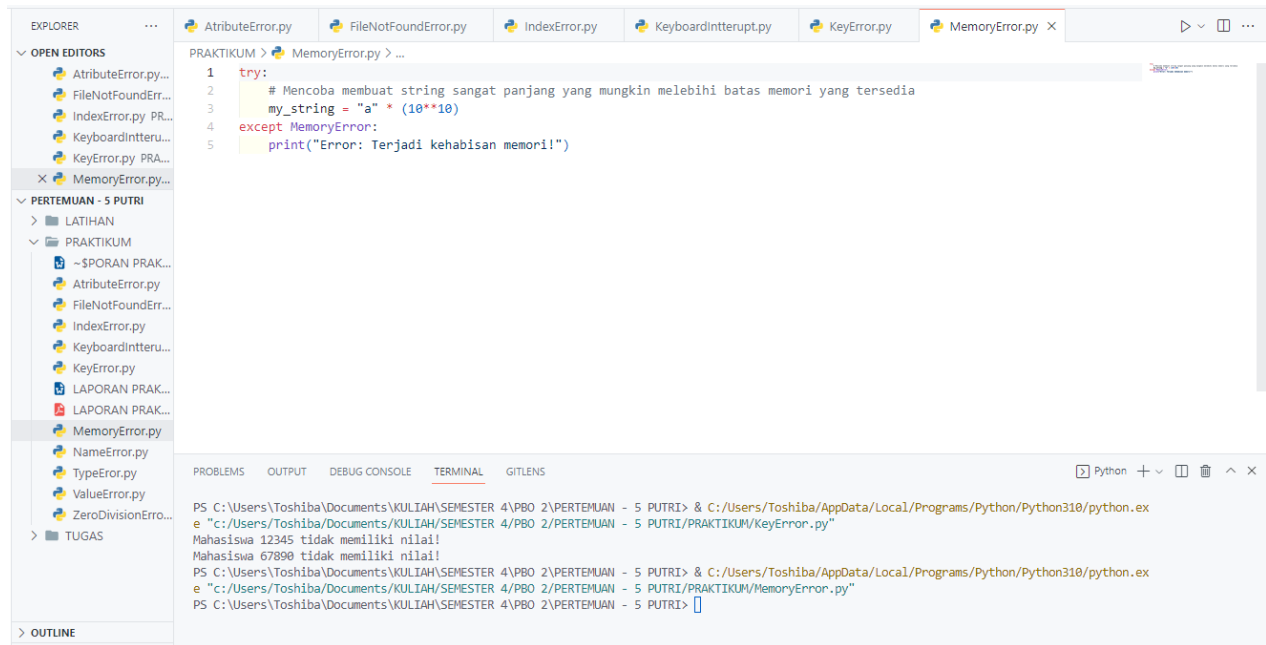
### Output



## Memory Error :

```
try:  
    # Mencoba membuat string sangat panjang yang mungkin melebihi batas memori  
    yang tersedia  
    my_string = "a" * (10**10)  
except MemoryError:  
    print("Error: Terjadi kehabisan memori!")
```

## Output

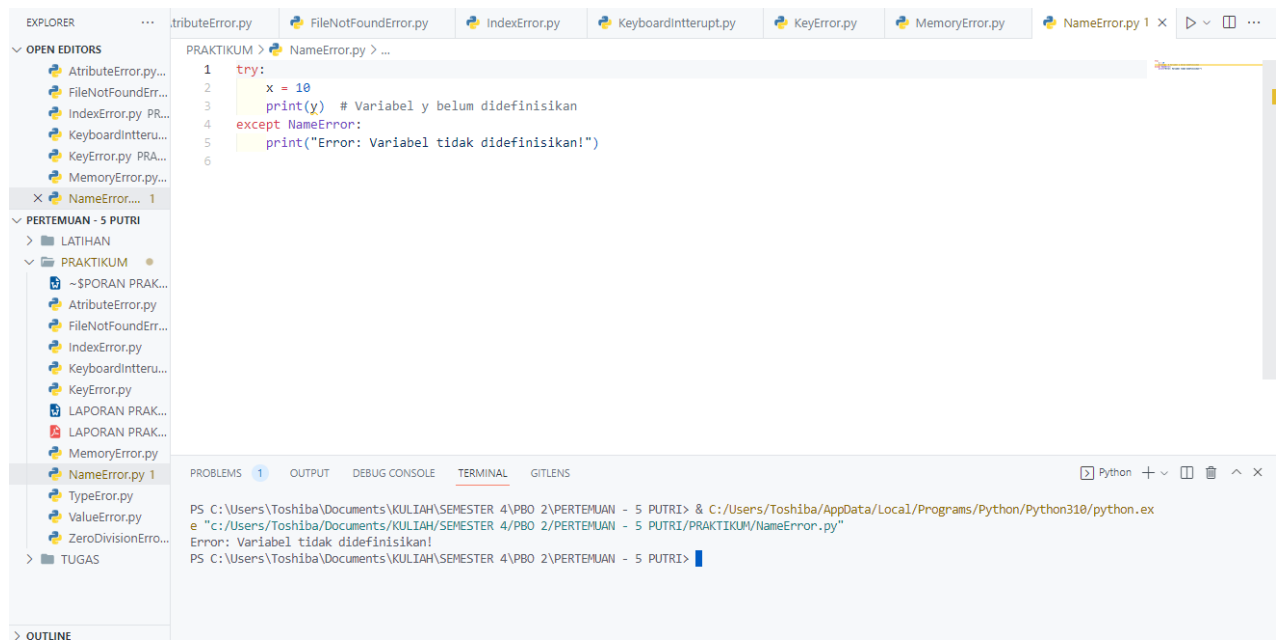


## Name Error :

```
try:
    x = 10
    print(y) # Variabel y belum didefinisikan
except NameError:
    print("Error: Variabel tidak didefinisikan!")
```

## Output



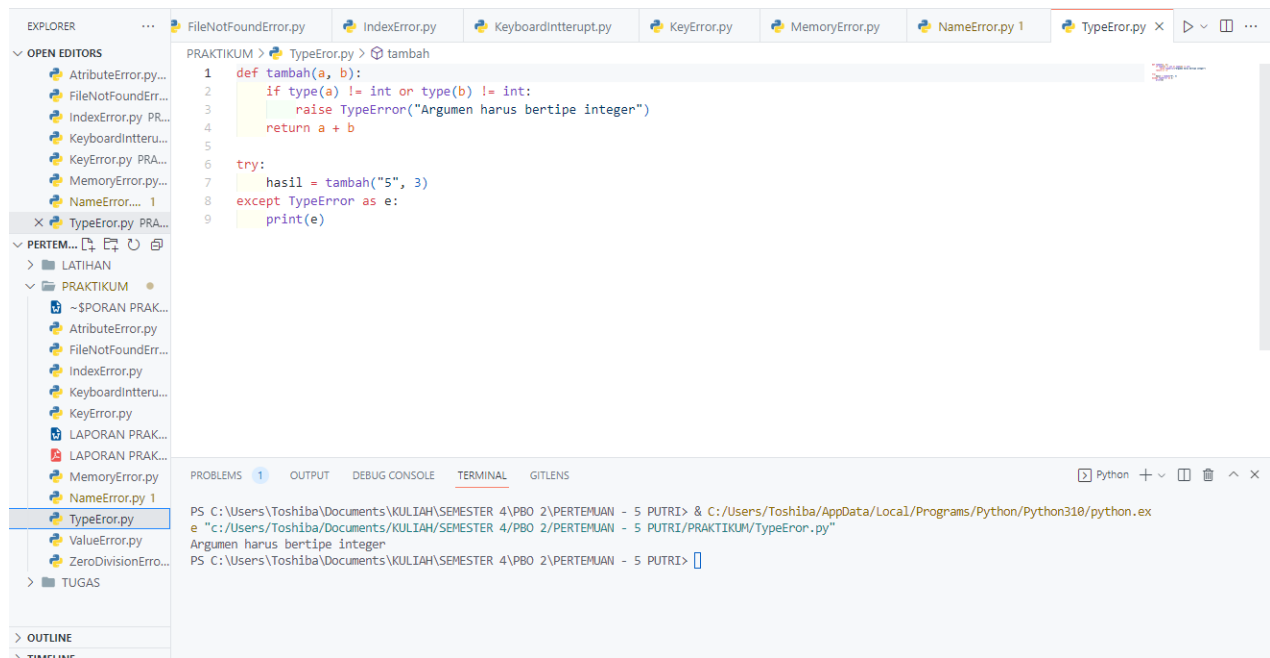


## Type Error :

```
def tambah(a, b):
    if type(a) != int or type(b) != int:
        raise TypeError("Argumen harus bertipe integer")
    return a + b

try:
    hasil = tambah("5", 3)
except TypeError as e:
    print(e)
```

## Output



```
1 def tambah(a, b):
2     if type(a) != int or type(b) != int:
3         raise TypeError("Argumen harus bertipe integer")
4     return a + b
5
6 try:
7     hasil = tambah("5", 3)
8 except TypeError as e:
9     print(e)
```

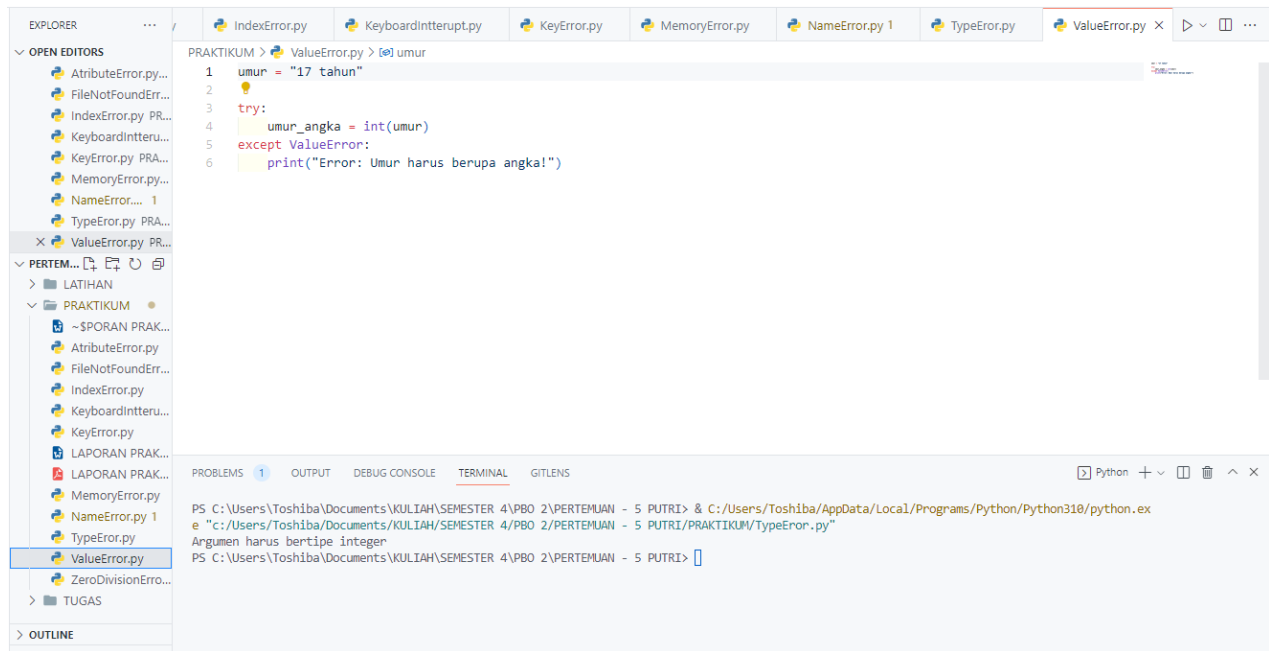
PS C:\Users\Toshiba\Documents\KULIAH\SEMESTER 4\PBO 2\PERTEMUAN - 5 PUTRI> & C:/Users/Toshiba/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe  
e "c:/Users/Toshiba/Documents/KULIAH/SEMESTER 4/PBO 2/PERTEMUAN - 5 PUTRI/PRAKTIKUM/TypeError.py"  
Argumen harus bertipe integer  
PS C:\Users\Toshiba\Documents\KULIAH\SEMESTER 4\PBO 2\PERTEMUAN - 5 PUTRI> |

## Value Error :

```
umur = "17 tahun"

try:
    umur_angka = int(umur)
except ValueError:
    print("Error: Umur harus berupa angka!")
```

## Output



### Zero Division Error :

```
data = [1, 2, 0, 4, 5]
for nilai in data:
    try:
        hasil = 10 / nilai
    except ZeroDivisionError:
        print("Terjadi kesalahan pembagian dengan nol!")
```

### Output

EXPLORER

OPEN EDITORS

FileNotFoundError...  
IndexError.py PR...  
KeyboardIntertru...  
KeyError.py PRA...  
MemoryError.py...  
NameError.... 1  
TypeError.py PRA...  
ValueError.py PR...  
ZeroDivisionErro...

PERTEMUAN - 5 PUTRI

LATIHAN

PRAKTIKUM

~\$PORAN PRAK...  
AttributeError.py  
FileNotFoundError...  
IndexError.py  
KeyboardIntertru...  
KeyError.py  
LAPORAN PRAK...  
LAPORAN PRAK...  
MemoryError.py  
NameError.py 1  
TypeError.py  
ValueError.py  
ZeroDivisionErro...

TUGAS

KeyboardInterrupt.py

KeyError.py

MemoryError.py

NameError.py 1

TypeError.py

ValueError.py

ZeroDivisionError.py X

▶ ▼ □

PRAKTIKUM > ZeroDivisionError.py > [0] data

```
1 data = [1, 2, 0, 4, 5]
2 for nilai in data:
3     try:
4         hasil = 10 / nilai
5         except ZeroDivisionError:
6             print("Terjadi kesalahan pembagian dengan nol!")
7
8
9
10
```

PROBLEMS 1

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

GITLENS

Python + ▼ □ □ ^

PS C:\Users\Toshiba\Documents\KULIAH\SEMESTER 4\PBO 2\PERTEMUAN - 5 PUTRI> & C:/Users/Toshiba/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe "c:/Users/Toshiba/Documents/KULIAH/SEMESTER 4/PBO 2/PERTEMUAN - 5 PUTRI/PRAKTIKUM/ZeroDivisionError.py"

Terjadi kesalahan pembagian dengan nol!

PS C:\Users\Toshiba\Documents\KULIAH\SEMESTER 4\PBO 2\PERTEMUAN - 5 PUTRI> █