



MODUL 11

MODUL DAN PAKET

A. Tujuan

1. Mampu memahami konsep Modul dan Paket.
2. Mampu menerapkan penggunaan Modul dan Paket.

B. Pendahuluan

Modul adalah bagian kode yang ditempatkan ke dalam suatu file terpisah, sedangkan paket adalah kumpulan modul yang disatukan ke dalam suatu direktori atau subdirektori tertentu.

Python sendiri mengelompokkan kode-kode untuk keperluan spesifik kedalam modul-modul “siap pakai” yang berlainan. Modul-modul ini disebut sebagai *Python Standard Library*. Sebagai contoh, modul `math` hanya berisi fungsi-fungsi yang berkaitan dengan perhitungan matematis dan modul `os` hanya berisi fungsi-fungsi yang diperlukan untuk menangani pekerjaan yang berkaitan dengan sistem operasi.

C. Membuat Modul

Modul bisa berupa kode apa saja, bisa berupa fungsi, kelas, maupun kode-kode lain yang tidak dibungkus ke dalam fungsi maupun kelas. Sebagai contoh, anda bisa mengumpulkan daftar variabel yang akan diperankan sebagai konstanta kedalam satu modul tersendiri.

Contoh 11.1



```
#Nama file : Geometri2D.py
import math

#fungsi luas persegi panjang
def LuasPersegiPanjang (p,l):
    return p*l

#fungsi keliling persegi panjang
def KelilingPersegiPanjang (p,l):
    return 2*(p+l)

#fungsi luas bujur sangkar
def LuasBujurSangkar (s):
    return s*s

#fungsi keliling bujur sangkar
def KelilingBujurSangkar (s):
    return 4*s

#fungsi luas lingkaran
def LuasLingkaran (r):
    return math.pi*r*r

#fungsi keliling lingkaran
def KelilingLingkaran (r):
    return 2*math.pi*r

#fungsi luas segitiga
def LuasSegitiga (a,t):
    return (a*t)/2

#fungsi keliling segitiga
def KelilingSegitiga (a,b,c):
    return a+b+c
```

Simpan kode diatas ke dalam file dengan nama Geometri2D.py. Nama file akan menjadi nama modul. Dengan demikian telah dimiliki modul dengan nama **Geometri2D**, yang siap digunakan di dalam kode program manapun.

D. Perintah Import

Untuk dapat menggunakan kode-kode dalam modul, kita perlu mengimport atau menyertakan nama modul tersebut dengan perintah **import**. Perlu diingat bahwa modul harus disimpan pada folder yang sama agar dapat diimport.

Bentuk umum penggunaan perintah import adalah:

```
import NamaModul
```

Contoh 11.2

Berikut contoh kode program yang akan menunjukkan cara kerja penggunaan modul



```
# Nama file: Import.py
# Mengimport modul Geometri2D

import Geometri2D

# Persegi panjang
p = 10
l = 8

luas = Geometri2D.LuasPersegiPanjang(p,l)
kel = Geometri2D.KelilingPersegiPanjang(p,l)

print("PERSEGI PANJANG")
print("Panjang\t\t:",p)
print("Lebar\t\t\t:",l)
print("Luas\t\t\t:",luas)
print("Keliling\t:",kel)

# Lingkaran
jarijari = 7

luas = Geometri2D.LuasLingkaran(jarijari)
kel = Geometri2D.KelilingLingkaran(jarijari)

print("\nLINGKARAN")
print("Jari-jari\t:",jarijari)
print("Luas\t\t\t:",luas)
print("Keliling\t:",kel)
```

Pada contoh 11.2 kita menggunakan empat fungsi yang ada di dalam modul **Geometri2D**.

E. Perintah from...import

Ketika menggunakan perintah **import**, semua kode yang ada di dalam modul akan diimpor. Pada saat tertentu, kita hanya ingin mengimpor kode tertentu saja. Untuk melakukan hal ini, kita dapat menggunakan perintah **from...import**.

Contohnya sebagai berikut:

Contoh 11.3



```
# Nama file: FromImport.py
# Mengimpor fungsi LuasPersegiPanjang
# dari modul Geometri2D
from Geometri2D import LuasPersegiPanjang

# Persegi panjang
p = 10
l = 8

luas = LuasPersegiPanjang (p,l)

print("Persegi Panjang")
print("Panjang\t:",p)
print("Lebar\t:",l)
print("Luas\t:",luas)
```

F. Membuat Alias>Nama Lain Modul

Jika ingin mengimpor modul yang memiliki judul yang panjang atau sulit dibaca, anda dapat membuat alias atau nama lain dari modul tersebut.

Bentuk umum:

```
import NamaModul as NamaAlias
```

Contoh 11.4

```
# Nama file: AliasModul.py

import Geometri2D as DuaD

# Persegi panjang
p = 10
l = 8

luas = DuaD.LuasPersegiPanjang (p,l)

print("Persegi Panjang")
print("Panjang\t:",p)
print("Lebar\t:",l)
print("Luas\t:",luas)
```

Selain nama modul, nama fungsi yang diimpor dari suatu modul tertentu juga dapat diberi nama alias.

Contoh 11.5



```
# Nama file: AliasFungsi.py

from Geometri2D import LuasPersegiPanjang as LPP

# Persegi panjang
p = 10
l = 8

luas = LPP(p,l)

print("Persegi Panjang")
print("Panjang\t:",p)
print("Lebar\t:",l)
print("Luas\t:",luas)
```

G. Membuat Paket

Paket (*Package*) adalah suatu direktori yang digunakan untuk menyimpan kumpulan modul (file .py). Di dalam direktori tersebut harus terdapat satu file khusus dengan nama `__init__.py`. File ini berisi nama-nama file di dalam direktori yang akan dibungkus ke dalam paket.

Berikut langkah-langkah yang diperlukan untuk membuat suatu paket di dalam python.

1. Buat subdirektori di dalam direktori kerja anda dengan nama **matematika**.
2. Pindahkan (*move*) file **Geometri2D.py** ke dalam subdirektori baru tersebut.
3. Buatlah file baru dengan nama `__init__.py` dan simpan ditempat yang sama dengan file **Geometri2D.py**
4. Isikan kode berikut ke dalam file `__init__.py`

```
from . import Geometri2D
```

5. Simpan file.

H. Menggunakan Paket

Paket yang sudah dibuat dapat digunakan menggunakan perintah `import`, dengan cara berikut.

```
import NamaPaket>NamaModul
```

Contoh 11.6



```
# Nama file: Paket.py
# Mengimpor modul Geometri2D
# yang berada di dalam paket Matematika

import Matematika.Geometri2D

def main():
    # Bujur sangkar
    sisi = 5

    luas = Matematika.Geometri2D.LuasBujurSangkar(sisi)

    print("Bujur Sangkar")
    print("Panjang sisi\t:",sisi)
    print("Luas\t\t\t:",luas)

if __name__ == "__main__":
    main()
```