

MODUL 3

FUNGSI & PERCABANGAN CASE

1.1 Tujuan Praktikum

1. Mahasiswa dapat memahami penulisan fungsi pada bahasa python.
2. Mahasiswa dapat membuat dan menjalankan fungsi pada bahasa python.
3. Mahasiswa dapat memahami percabangan case pada bahasa python.
4. Mahasiswa dapat membuat dan menjalankan percabangan case pada bahasa python.

1.2 Materi Praktikum

1. Fungsi

Fungsi pada python merupakan bagian atau blok program yang memiliki tugas tertentu. Fungsi pada python berguna untuk menyimpan kode, dan baris kode tersebut tidak akan dieksekusi oleh program tanpa kita memanggilnya. Fungsi pada python dapat digunakan berulang atau *re-usable*, kita hanya cukup sekali mendefinisikan fungsi dan ditempat lain pun bisa menggunakannya selama dalam satu program.

Untuk membuat fungsi pada python, ada aturan dasar yang digunakan untuk mendefinisikan sebuah fungsi sebagai berikut:

1. Diawali dengan kata kunci `def` lalu nama fungsi dan tanda kurung serta titik dua.

```
def NamaFungsi():
```

2. Parameter atau argumen diletakkan dalam tanda kurung, parameter atau argumen ini adalah masukan dari luar yang akan diproses didalam fungsi.
3. Sama seperti penggunaan while dan for, blok kode dimulai dengan tanda titik dua (:) dan tentu saja indentasi(penulisan menjorok kedalam/tabs).
4. return berguna untuk mengembalikan suatu nilai kepada sipemanggil, dan ini tetap bersifat opsional.

Penulisan fungsi pada python:

```
def NamaFungsi(parameter1, parameter2):  
    //berisi proses yang dilakukan dari fungsi yang dibuat
```

2. Switch-Case

Switch-case adalah pernyataan yang dirancang untuk menangani pengambilan keputusan yang melibatkan banyak alternatif penyelesaian. Kondisi switch-case digunakan sebagai intruksi pemilihan aksi yang akan dikerjakan. Pada kondisi ini, hanya tergantung pada nilai dari suatu macam variable. Variable yang menentukan ini mempunyai banyak macam nilai dan setiap nilai mempunyai kaitan dengan satu macam aktivitas. Fungsi dari switch-case sendiri adalah untuk membuat suatu menu pada sebuah bahasa pemrograman, pengambilan keputusan yang melibatkan banyak alternatif, dan sebagai penyederhana dari statement if-elif-else.

Python tidak memiliki konstruksi **switch case** bawaan. Sebagai gantinya, kita bisa meniru fungsi **switch case** menggunakan beberapa pendekatan. Dengan kata lain, kita masih bisa menerapkan konsep **switch case** untuk membuat kode yang lebih efisien dan terstruktur di Python. Berikut adalah penulisan switch-case pada python versi 3.10:

```
match kondisi:
    case "pilihan kondisi 1":
        //pernyataan ketika pilihan benar
    case "pilihan kondisi 2":
        //pernyataan ketika pilihan benar
    case _:
        //pernyataan ketika semua pilihan salah
```

1.3 Kegiatan Praktikum

1. Program menghitung luas dan keliling persegi panjang dengan sebuah fungsi sebagai berikut:

```
panjang = 10
lebar = 5

def luasPersegiPanjang():
    return panjang * lebar

def kelilingPersegiPanjang():
    print(2 * (panjang + lebar))

def luas(p, l):
    return p * l

print(luasPersegiPanjang())
kelilingPersegiPanjang()
print(luas(10,2))
```

Return adalah kata kunci dalam pemrograman yang berfungsi untuk mengembalikan nilai dari sebuah fungsi. Saat function dijalankan, ia akan melakukan suatu proses atau operasi tertentu, dan kemudian menghasilkan nilai yang dapat dikembalikan ke pemanggil function menggunakan kata kunci "return".

Pada fungsi luas terdapat parameter yang nilainya harus dimasukkan ketika user menggunakan fungsi tersebut.

2. Program kalkulator dengan menu menggunakan symbol dari operatornya.

```
operator = "+"
a = 1
b = 1
match operator:
    case "+":
        print(a + b)
    case "-":
        print(a - b)
    case "*":
        print(a * b)
    case "/":
        print(a / b if b != 0 else "Tidak bisa membagi dengan nol!")
    case _:
        print("Operator tidak dikenali")

operator = "-"
a = 2
b = 10
```

Match adalah pencocokan dengan variabel yang sudah dibuat, untuk hal/pilihannya terdapat pada case jadi pada program kalkulator tersebut terdapat 5 case dimana 4 case merupakan operator +, -, x, : dan case _ digunakan ketika masukan pilihan dari 4 case tersebut tidak ada.

3. Program menghitung luas bangun datar dengan menggunakan gabungan switch-case dan if.

```
def hitung_luas_bangun_datar(pilihan):  
    match pilihan:  
        case 1: # Persegi  
            sisi = float(input("Masukkan sisi persegi: "))  
            if sisi > 0:  
                luas = sisi * sisi  
                print(f"Luas persegi adalah: {luas}")  
            else:  
                print("Sisi persegi harus lebih dari 0")  
  
        case 2: # Persegi Panjang  
            panjang = float(input("Masukkan panjang persegi panjang: "))  
            lebar = float(input("Masukkan lebar persegi panjang: "))  
            if panjang > 0 and lebar > 0:  
                luas = panjang * lebar  
                print(f"Luas persegi panjang adalah: {luas}")  
            else:  
                print("Panjang dan lebar persegi panjang harus lebih dari 0")  
  
        case 3: # Lingkaran  
            jari_jari = float(input("Masukkan jari-jari lingkaran: "))  
            if jari_jari > 0:  
                luas = 3.14 * jari_jari * jari_jari  
                print(f"Luas lingkaran adalah: {luas}")  
            else:  
                print("Jari-jari lingkaran harus lebih dari 0")  
  
        case _:  
            print("Pilihan tidak tersedia pada menu!")  
  
# Menu utama  
print("Pilih bangun datar untuk menghitung luas:")  
print("1. Persegi")  
print("2. Persegi Panjang")  
print("3. Lingkaran")  
  
# Input pilihan pengguna  
pilihan = int(input("Masukkan pilihan (1/2/3): "))  
hitung_luas_bangun_datar(pilihan)
```

1.4 Tugas Praktikum

1. Buatlah program menampilkan total pembayaran belanja dengan menggunakan 3 metode pembayaran dengan menggunakan kombinasi percabangan switch-case dan if sebagai berikut:

- a.** Menampilkan menu pilihan metode pembayaran
 - 1) Cash
 - 2) Ovo
 - 3) Transfer Bank
- b.** Menginputkan pilihan dari pilihan menu diatas.
- c.** Gunakan switch case sebagai pilihan:
 - 1. Case cash
 - a) Menampilkan total belanjaan yang dibeli
 - 2. Case ovo
 - a) If total belanja ≥ 100.000 maka diberi diskon xx% (xx adalah 2 digit nim mahasiswa)
 - b) If total belanja < 100.000 maka diberi diskon 5%
 - c) Else menampilkan total belanja tanpa potongan
 - 3. Case transfer bank
 - a) If total belanja ≥ 100.000 maka diberi diskon 10% (xx adalah 2 digit nim mahasiswa) + biaya admin 1500
 - b) If total belanja < 100.000 maka diberi diskon 2% + biaya admin 1500
 - c) Else menampilkan total belanja tanpa potongan + biaya admin 1500
 - 4. Case default
 - a) Menampilkan “Pilihan yang diinputkan tidak tersedia!”
- d.** Output total belanjaan.