



# PERCABANGAN

---

Dasar-Dasar Pemrograman

Semester Gasal 2020/2021

# Tujuan

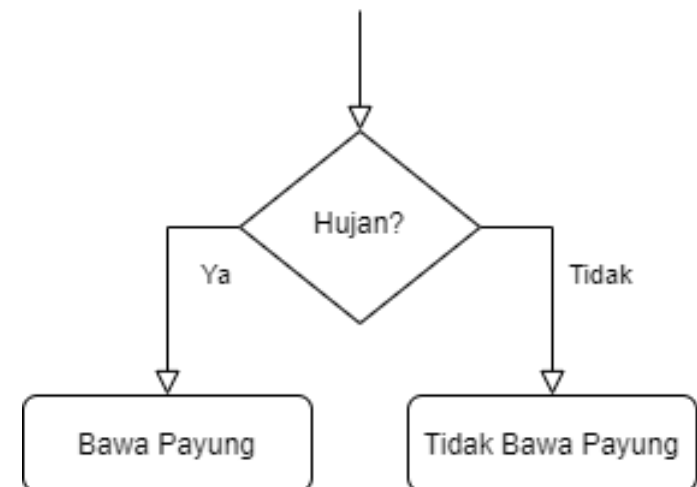
- Memahami konsep percabangan pada pemrograman
- Memahami cara menggunakan sintaks IF, ELIF, dan ELSE pada Python
- Memahami konsep tipe data logika
- Memahami konsep IF bersarang

# Percabangan

---

# Percabangan

- Percabangan adalah mekanisme program untuk memilih *statement* yang akan dieksekusi berdasarkan kondisi tertentu
- Contoh:
  - Jika hari tidak hujan, saya akan ke sekolah.
  - Jika hari hujan, saya akan membawa payung ke sekolah. Jika hari tidak hujan, saya tidak akan membawa payung ke sekolah.
- Dalam notasi algoritma, percabangan direpresentasikan dengan lambang belah ketupat.



# One-way if Statement

```
if <kondisi>:  
    <aksi>
```

- Kondisi
  - Ekspresi logika
- Aksi
  - Dikenali melalui indentasi

```
num = eval(input('Masukkan integer: '))  
if num > 0:  
    print('Bilangan positif')
```

# Two-way if Statement

```
if <kondisi>:  
    <aksi1>  
else:  
    <aksi2>
```

- else
  - Menandakan alternatif jika tidak ada kondisi yang tercapai
  - aksi2 dieksekusi jika kondisi tidak terpenuhi

```
num = eval(input('Masukkan integer: '))  
if num > 0:  
    print('Bilangan positif')  
else:  
    print('Bukan bil. Positif')
```

# Ekspresi Kondisional

- Two-way `if` statement bisa ditulis dalam satu baris ekspresi

`ekspresi1 if kondisi else ekspresi2`

```
y = 1 if x > 0 else -1
```

```
if x > 0:  
    y = 1  
else:  
    y = -1
```

# Multi-way if Statement

```
if <kondisi-1>:  
    <aksi-1>  
elif <kondisi-2>:  
    <aksi-2>  
...  
elif <kondisi-N>:  
    <aksi-N>  
else:  
    <aksi-Alt>
```

- `elif`
  - Alternatif untuk kondisi lain

```
num = eval(input('Masukkan integer: '))  
if num > 0:  
    print('Bilangan positif')  
elif num < 0:  
    print('Bilangan negatif')  
else:  
    print('Bilangan 0')
```



# Multi-way if Statement

- Perhatikan urutan kondisi yang dicek

```
grade = eval(input('Masukkan nilai: '))
if grade >= 90:
    print('A')
elif grade >= 80:
    print('B')
elif grade >= 70:
    print('C')
elif grade >= 60:
    print('D')
else:
    print('E')
```

**BENAR**

```
grade = eval(input('Masukkan nilai: '))
if grade >= 60:
    print('D')
elif grade >= 70:
    print('C')
elif grade >= 80:
    print('B')
elif grade >= 90:
    print('A')
else:
    print('E')
```

**SALAH**

# Tipe Data Logika

# Tipe Data Logika

- Boolean (bool) → representasi nilai `True` atau `False`

```
my_var = False
```

```
my_var = True
```

```
my_var = 2 > 3
```

```
my_var = 5 == 5.0
```

# Operator Relasi (Perbandingan)

Operator	Deskripsi
==	sama dengan
!=	tidak sama dengan
<	lebih kecil dari
>	lebih besar dari
<=	lebih kecil atau sama dengan dari
>=	lebih besar atau sama dengan dari

# Operator Logika

- Konjungsi (AND): `and`
- Disjungsi (OR): `or`
- Negasi (NOT): `not`

x	y	x and y	x or y	not x	not y
True	True	True	True	False	False
True	False	False	True	False	True
False	True	False	True	True	False
False	False	False	False	True	True

# Latihan 1

- Apakah luaran dari kode berikut ini?

- `7 != 8`
- `7 > 7.0`
- `8.7 <= 8.70`

# Latihan 2

- Apakah luaran dari kode berikut ini?
  - True and True
  - not(7 == 7.0)
  - (2 > 3) or (9//2 != 4)
  - (3 + True) / 2

# IF Bersarang



# `if` Bersarang (Nested `if`)

- Statement `if` bisa diletakkan di dalam statement `if` yang lain

```
i = eval(input("Masukkan nilai i: "))
j = eval(input("Masukkan nilai j: "))
k = eval(input("Masukkan nilai k: "))
if i > k:
    if j > k:
        print('i dan j lebih besar dari k')
else:
    print('i kurang dari atau sama dengan k')
```

# if di dalam perulangan for

- Statement `if` bisa diletakkan di dalam perulangan `for`

```
for i in range(1, 10):  
    if (i % 3 == 0):  
        print(i, "adalah bilangan kelipatan 3")  
    else:  
        print(i, "bukan bilangan kelipatan 3")
```

# for di dalam if

- Statement `for` bisa diletakkan di dalam `if`

```
i = eval(input("Masukkan nilai i: "))
if i > 0:
    for j in range(i):
        print(j+1, end=" ")
else:
    print("Nilai i harus bilangan positif")
```

# Latihan

---

# Latihan 3

- Apa luaran dari potongan kode berikut jika `number` bernilai 35?

```
if number % 2 == 0:  
    print('number is even')  
else:  
    print('number is odd')
```

# Latihan 4

- Apa luaran dari potongan kode berikut jika
  - $x = 3$  dan  $y = 4$
  - $x = 2$  dan  $y = 2$
  - $x = 3$  dan  $y = 2$

```
if x > 2:
    if y > 2:
        z = x + y
        print('z = ', z)
else:
    print('x = ', x)
```

# Latihan 5

- Apa luaran dari potongan kode berikut jika `margin` bernilai `True`?

```
width = 100 + (10 if margin else 2)
print(width)
```

# Latihan 6

- Apa yang dilakukan oleh program berikut?

```
for i in range(1, 100):  
    if (i % 2 == 0) and (i % 5 == 0):  
        print(i, "adalah bilangan kelipatan 10")
```



**Selamat Belajar ....!!**

