

PERTEMUAN 4

BRANCHING (PERCABANGAN)

STRUKTUR BRANCHING (Percabangan)

Struktur Percabangan dalam pemrograman python, yaitu:

- 1. Struktur Percabangan if**
- 2. Struktur Percabangan if ... else**
- 3. Struktur Percabangan if ... Elif ... Else**
- 4. Struktur Percabangan Nested if**
- 5. Switch Case**

1. Struktur Percabangan if

Struktur percabangan if digunakan untuk satu pilihan keputusan.

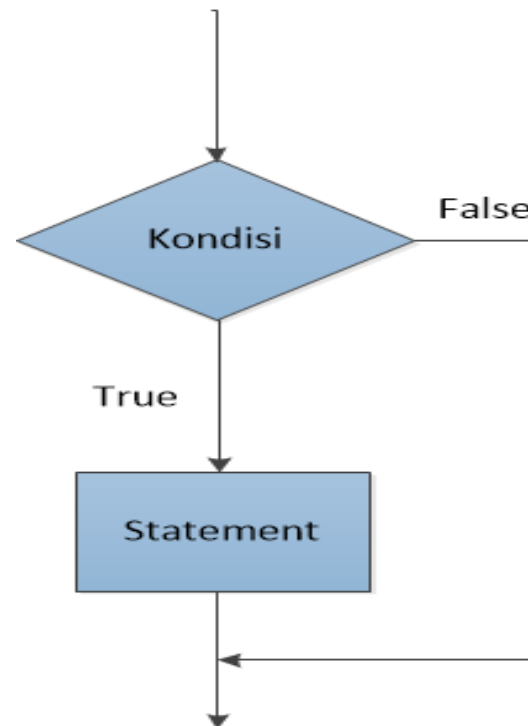
Jika kondisi True/benar maka statement dikerjakan,

Jika kondisi False/salah maka statement dilewati

Bentuk Umum :

if kondisi:
statement

Diagram alir **if** :



Contoh Kondisi if

Jika Nilai Ujian ≥ 70 , maka cetak “Selamat Anda Lulus Ujian”.

Penulisan kode program python sbb:

```
#struktur Percabangan if
Nilai = input('Masukan Nilai Anda: ')
if Nilai  $\geq$  '70':
    print('Selamat Anda Lulus Ujian')
```

Hasil Running:

Masukan Nilai Anda: 75

Selamat Anda Lulus Ujian

2. Struktur Percabangan if ... else

Percabangan if ... Else akan menyeleksi kondisi jika bernilai True/benar maka statement1 dijalankan, jika kondisi bernilai False/salah maka statement2 dijalankan

Bentuk umum :

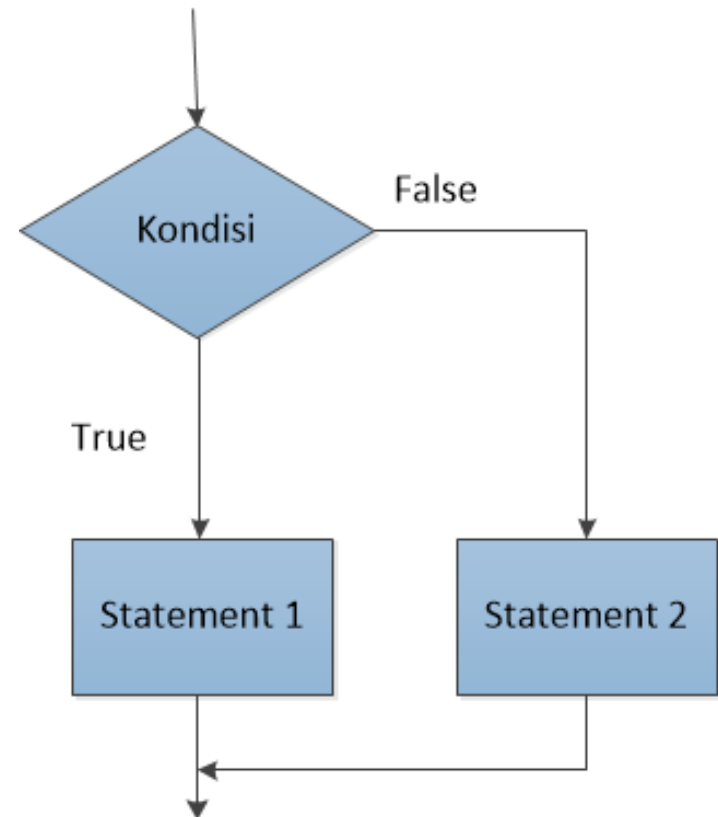
if kondisi:

statement1

else:

statement2

Diagram alir percabangan if ... else



Contoh Program if ... else

```
#struktur Percabangan if ... else
bilangan = int(input('Masukan Sebuah Bilangan: '))
if bilangan % 2 == 0:
    print("Bilangan {} adalah genap.".format(bilangan))
else:
    print("Bilangan {} adalah ganjil .".format(bilangan))
```

Hasil Running:

Masukan Sebuah Bilangan: 9
Bilangan 9 adalah ganjil .

Masukan Sebuah Bilangan: 6
Bilangan 6 adalah genap.

Contoh Program if ... else

```
# Syarat membuat KTP, umur minimal 17 tahun keatas
umur = int(input("Berapa umurnya: "))
if umur >= '17':
    print("Kamu boleh buat KTP")
else:
    print("Kamu masih dibawah umur")
```

Hasil Running:

```
Berapa umurnya: 18
Kamu boleh buat KTP
>>>
```

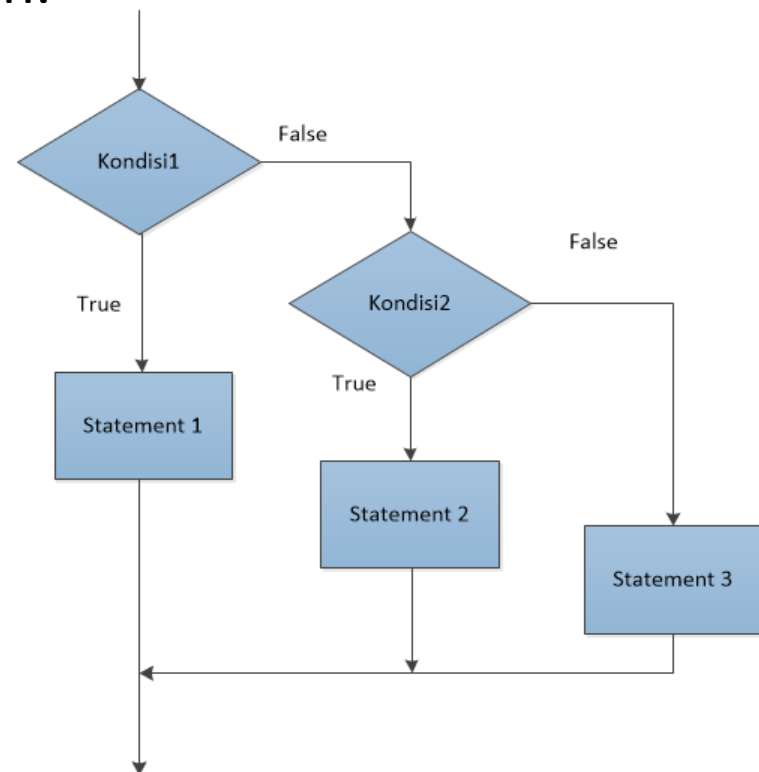
```
Berapa umurnya: 16
Kamu masih dibawah umur
>>>
```

3. Struktur Percabangan if ... elif ... else

Digunakan untuk menguji lebih dari 2 kondisi, bila kondisi1 benar maka statement1 dikerjakan, bila salah menuju ke kondisi2 . Bila kondisi2 benar maka statement2 dikerjakan, jika salah maka statemen3 dikerjakan.

Bentuk umum :

```
if kondisi1:  
    statement1  
elif kondisi2:  
    statement2  
else:  
    statement3
```



Contoh Program if ... Elif ... else

```
#Struktur Percabangan if ... elif ... else
Nilai = input('Masukan Nilai Akhir : ')
if Nilai >= '80':
    print('Grade = A')
elif Nilai >= '70':
    print('Grade = B')
elif Nilai >= '60':
    print('Grade = C')
elif Nilai >= '40':
    print('Grade = D')
else:
    print('Grade = E')
```

Hasil Running:

Masukan Nilai Akhir : 70

Grade = B

>>>

Masukan Nilai Akhir : 90

Grade = A

>>>

Masukan Nilai Akhir : 65

Grade = C

>>>

Contoh Program if ... Elif ... else

```
#struktur if... elif ... else menentukan hari

hari = input("Hari Ke-: ")

if (hari == '1'):
    print("Hari Senin")
elif (hari == '2'):
    print("Hari Selasa")
elif (hari == '3'):
    print("Hari Rabu")
elif (hari == '4'):
    print ("Hari Kamis")
elif (hari == '5'):
    print ("Hari Jumat")|
elif (hari == '6'):
    print ("Hari Sabtu")
else:
    print("Hari Minggu")
```

Hasil Running:

Hari Ke-: 2

Hari Selasa

>>>

Hari Ke-: 5

Hari Jumat

>>>

Hari Ke-: 7

Hari Minggu

>>>

Tambahan Materi

Pada jurnal “Sistem Pakar Diagnosa Keguguran Pada Ibu Hamil

Pada Rule Pakar dan Pohon Pakar terdapat uji kompetensi menggunakan seleksi kondisi IF then else, misal:

Rule 1 : IF Terlambat haid kurang dari 20 minggu and Usia kehamilan kurang dari 20 minggu and Perdarahan pervaginam and Hasil konsepsi masih baik dalam kandungan and Mulas sedikit and Tes kehamilan/HCG masih positif and Mulut rahim/cervix masih dalam kondisi menutup and Nyeri perut bagian bawah THEN Anda di diagnosa mengalami sakit Abortus Imminens ELSE Anda tidak mengalami sakit Abortus Imminens END

Link Jurnal:

<https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/269488/SISTEM-PAKAR-DIAGNOSA-KEGUGURAN-PADA-IBU-HAMIL.pdf>

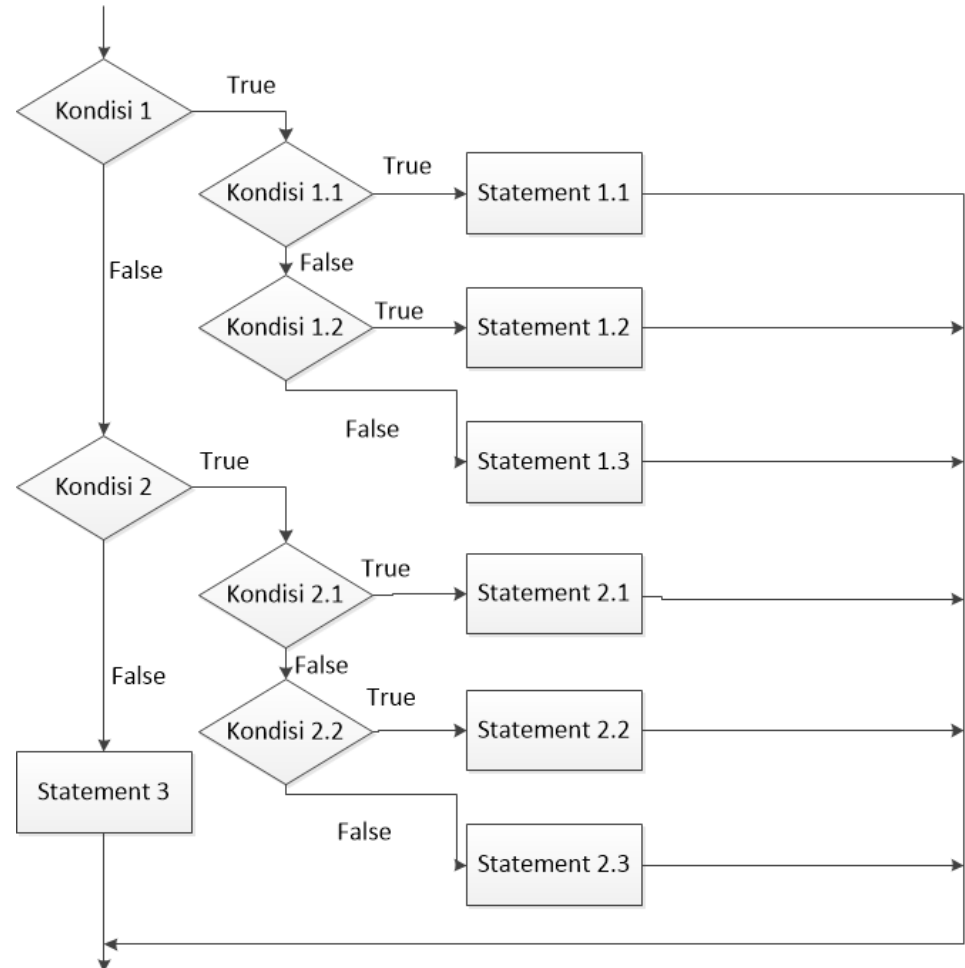
4. Struktur Percabangan Nested if

Nested if (if bersarang)

Kondisi nested If adalah suatu kondisi if didalam kondisi if.

Bentuk umum :

```
if kondisi1:  
    if kondisi 1.1:  
        statement 1.1  
    elif kondisi 1.2:  
        statement 1.2  
    else:  
        statement 1.3  
elif kondisi2:  
    if kondisi 2.1:  
        statement 2.1  
    elif kondisi 2.2:  
        statement 2.2  
    else:  
        statement 2.3  
else:  
    statement3
```



Contoh Program Nested if

```
#Struktur Percabangan Nested If
#Merk Baju Polo/Alisan/StYess
Merk = input('Merk Baju P/A/S: ')
if Merk == 'P':
    print('Merk Polo')
    ukuran = input('Ukuran L/M/S: ')
    if ukuran == 'L':
        print('Harga = 300000')
    elif ukuran == 'M':
        print('Harga = 225000')
    else:
        print('Harga = 175000')
elif Merk == 'A':
    print('Merk Alisan')
    ukuran = input('Ukuran L/M/S: ')
    if ukuran == 'L':
        print('Harga = 275000')
```

```
elif ukuran == 'M':
    print('Harga = 200000')
else:
    print('Harga = 150000')
else:
    print('Merk StYess')
    ukuran = input('Ukuran L/M/S: ')
    if ukuran == 'L':
        print('Harga 250000')
    elif ukuran == 'M':
        print('Harga = 175000')
    else:
        print('Harga = 125000')
```

Contoh Program Nested if lanjutan

Hasil Running:

Note: Merk Baju dan Ukuran di input dengan Huruf Besar

Merk Baju P/A/S: P

Merk Polo

Ukuran L/M/S: L

Harga = 300000

Merk Baju P/A/S: A

Merk Alisan

Ukuran L/M/S: S

Harga = 150000

5. Switch Case

Pernyataan Switch digunakan untuk menyederhanakan bentuk if ... Else

Bentuk Umumnya:

```
Switch <argument> {  
    case <argument1> : <aksi1>  
    case <argument2> : <aksi2>  
    case <argument3> : <aksi3>  
    default:  
        <otherwise aksi>  
}
```

Contoh Program Switch Case

Membuat pilihan menu masakan sebagai berikut:

- a. Masukan pilihan
- b. Jika pilihan=1 maka menu="nasi goreng"
jika pilihan=2 maka menu="mie goreng"
jika pilihan=3 maka menu="capcay"
- c. Cetak menu

Perintah Switch Case pada Python

```
def satu():  
    print('Nasi Goreng')  
def dua():  
    print('Mie Goreng')  
def tiga():  
    print('Capcay')  
  
Switch[case]()  
print("Menu Makanan ")  
print("-----")  
print("1. Nasi Goreng")  
print("2. Mie Goreng")  
print("3. Capcay ")
```

```
case = input("Pilihan Makanan [1-3]: ")  
switch = {  
    '1': satu,  
    '2': dua,  
    '3': tiga  
}
```

Hasil Running:

Menu Makanan

1. Nasi Goreng
2. Mie Goreng
3. Capcay

Pilihan Makanan [1-3]: 1
Nasi Goreng

Latihan 1:

1. Buatlah program dari pseudocode berikut ini:
 - a. Masukkan nama barang
 - b. Masukkan harga barang
 - c. Masukkan jumlah barang
 - d. Hitung bayar = harga * Jumlah barang
 - e. Jika bayar ≥ 100.000 maka diberikan discount 10%, selain dari itu tidak mendapat discount
 - f. Hitung total bayar = bayar - discount
 - g. Cetak total bayar

Latihan 2:

2. Buatlah programnya dari pseudocode berikut ini:
 - a. Diketahui $\phi = 3.14$
 - b. Masukkan nilai jari-jari (r)
 - c. Hitung Keliling = $2 * \phi * r$
 - d. Cetak Keliling

Tugas Mandiri

Buatlah flowchart dan program dengan menggunakan struktur branching untuk menentukan grade kelulusan mahasiswa dari mata kuliah dengan ketentuan jika grade A s/d C dinyatakan lulus selain itu tidak lulus.

Tabel Nilai Akhir (NA):

Nilai Akhir:	Grade:
81 – 100	A
75 – 80	B
60 – 74	C
41 - 59	D
0 - 40	E

Input: Nim, Nama Mahasiswa, Mata Kuliah, Nilai Absensi, Nilai Tugas, Nilai UTS, Nilai UAS

Proses: Nilai Akhir = 20% absensi + 25% tugas + 25% UTS + 30% UAS

Output: Nim, Nama Mahasiswa, Mata Kuliah, Nilai Akhir dan Grade