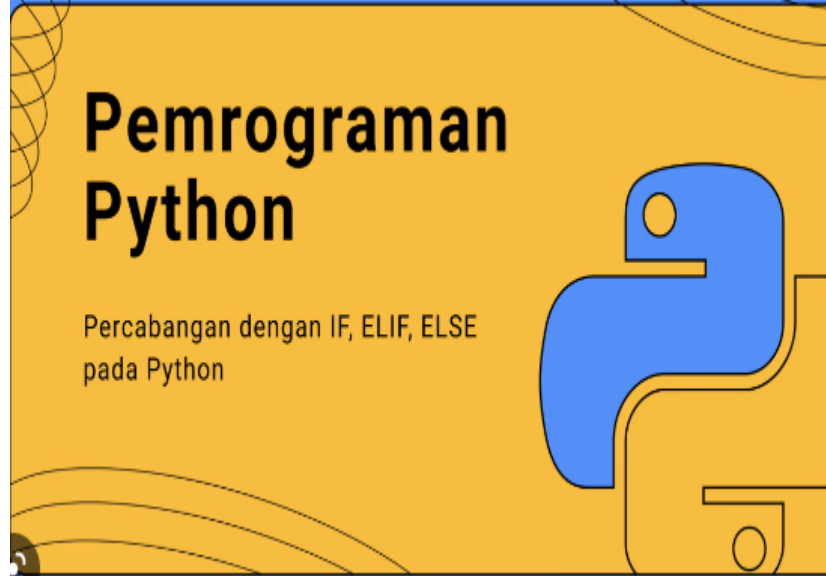


PERTEMUAN 4

BRANCHING

(PERCABANGAN)



STRUKTUR BRANCHING (Percabangan)



1. Struktur Percabangan if

Struktur percabangan if digunakan untuk satu pilihan keputusan.

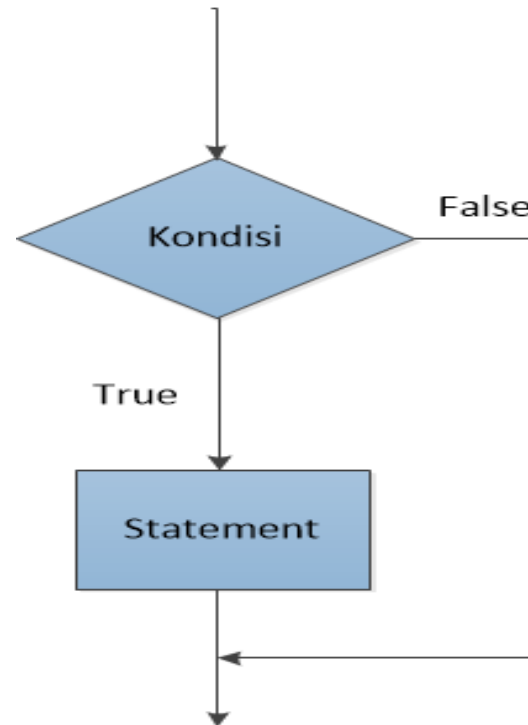
Jika kondisi True/benar maka statement dikerjakan,

Jika kondisi False/salah maka statement tidak dikerjakan

Bentuk Umum :

if kondisi:
statement

Diagram alir **if** :



Kondisi if Python

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 >= '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 :

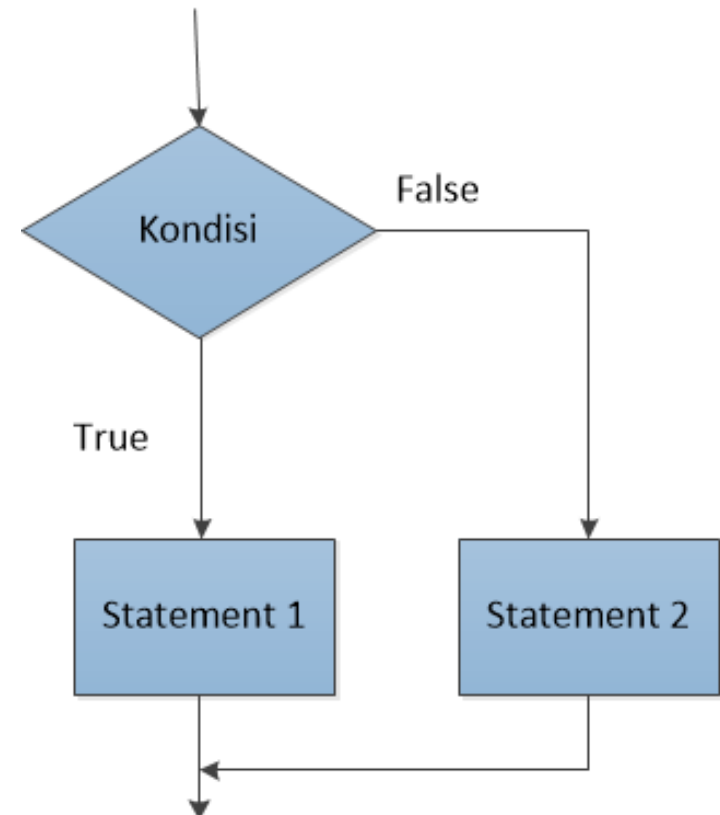
if kondisi:

statement1

else:

statement2

Diagram alir percabangan if ... else



Menentukan Bilangan Genap atau Ganjil

Soal: Membuat algoritma untuk menentukan suatu bilangan termasuk bilangan genap atau ganjil.

Identifikasi Masalah:

Input: Bilangan bulat (integer)

Output: Bilangan “Ganjil” atau “Genap”.

Menentukan Bilangan Genap atau Ganjil

algoritma bilangan_ganjil_genap

Deklarasi

Bil: integer

Ket: string

Begin

 Read (bil)

 If $\text{bil} \bmod 2 = 0$ then

 ket \leftarrow 'genap'

 Else

 ket \leftarrow 'ganjil'

 Write (ket)

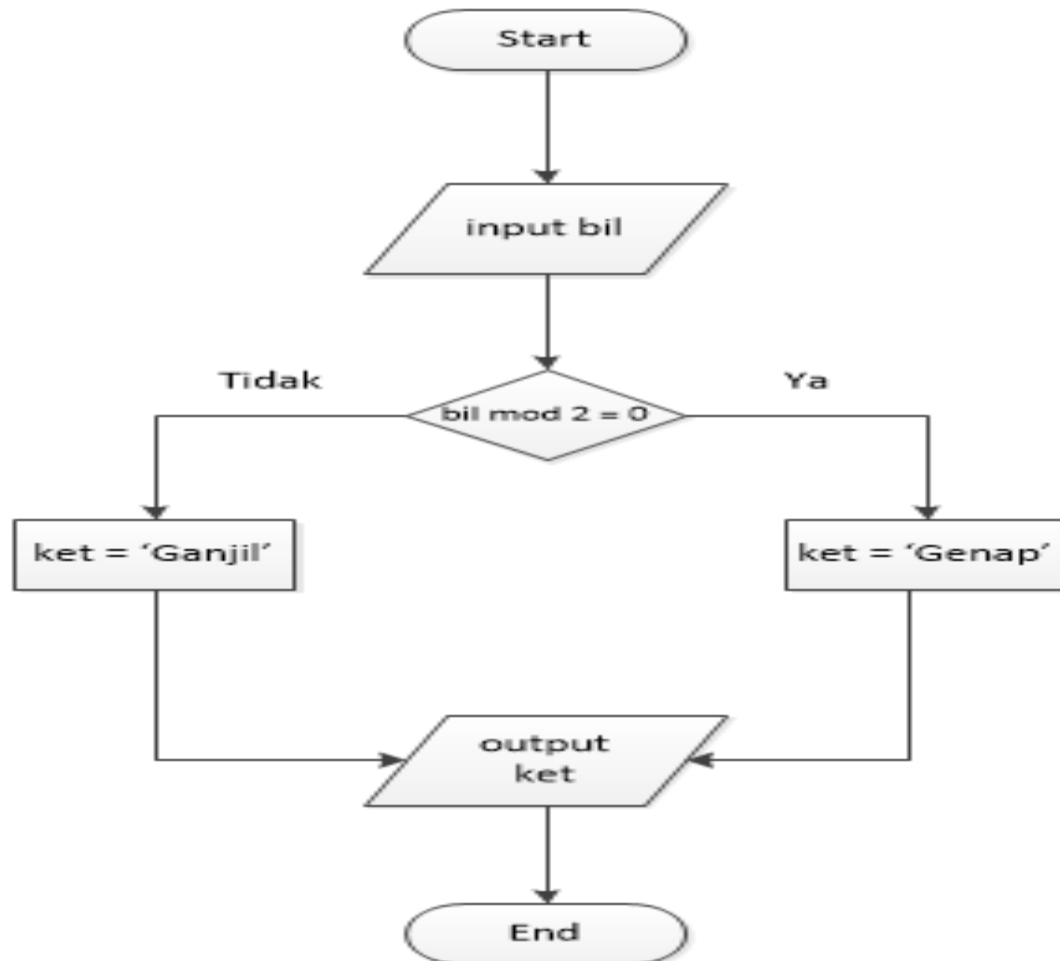
end

Menentukan Bilangan Genap atau Ganjil

Mula-mula diinputkan variabel (bil), misal 5. karena kondisi (bil mod 2 = 0) bernilai salah', maka variabel ket adalah yang setelah else yaitu 'ganjil' sehingga perintah write (ket) nya sebagai output adalah ganjil.

Perintah	bil	ket	Output
read (bil)	5		
If bil mod 2 = 0 then Ket \leftarrow 'genap'			
else ket \leftarrow 'ganjil'		'ganjil'	
write (ket)			'ganjil'

Flowchart Bilangan Genap/Ganjil



Program if ... Else

Menentukan Bilangan Ganjil atau Genap

```
#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 .

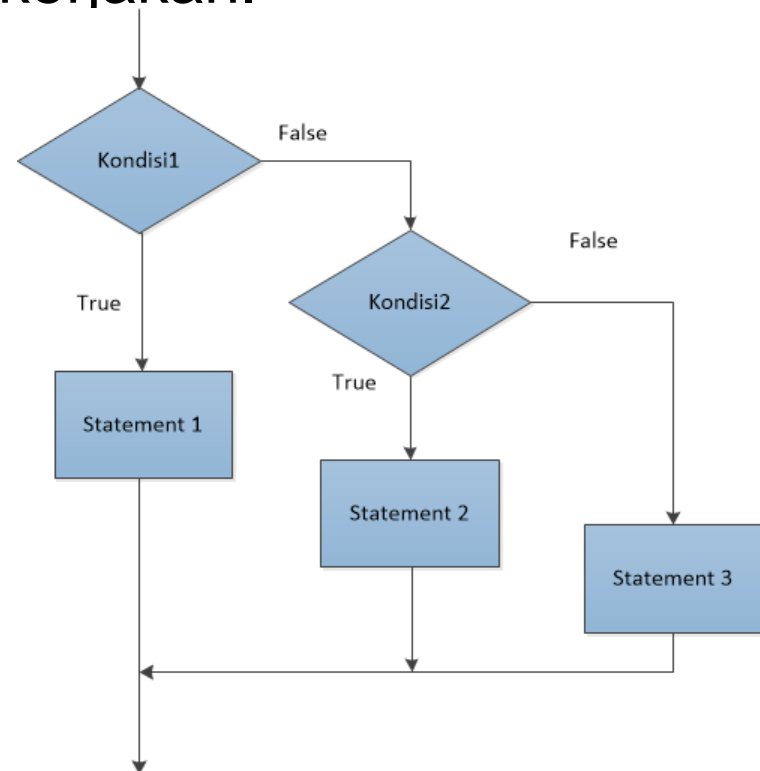
Masukan Sebuah Bilangan: 6
Bilangan 6 adalah genap.

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:
    printf(Grade = E)
```

Hasil Running:

Masukan Nilai Akhir : 70

Grade = B

>>>

Masukan Nilai Akhir : 90

Grade = A

>>>

Masukan Nilai Akhir : 65

Grade = C

>>>

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>

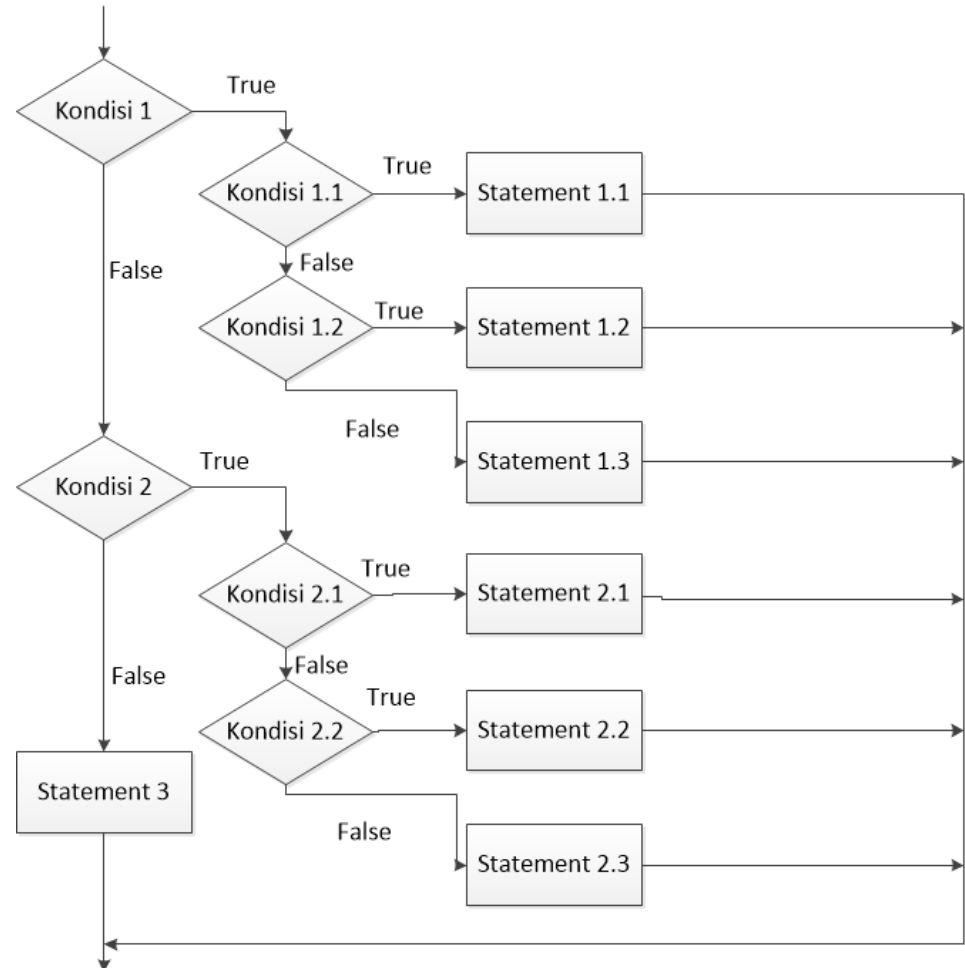
4. Struktur Percabangan Nested if

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

Studi Kasus 1

Tentukan keluaran dari Algoritma berikut:

```
begin
  Read(A,B)
  If A>B then
    C ← A*B
  Else
    C ← A+B
    D ← C*C
    Write(C,D)
end
```

Bila diketahui variabel A dan B sebagai berikut:

a. 4 dan 6, b. 3 dan 5, c. 9 dan 6

Studi Kasus 2

Tentukan keluaran dari Algoritma berikut:

```
Begin
  Read(A,B)
  If A+B < 10 then
    C ← A-B
  Else
    C ← A+B
  D ← 2*C+B
  Write(C,D)
End
```

Bila diketahui variabel A dan B sebagai berikut:

- a. 2 dan 4, b. 5 dan 7, c. 8 dan 5

Studi Kasus 3

Sebuah warnet memberlakukan ketentuan tarif sebagai berikut: untuk penyewaan selama 3 jam pertama tarif Rp 6000/jam, sedangkan untuk jam berikutnya dikenakan tarif sebesar Rp 5000/jam. Buatlah flowchart untuk menghitung biaya penyewaan warnet dengan masukan lama pemakaian.



Studi Kasus 4

Seorang salesman sebuah produk mendapat gaji pokok dari perusahaan sebesar 5.000.000. Jika produk yang terjual lebih dari 100, akan mendapatkan bonus 20% dari omset penjualan. Namun jika kurang mendapat 10% dari omset penjualan. Buatlah program Python untuk menghitung gaji salesmen tersebut dengan inputan: banyak produk dan harga satuan produk.



Studi Kasus 5

Sebuah perusahaan memberlakukan penggajian sebagai berikut: gaji pegawai terdiri dari gaji pokok (gp), tunjangan (tjg) dan lembur (lm). Besar tunjangan adalah 20% dari gaji pokok, sedangkan lembur bergantung dari total jam kerja (jk). Jika total jam kerja diatas 200 jam, maka pegawai mendapat tambahan uang 20000 perjam kelebihan. Pegawai juga dikenai pajak sebesar 10% dari gaji. Buatlah program Python untuk menghitung gaji dengan masukkan gaji pokok dan jam kerja.

