



# Modul Praktikum **Algoritma Pemrograman Dasar**

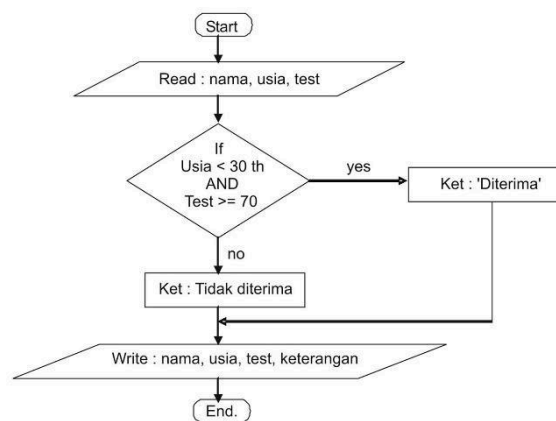


## “PERCABANGAN”

### 5.1. Tujuan Pembelajaran

- Mahasiswa mampu memahami apa itu percabangan
- Mahasiswa mampu menerapkan percabangan dalam program yang dibuat
- Mahasiswa mampu memahami apa saja struktur percabangan yang ada

### STRUKTUR PERCABANGAN

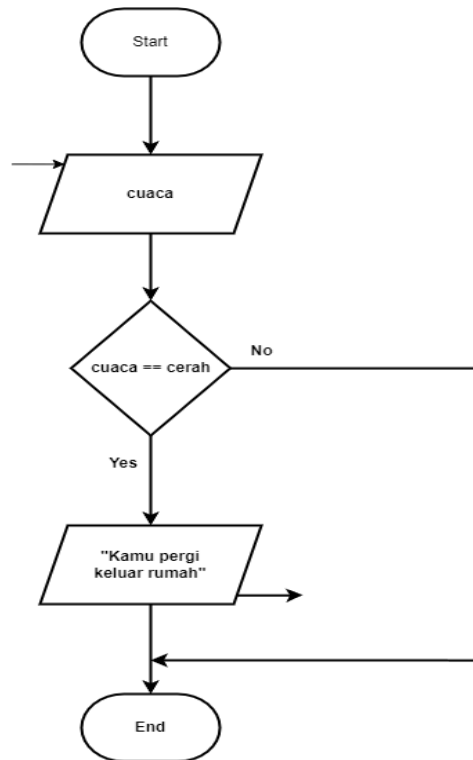


### STRUKTUR PERCABANGAN

Percabangan sering disebut juga sebagai control flow, decision, kondisi atau bisa dibilang sebagai struktur *if else*. Struktur percabangan dibuat dengan tujuan menentukan tindakan dan perintah sesuai logika/kondisi yang kita berikan. Struktur percabangan dibagi menjadi beberapa jenis, diantaranya :

### 5.2. Struktur percabangan IF

Struktur percabangan IF adalah struktur percabangan yang hanya memiliki satu pilihan keputusan. Contohnya, Kamu ingin pergi keluar rumah dan perlu memeriksa apakah cuaca sedang cerah. Jika cerah kamu pergi keluar rumah.



## PERCABANGAN IF

Untuk flowchart diatas, kita dapat membuat *code*-nya seperti ini :

```
if cuaca == "cerah":
```

```
    print("Kamu pergi keluar rumah")
```

Dari *syntax* diatas, ada beberapa hal yang perlu kita perhatikan dalam membuat *syntax* dalam percabangan dalam bahasa *python*, diantaranya :

- Jika cuaca == “cerah” maka cetak teks “kamu pergi keluar rumah”, nah di dalamnya kita menggunakan operator relasi sama dengan (==) untuk membandingkan isi variabel “cuaca”, jika kedua nilai sama maka bernilai benar (True) namun jika tidak akan bernilai salah (False), untuk membuat *decision* di dalam kondisinya.
- Tanda titik-dua (:) adalah tanda untuk memulai blok kode *if*.

Contoh penulisan yang salah:

```
if cuaca == "cerah":
```

```
    print("Kamu pergi keluar rumah")
```



Contoh penulisan yang benar:

```
if cuaca == "cerah":  
    print("Kamu pergi keluar rumah")
```

**\* Buatlah Program Berikut**

Contoh Program 1.

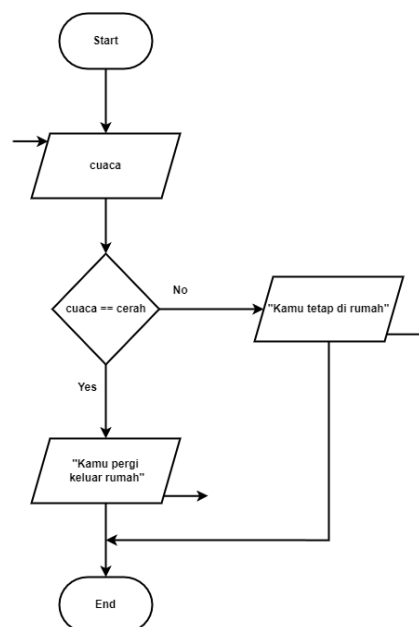
```
# cuaca.py
```

```
cuaca = input("Apakah hari ini cerah? [ya/tidak]: ")
```

```
if cuaca == "tidak":  
    print("Kamu tetap di rumah")
```

### 5.3. Struktur Percabangan *If/Else*

Percabangan If/Else digunakan saat terdapat dua pilihan keputusan. Misalkan, dengan contoh sebelumnya kamu ingin pergi keluar rumah, tetapi jika cuaca tidak cerah kamu akan tetap di rumah.



PERCABANGAN IF/ELSE



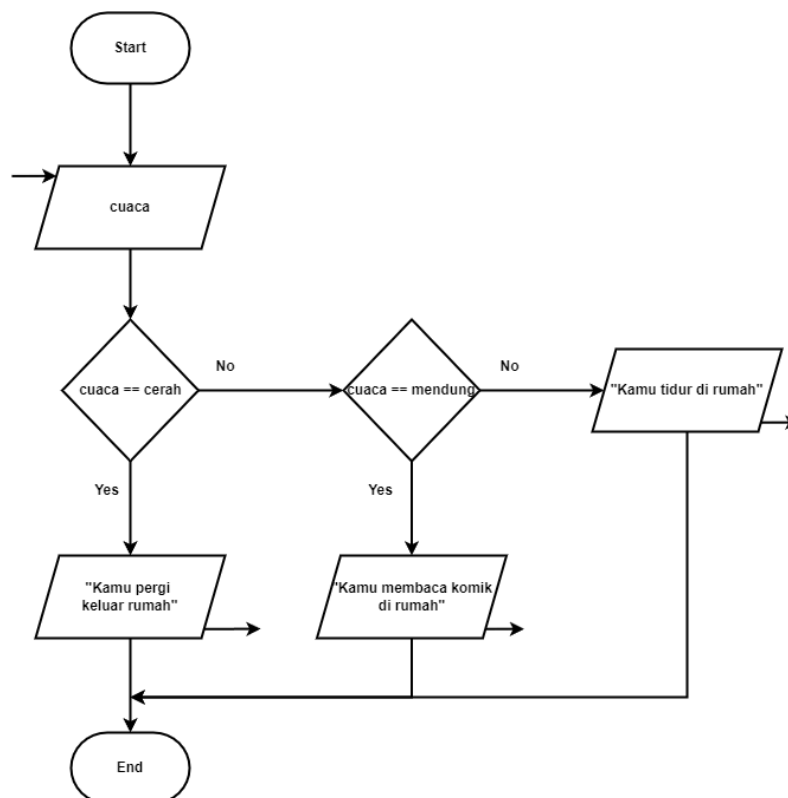
Maka source code programnya adalah :

```
cuaca = input("masukan cuaca saat ini >> ")
if cuaca == "cerah":
    print("Kamu pergi keluar rumah")
else:
    print("Kamu tetap di rumah")
```

Dalam *syntax* percabangan *if/else* ini, selain blok *if*, terdapat juga blok *else* yang akan dieksekusi apabila kondisi cuaca == “cerah” salah atau bahasa lainnya (*false*).

## 5.4. Struktur Percabangan IF / ELIF / ELSE

Percabangan IF / ELIF / ELSE digunakan jika di dalam *decision* terdapat lebih dari dua pilihan keputusan. Masih berhubungan dengan contoh sebelumnya, kamu ingin menentukan apa aktivitas yang akan kamu lakukan berdasarkan cuaca saat ini. Jika cuaca cerah, kamu akan pergi keluar rumah. Jika mendung, kamu akan membaca komik di rumah. Dan jika hujan, kamu akan tidur di rumah. Secara konsep hal itu dapat digambarkan seperti ini :



### KONSEP PERCABANGAN IF ELIF ELSE

Jika di konsepsikan secara kata-kata atau kalimatnya, maka akan seperti ini :



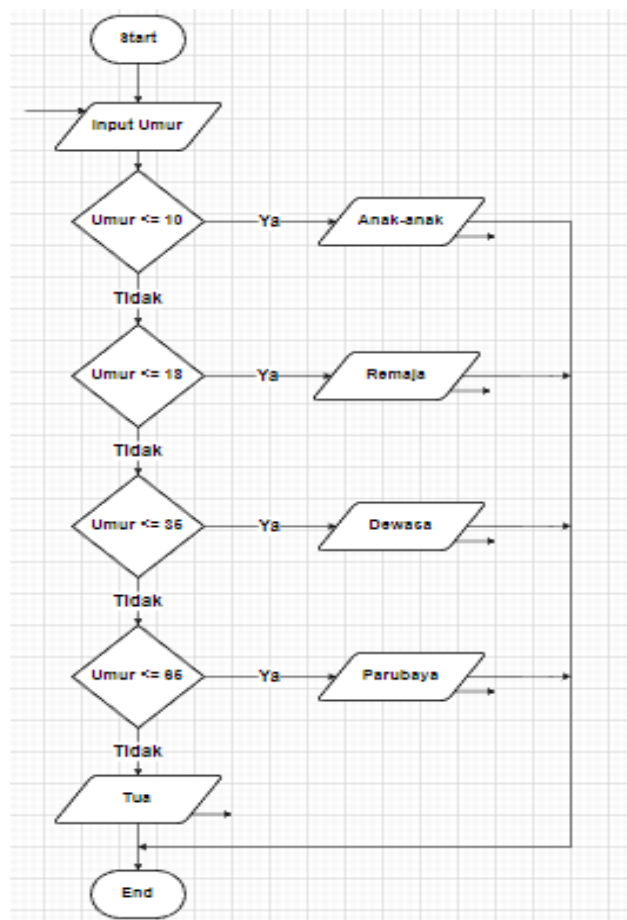
“Jika begini, maka ini, kalau tidak ini maka itu, kalau tidak itu, ...dst”

Yang membuat ini adalah kata “*elif*” kepanjangannya *Else if*, yang berfungsi untuk membuat kondisi logika ataupun kondisi keputusan dapat dibuat lebih dari 2 pilihan keputusan.

NB : *elif* sangat banyak membantu jika kita ingin membuat program yang memiliki banyak *decision* / percabangan.

## Contoh penerapan percabangan:

Penerapan percabangan di aplikasi screening kesehatan untuk pengkategorian umur. Kita memiliki suatu flowchart dengan *decision* banyak seperti ini :



## PERCABANGAN IF / ELIF / ELSE



Maka jika kita masukkan ke dalam program akan seperti ini :

```
Umur = int(input("Masukkan umur Anda : "))
```

```
If Umur <= 10:
```

```
    Print( " Umur Anda termasuk kategori anak-anak")
```

```
Elif Umur <= 18:
```

```
    Print( "Umur Anda termasuk kategori remaja")
```

```
Elif Umur <=35:
```

```
    Print("Umur Anda termasuk kategori dewasa")
```

```
Elif Umur <=65:
```

```
    Print("Umur Anda termasuk kategori paruh baya")
```

```
Else:
```

```
    Print("Umur Anda termasuk kategori Tua")
```

Note penting :

Ada beberapa Hal penting yang harus kalian perhatikan dalam membuat percabangan :

- Perhatikan Indentasi dalam membuat percabangan.

```
1 tahun_kelahiran = 2003
2 if tahun_kelahiran >= 2013:
3     print("Kamu gen alpha")
4 elif tahun_kelahiran >= 1997:
5     print("Kamu gen z")
6 else:
7     print("Kamu gen millennials")
```

**Indentasi**

- Perhatikan tanda operator relasi yang digunakan, sebagai *decision*/percabangan
- Perhatikan tanda titik dua ( : ) sebagai blok kode *if*.



### 5.5. Ternary Operator (Percabangan satu baris)

Dalam Python, Operator Ternary menentukan apakah suatu kondisi benar atau salah dan kemudian mengembalikan nilai yang sesuai sebagai hasilnya. Operator ternary berguna ketika kita perlu memberikan nilai ke variabel berdasarkan kondisi sederhana, dan kita ingin membuat kode kita lebih ringkas — semuanya hanya dalam satu baris kode.

Akan lebih mudah jika kita ingin menghindari penulisan beberapa baris untuk kondisi if-else yang sederhana. Seperti dalam if-else sederhana, opsi pertama, nilai\_benar akan dieksekusi ketika kondisi yang diberikan dalam ekspresi adalah Benar. Jika kondisi mengembalikan False, maka false\_value akan dieksekusi.

Sintaks: nilai\_benar **if** kondisi **else** nilai\_salah

**Contoh penggunaan operator ternary:**

```
angka = int(input("Masukkan angka: "))  
result = "Genap" if angka % 2 == 0 else "Ganjil"  
print(angka, "adalah angka", result)
```





## Studi kasus :

1. Toko buku Blue ingin membuat diskon buku kepada pembelinya yang membeli minimal 5 buku dengan total pembelian lebih dari 100.000, sebesar 20%. Maka buatlah program diskon untuk membantu Toko buku blue.
2. Pak Kades sedang mendata penduduknya berdasarkan jenis kelamin, buatlah program sederhana untuk menentukan jenis kelamin seseorang dengan menggunakan ternary operator.