

Dasar Pemrograman

KONSEP DASAR PEMROGRAMAN KOMPUTER PERCABANGAN (IF ...)

Abdusy Syarif, ST, MT

<http://abdusyarif.mercubuana-it.org>

Prodi Teknik Informatika

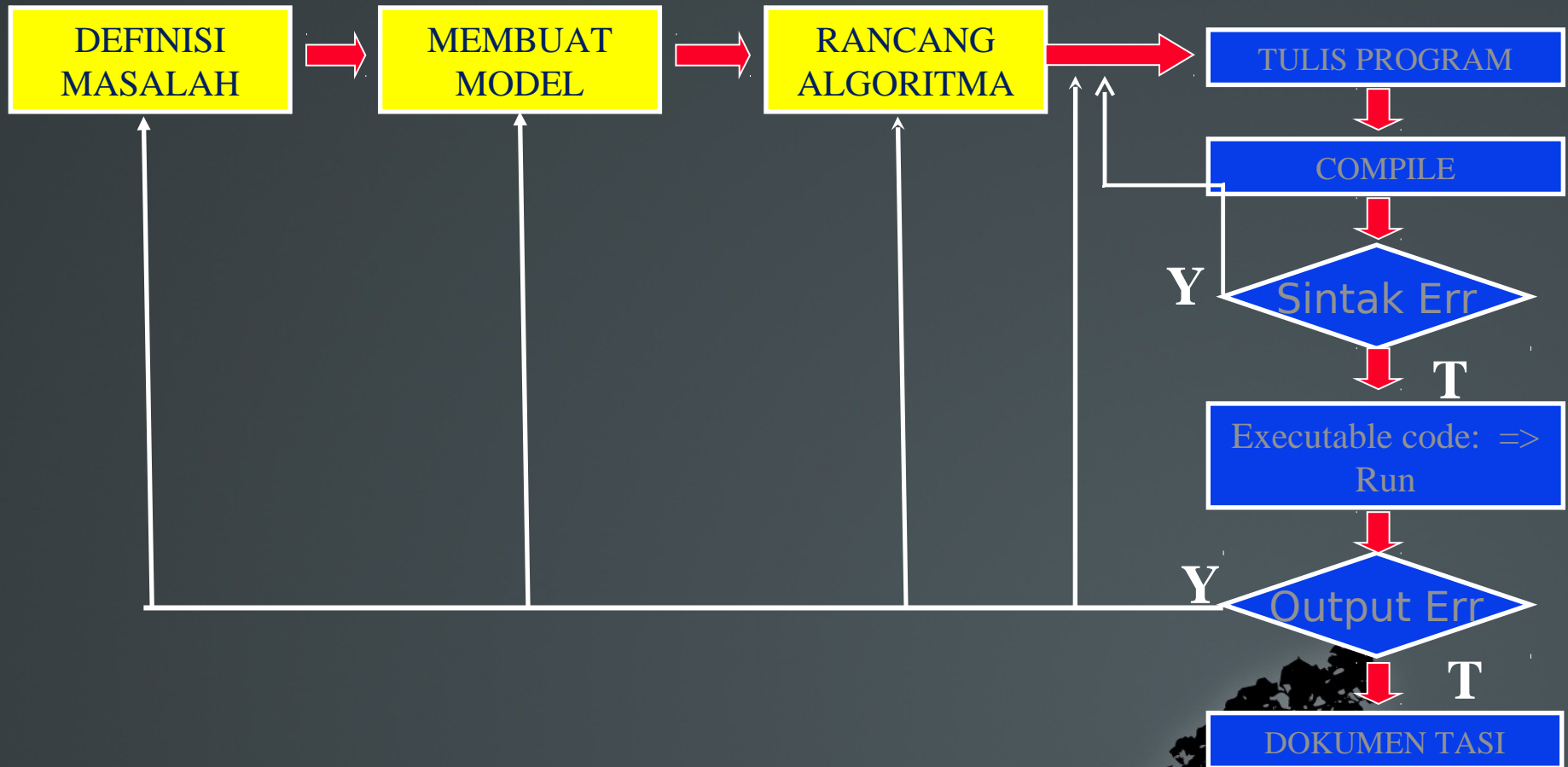
Fakultas Ilmu Komputer

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

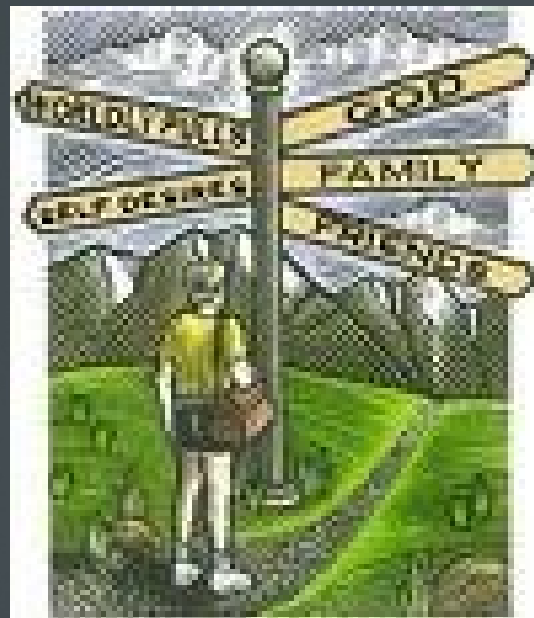


TAHAP PENGEMBANGAN ALGORITMA



PENCABANGAN

- Apa yang anda ketahui tentang konsep Percabangan?



Contoh Kasus



A



B

Pilih
mana ya
.....



- Ada 2 wanita, A dan B.
- B itu kurang cantik tapi baik dan pintar, sedangkan A itu cantik dan baik tapi kurang pintar.
- Pilih A atau B ?



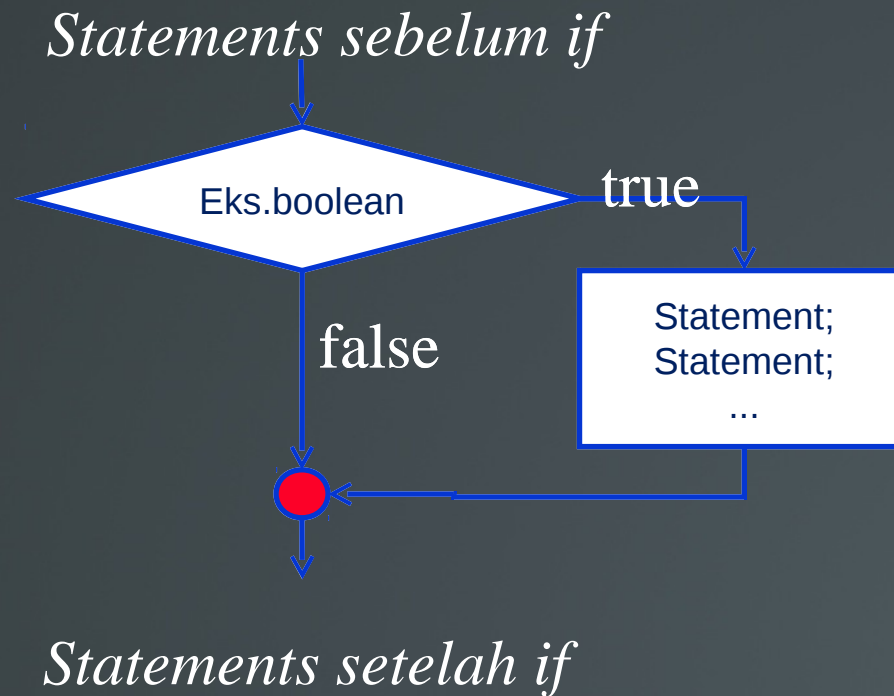
PENCABANGAN BERSYARAT

- Dalam sebuah algoritma, seringkali beberapa instruksi harus dilaksanakan bila suatu persyaratan dipenuhi (bernilai benar) dan sebaliknya.
- Dalam struktur pencabangan bersyarat, suatu instruksi atau sekelompok instruksi dapat dilewati, sementara instruksi lain dijalankan.
- Pernyataan pencabangan bersyarat terdiri dari:
 - if
 - if-else
 - switch-case



PERNYATAAN IF

- Penggambaran dalam flow-chart



PERNYATAAN IF

- Sintaks :

if (ekspresi boolean) statement;

atau

if (ekspresi boolean)

{

statement1;

statement2;

.....

}

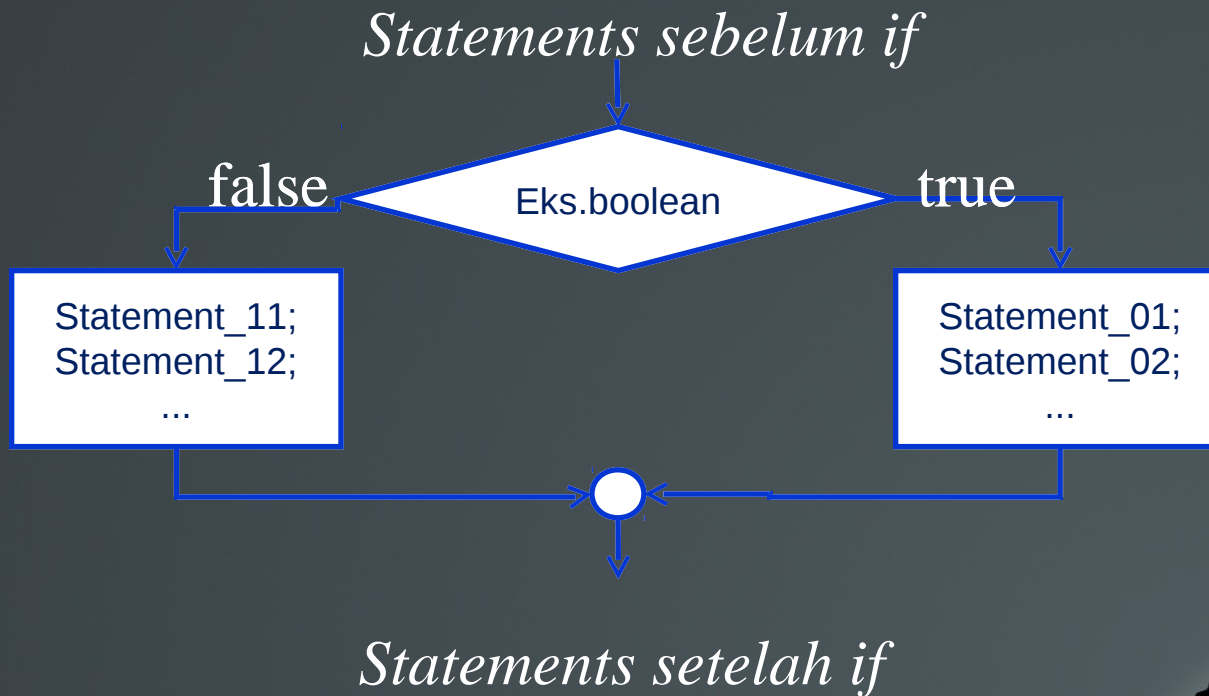
Blok statement

Jika ekspresi boolean bernilai TRUE, maka statement atau blok statement akan dilaksanakan.



PERNYATAAN IF-ELSE

- Penggambaran dalam flow-chart



PERNYATAAN IF-ELSE

Sintaks :

```
if (ekspresi boolean) statement_01;  
else statement_11;
```

atau

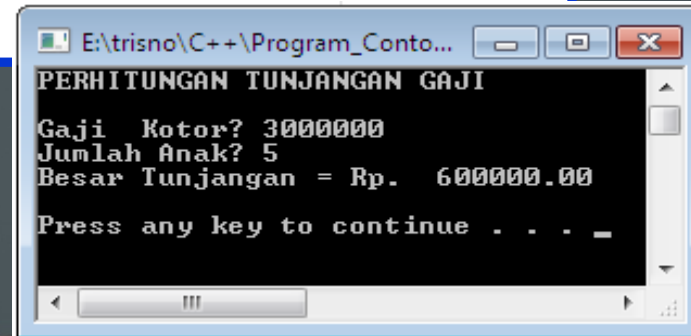
```
if (ekspresi boolean)  
{ statement_01; } Blok statement_01  
.....  
}  
else  
{ statement_11; } Blok statement_11  
.....  
}
```

Jika ekspresi boolean bernilai TRUE, maka *statement_01* atau *blok statement_01* yang dilaksanakan, jika bernilai FALSE maka *statement_01* atau *blok statement_11* yang dilaksanakan.

PERNYATAAN IF

Pseudocode:

1. Mulai
2. inialisasi jmlAnak, gajiKtr, tunjangan, persenTunjangan = 0.2
3. Tampilkan "PERHITUNGAN TUNJANGAN GAJI"
4. Tampilkan "Gaji Kotor? "
5. Simpan gajiKtr
6. Tampilkan "Jumlah Anak? "
7. Simpan jmlAnak
- 8. Jika (jmlAnak > 2) maka persenTunjangan = 0.3**
9. tunjangan = persenTunjangan x gajiKtr
10. tampilkan "Besaran Tunjangan = Rp." tunjangan
11. Selesai



```
E:\triso\C++\Program_Conto...
PERHITUNGAN TUNJANGAN GAJI
Gaji Kotor? 3000000
Jumlah Anak? 5
Besaran Tunjangan = Rp. 600000.00
Press any key to continue . . . _
```

PERNYATAAN IF-ELSE

- Dalam struktur kondisi if.....else minimal terdapat dua pernyataan. Jika kondisi yang diperiksa bernilai benar atau terpenuhi maka pernyataan pertama yang dilaksanakan dan jika kondisi yang diperiksa bernilai salah maka pernyataan yang kedua yang dilaksanakan. Bentuk umumnya adalah sebagai berikut :

```
if(kondisi)
```

```
    pernyataan-1
```

```
else
```

```
    pernyataan-2
```



PERNYATAAN IF-ELSE

Mulai

Masukkan suhu tubuh pada variable suhu

Jika $Suhu > 37$ maka

nyatakan panas

Selain itu

nyatakan tidak panas

Selesai



APA BEDANYA ...?

```
if (kondisi1){  
    instruksi1;  
}  
else if(kondisi2){  
    instruksi2;  
}  
else if(kondisi3){  
    instruksi3;  
}  
else if(kondisi4){  
    instruksi4;  
}
```

```
if (kondisi1){  
    instruksi1;  
}  
if(kondisi2){  
    instruksi2;  
}  
if(kondisi3){  
    instruksi3;  
}  
if(kondisi4){  
    instruksi4;  
}
```

PERNYATAAN IF-ELSE BERSARANG

- Konstruksi if-else dapat digunakan secara bertingkat atau bersarang (nested)

- Contoh:

```
if (ekspresi 1)
    if (ekspresi 2)
        Pernyataan 1
    else
        Pernyataan 2
else
    if (ekspresi 3)
        pernyataan 3
    else
        Pernyataan 4
```

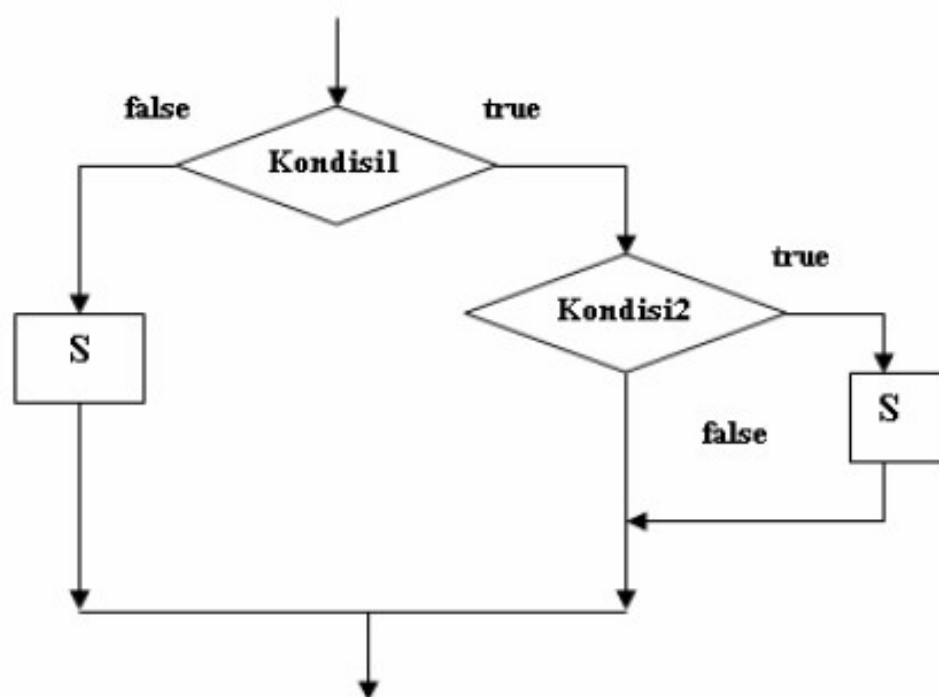


PERNYATAAN IF-ELSE BERSARANG

Contoh 1 :

```
if (kondisi1)
{
    if (kondisi2)
    {
        S;
        S;
        ...
    }
}
else
{
    S;
    S;
    ...
}
```

Flowchart



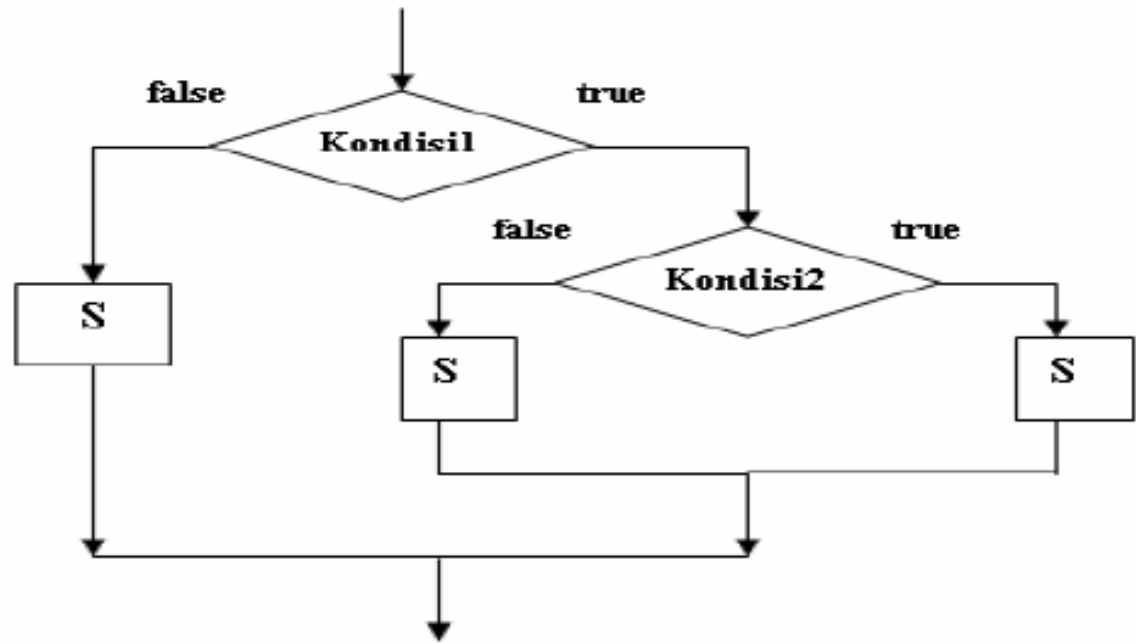
Keterangan:

S adalah Statement / Program

PERNYATAAN IF-ELSE BERSARANG

```
if (kondisi1)
{
    if (kondisi2)
    {
        S;
    }
    else
    {
        S;
    }
}
else
{
    S;
}
```

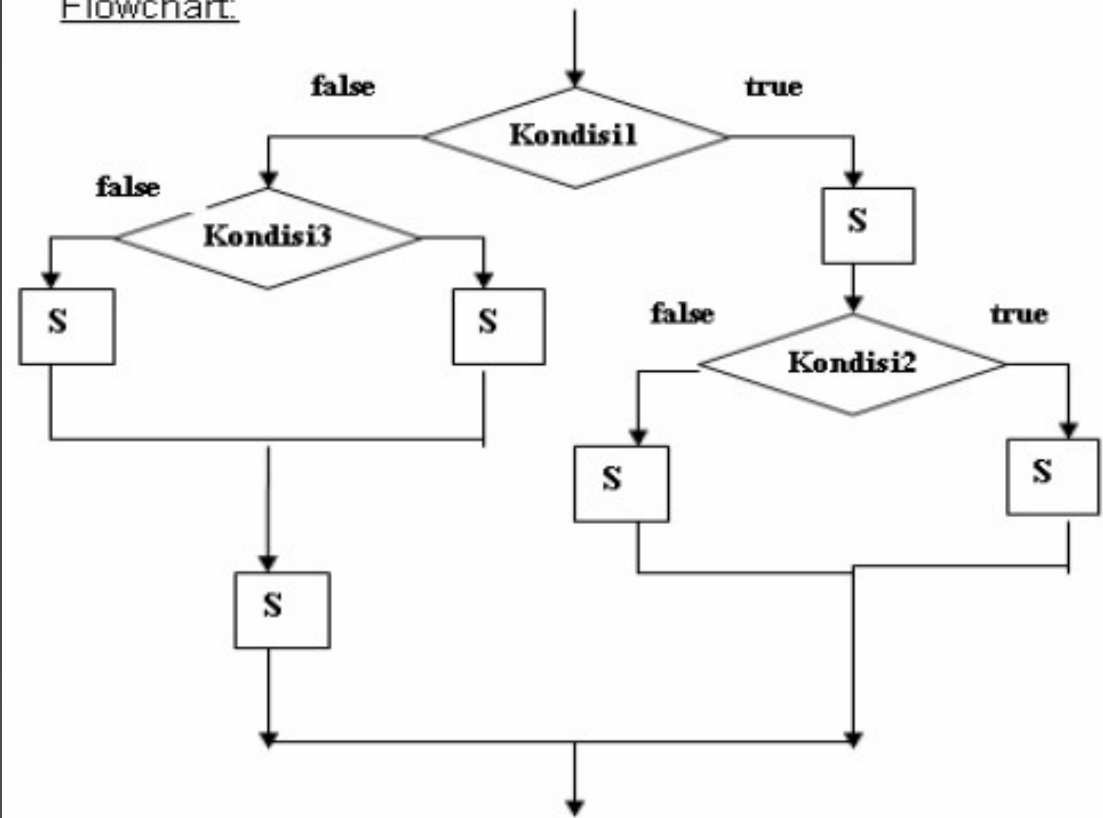
Flowchart:



PERNYATAAN IF-ELSE BERSARANG

```
if (kondisi1)
{
    S;
    if (kondisi2)
    {
        S;
    }
    else
    {
        S;
    }
}
else
{
    if (kondisi3)
    {
        S;
    }
    else
    {
        S;
    }
}
S;
```

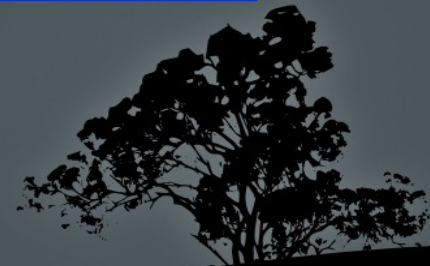
Flowchart:



PERNYATAAN IF-ELSE

- Penulisan if-else harus jelas maksudnya....
- Contoh penggunaan if-else .

```
Mulai
  inisialisai suhu
  Tampilkan "Input suhu ? "
  Simpan suhu
  jika suhu<80
    jika (suhu>30
      tampilkan "Panas"
    selain itu tampilkan "Sejuk"
Selesai
```



PERNYATAAN SWITCH-CASE

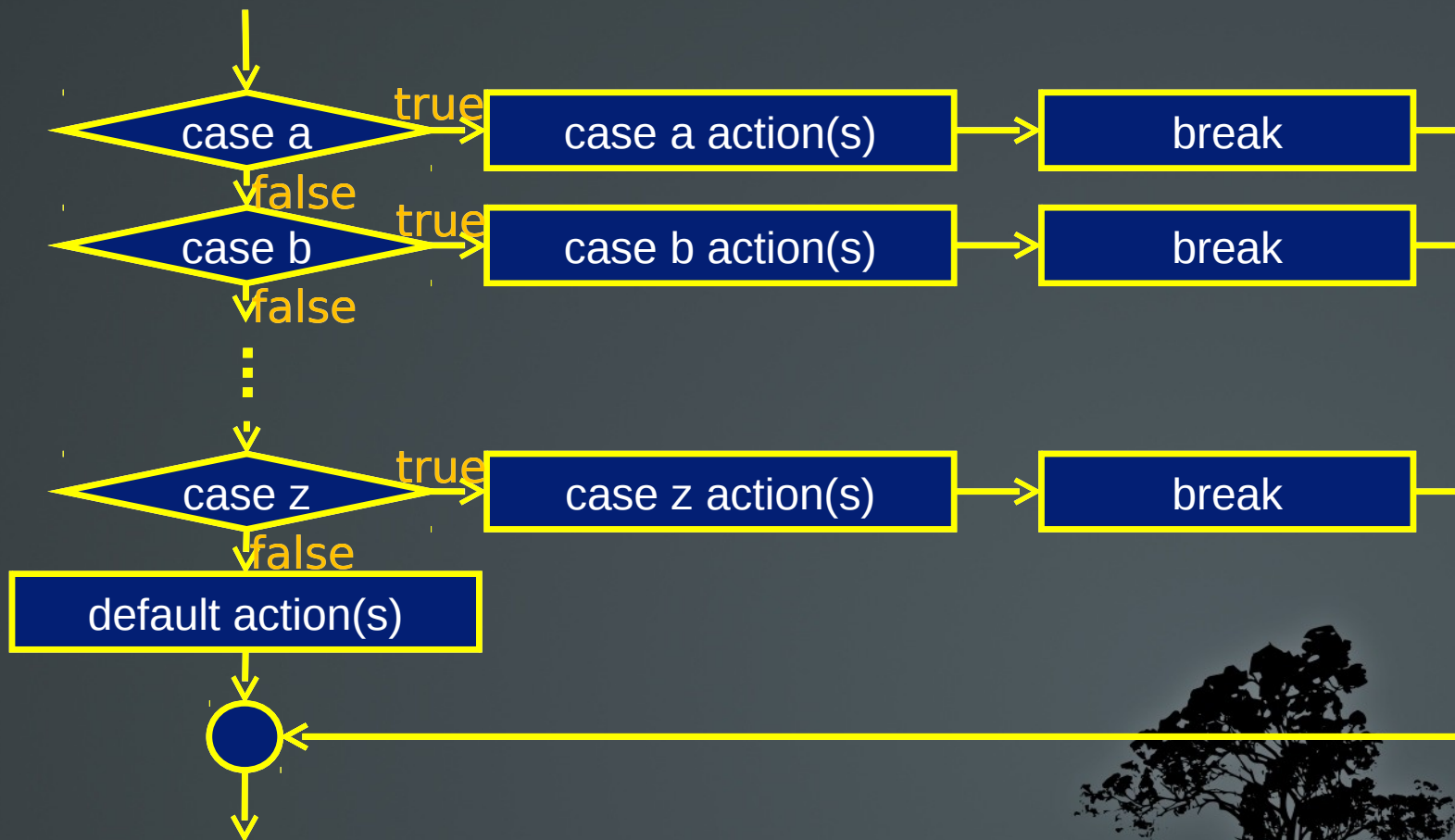
- Pernyataan **switch-case** dapat dipergunakan sebagai pengganti pernyataan if-else, jika pernyataan if-else bertingkat terlalu banyak, sehingga menjadi sulit dibaca.
- Sintaks pernyataan switch-case

```
switch (ekspresi integer) {  
    case constant1 : statements1; break;  
    case constant2 : statements2; break;  
    .  
    .  
    [default : statements; ]  
}
```



PERNYATAAN SWITCH-CASE

- Struktur logika *switch-case* dapat digambarkan sbb.:



Latihan

- Perhatikan potongan program dibawah ini:

```
if (n > 0)
    if (a > b)
        z = a;
    else
        z = b;
```

- Jelaskan keyword **else** berpasangan dengan kondisi if yang mana ?
- Perbaiki cara penulisan potongan program diatas, agar menjadi lebih jelas dibaca algoritmanya !



Latihan

- Buat program untuk menginput nilai IPK mahasiswa dan berikan penilaian :
 - 3.5 - 4.0 Sangat Memuaskan
 - 3.0 - 3.4 Memuaskan
 - 2.5 – 2.9 Baik Sekali
 - 2.0 – 2.4 Baik
 - Dibawah 2.0 Kurang
- Gunakan perintah if / if-else !



TUGAS

Buatlah sebuah program komputer untuk menyatakan jumlah hari pada suatu bulan dan tahun tertentu. Ingat bahwa tahun peredaran matahari dibagi menjadi dua yaitu tahun biasa dan tahun kabisat. Pada saat tahun kabisat bulan Februari berumur 29 hari sedangkan di tahun biasa umur bulan Februari 28 hari. Tahun kabisat adalah tahun yang dapat dibagi menjadi 4 seperti tahun 1988, 1992, 1996, 2000, 2012. Ikuti ketentuan seperti berikut

- Masukan adalah bulan (berupa angka 1 hingga 12) dan tahun.
- Keluaran berupa jumlah hari pada bulan dan tahun tersebut serta nama bulannya.