

TPI4202
e-tp.ub.ac.id

Percabangan/Pemilihan

(Branching/Selection)

Lecture 5

Percabangan

- Struktur percabangan memungkinkan kita melakukan aksi **jika suatu syarat dipenuhi**.
- Suatu aksi akan dikerjakan atau dieksekusi oleh program apabila kondisi yang didefinisikan untuk aksi tersebut **bernilai benar (true)**.
- Sebaliknya bila kondisi tidak terpenuhi atau **salah (false)** maka program akan melakukan aksi lain (jika ada) atau langsung keluar dari blok pemilihan.

Jenis-jenis struktur percabangan

- Didalam bahasa pascal terdapat 2 jenis struktur percabangan, yaitu :
 - Struktur percabangan IF; dan
 - Struktur percabangan CASE

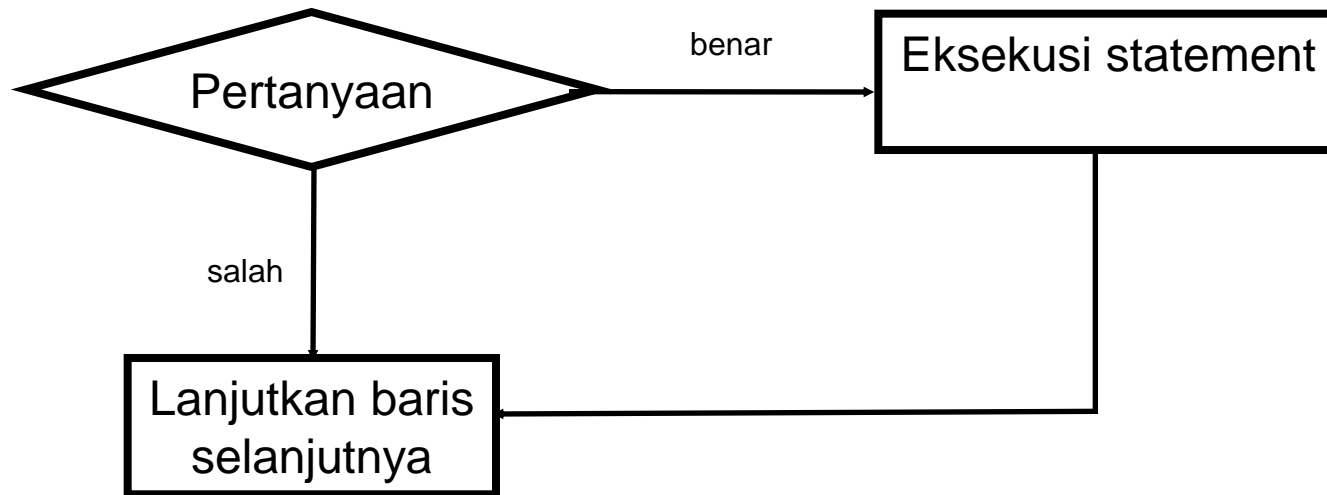
Struktur Percabangan IF

- Struktur percabangan IF dibagi menjadi 3 cara :
 - IF untuk 1 kondisi pemecahan
 - IF untuk 2 kondisi pemecahan
 - IF bersarang (lebih dari 2 kondisi pemecahan)

IF satu kondisi (IFTHEN)

Instruksi IF digunakan untuk memilih jalur proses: **melakukan atau tidak melakukan suatu proses (if), memilih satu dari dua proses**

IF THEN



Format

```
if (boolean-expression) then  
    statement aksi;  
    statement aksi;
```

- ```
if umur >= 18 then
 writeln('anda sudah dewasa');
```

# Operator

| Operator | Jenis operasi                | Tipe operasi | Tipe hasil |
|----------|------------------------------|--------------|------------|
| =        | Sama dengan                  | Tipe dasar   | Boolean    |
| <>       | Tidak sama dengan            | Tipe dasar   | Boolean    |
| <        | Lebih kecil dari             | Tipe dasar   | Boolean    |
| >        | Lebih besar dari             | Tipe dasar   | Boolean    |
| <=       | Lebih kecil atau sama dengan | Tipe dasar   | Boolean    |
| >=       | Lebih besar atau sama dengan | Tipe dasar   | Boolean    |



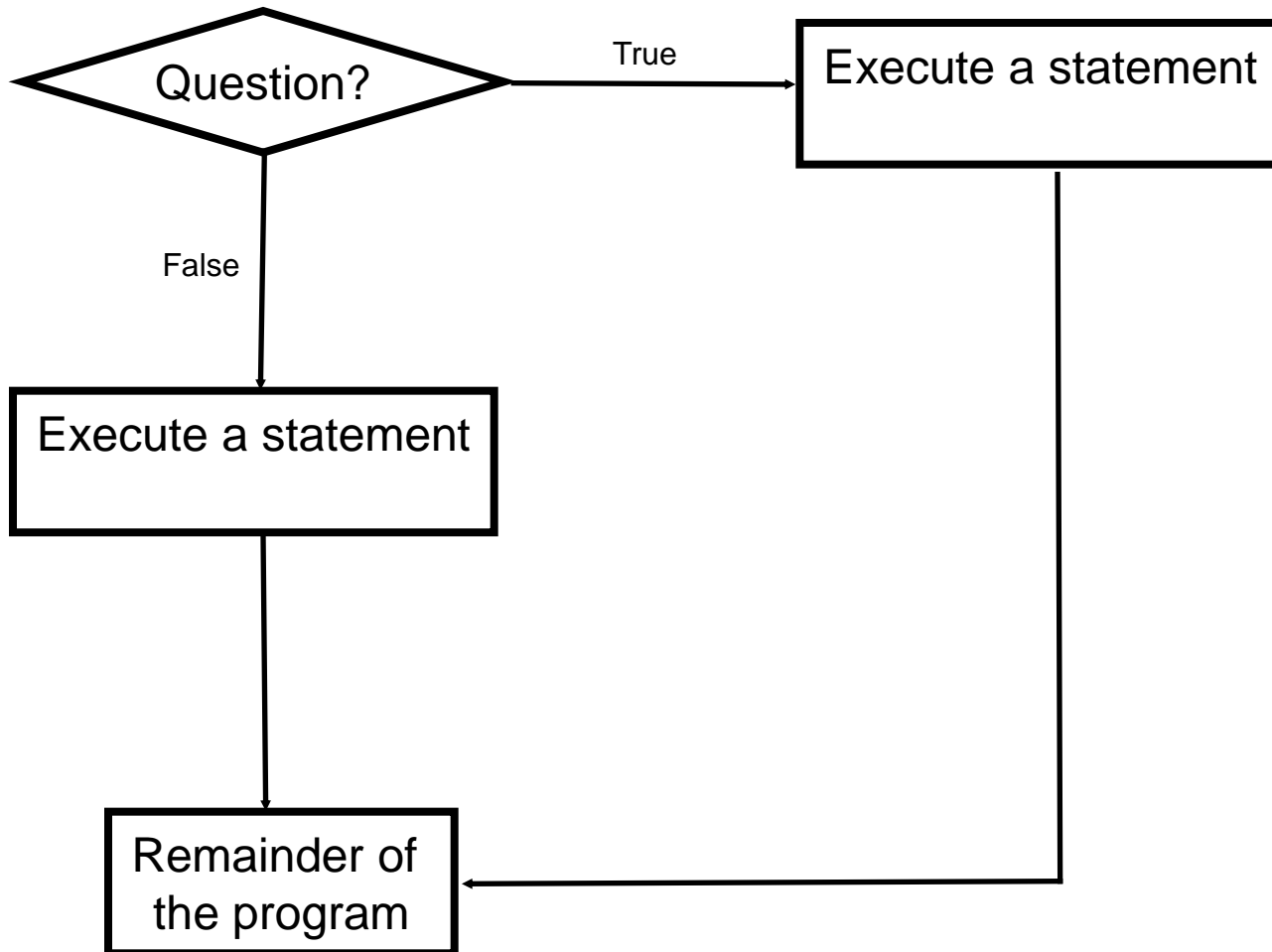
# Contoh

```
Program Seleksi_IF_1 ;
Uses wincrt;
Var
 Nilai : Real ;
 Ket : String [5] ;
Begin
 Ket := 'Gagal' ;
 Write ('Berapa Nilai yang didapat ? ');
 Readln (Nilai) ;
 If Nilai > 60 Then Ket := 'Lulus' ;
 Writeln ('Hasil: ', Ket) ;
End.
```

# IF dua kondisi

- Digunakan untuk pemilihan kondisi dari dua alternatif pilihan.
- ELSE berarti selain itu, jika kondisi salah maka perintah didalam else yang akan dieksekusi.

# IF ..... THEN ..... ELSE



# Format

```
if (boolean-expression) then
 statement aksi
else
 statement aksi;
(statement aksi);
```

```
if umur >= 18 then
 writeln('dewasa')
else
 writeln('belum dewasa');
```

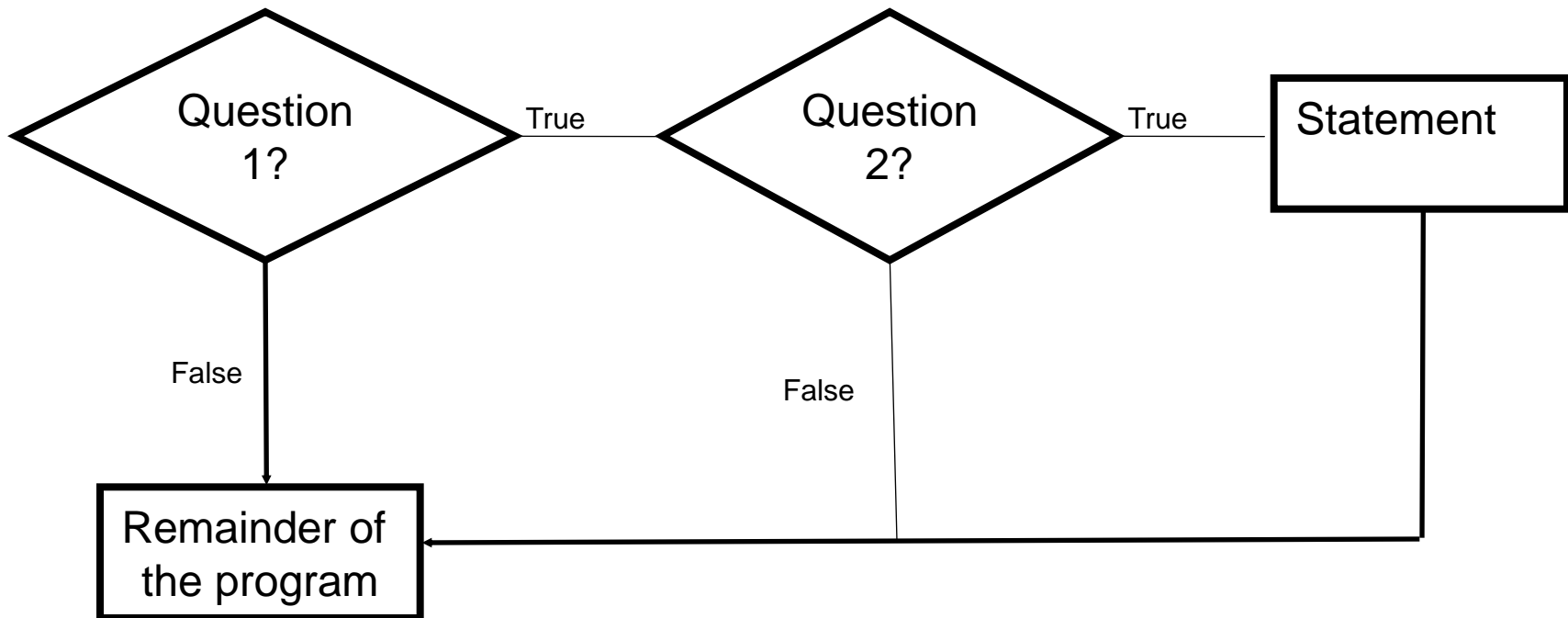
# Contoh

```
Program Seleksi_IF_2 ;
Uses wincrt;
Var
 Nilai : Real ;
 Ket : String [5] ;
Begin
 Write ('Berapa Nilai yang didapat ? ');
 Readln (Nilai) ;
 If Nilai > 60 Then
 Ket := 'Lulus'
 Else
 Ket := 'Gagal' ;
 Writeln ('Hasil: ', Ket) ;
End.
```

# Nested IF

- Bentuk pemilihan ini merupakan bentuk pemilihan yang sedikit kompleks.
- Pada bentuk ini apabila kondisi pertama tidak terpenuhi, maka program akan mengecek kondisi kedua.
- Apabila ternyata kondisi kedua juga belum terpenuhi maka program akan mengecek kondisi berikutnya, begitu seterusnya sampai ditemukan kondisi yang sesuai

# Nested IF



# Format

```
IF THEN
 IF THEN
 ..aksi..
```

```
IF ... THEN
 ..aksi..
 ELSE IF... THEN
 ..aksi..
 ELSE
 ..aksi..
```



# Contoh

```
Program Seleksi_IF_3 ;
Uses wincrt;
Var
 Nilai : Real ;
 Grade : Char ;
Begin
 Write ('Berapa Nilai yang didapat ? ');
 Readln (Nilai) ;
 If Nilai > 90 Then
 Grade := 'A'
 Else If Nilai > 75 Then
 Grade := 'B'
 Else If Nilai > 60 Then
 Grade := 'C'
 Else If Nilai > 40 Then
 Grade := 'D'
 Else
 Grade := 'E' ;
 Writeln ('Hasil: ', Grade) ;
End.
```

# Penulisan

```
if (x > 0) then
if (y > 0) then
writeln('x and y greater than zero')
else ←———— Untuk x atau y????
writeln('x is greater than zero');
```

# Penulisan

```
if (x > 0) then
 if (y > 0) then
 writeln('x dan y lebih besar dari nol')
 else
 writeln('x lebih besar dari nol');
```

# Struktur Percabangan CASE

- Hampir sama dengan struktur percabangan IF, tetapi lebih cocok digunakan jika kondisi yang diperiksa sangat banyak
- Kondisi yang diperiksa harus berupa data ordinal (bertipe **integer** atau **char**), dan tidak boleh bertipe real
- Menggunakan operator relasional = (sama dengan) untuk melakukan pemeriksaan kondisi

# Format

```
CASE variabel_yang_diperiksa OF
 konstanta1 : aksi 1;
 konstanta2 : aksi 2;
 konstanta3 : aksi 3;
 ...
 konstantaN : aksi N;
END;
```

# Contoh

```
Program Case_1;
Uses wincrt;
Var
 Ukuran : Char ;
 Banyak : Integer ;
 Harga, Jumlah : Real ;
Begin
 Write('Ukuran Jaket (S?M?L) : ');
 Readln(Ukuran) ;
 Write('Banyak Jaket : ');
 Readln(Banyak);
 Case Ukuran Of
 'S' : Harga := 1000 ;
 'M' : Harga := 1250 ;
 'L' : Harga := 15000 ;
 End ;
 Jumlah := Banyak * Harga ;
 Writeln('Jumlah dibayar : Rp ', Jumlah:8:0);
End.
```

# Review

1. **Buatlah program untuk menentukan apakah suatu bilangan bulat itu habis dibagi 3 atau tidak.**
2. **Buat program pascal untuk menerima masukan dua angka, kemudian menentukan angka mana yang lebih besar**
3. **Berdasarkan data berikut ini:**  
A = TVRI                      D = ANTV  
B = RCTI                      E = TRANSTV  
C = SCTV                      F = METROTV  
**Buatlah program yang meminta masukan huruf saluran TV, kemudian program menampilkan nama stasiun penyiarnya.**

# Review

4. Karyawan toko 'ABC' mempunyai kewajiban kerja 5 hari dalam satu minggu. Gaji perhari adalah Rp. 75000. Gaji diberikan perminggu. Jika dia bekerja lebih dari 5 hari dalam seminggu maka sisanya dianggap lembur dengan upah lembur Rp. 80000 perhari. Hitung gaji yang diterima karyawan perminggu dengan masukan jumlah hari kerja, lalu tampilkan jumlah hari kerja, lembur, gaji bersih.



# Review

5. Buatlah program menghitung biaya laundry yang dibayar dengan biaya laundry=Rp.3500 per Kg. program menerima masukan berat pakaian (dalam Kg). ketentuan biaya yang dibayar:
- jika berat  $<5$  Kg maka tidak mendapat potongan ,
  - jika berat  $\geq 5$  Kg dan berat  $<10$  Kg maka mendapat potongan 2 Kg (berat  $- 2$  Kg),
  - jika berat  $\geq 10$  Kg maka mendapat potongan 4 Kg (berat  $- 4$  Kg).