

TPI4202
e-tp.ub.ac.id

Percabangan/Pemilihan

(Branching/Selection)

Lecture 5
Mas'ud Effendi

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 Java terdapat 2 jenis struktur percabangan, yaitu :
 - Struktur percabangan IF; dan
 - Struktur percabangan SWITCH

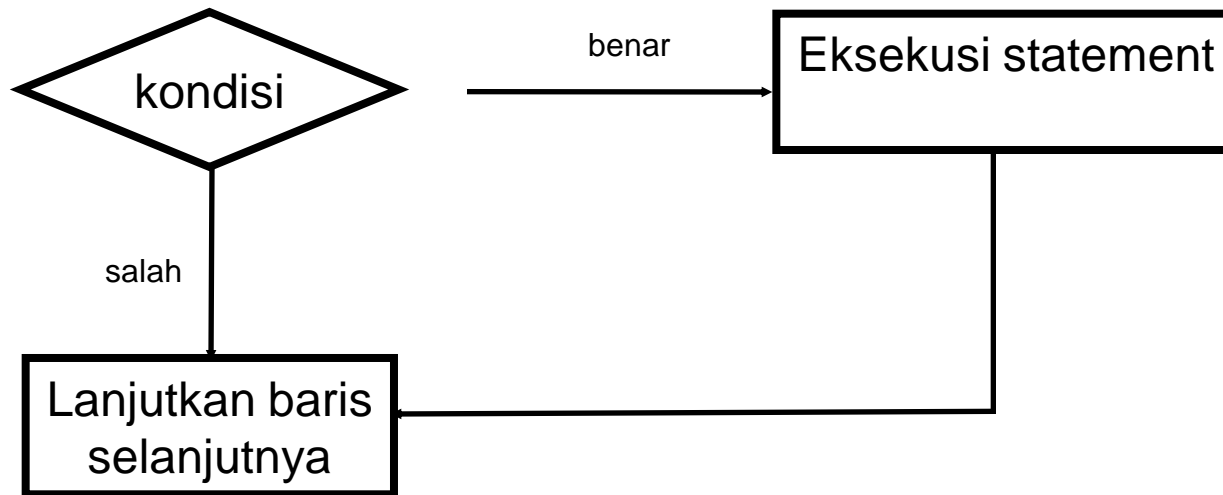
Struktur Percabangan IF

- Struktur percabangan IF dibagi menjadi 3 cara :
 - IF untuk 1 kondisi pemecahan
 - IF untuk 2 kondisi pemecahan
 - IF bersarang (lebih dari 2 kondisi pemecahan)
- Tipe-tipe:
 - statement-if
 - statement-if-else
 - statement-if-else if-else

IF satu kondisi

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

IF (kondisi) { statemen; }



Format

```
if (kondisi)
    statement1;
```

atau

```
if (kondisi) {
    statement1;
    statement2;
}
```

contoh

```
if (umur >= 18) {
    System.out.println("Saya Mahasiswa");
    System.out.println("Saya sudah dewasa");
}
```

Operator

RELASIONAL

Operator	Keterangan
==	Sama dengan
!=	Tidak sama dengan
<	Lebih kecil dari
>	Lebih besar dari
<=	Lebih kecil atau sama dengan
>=	Lebih besar atau sama dengan

LOGIKA

Operator	Keterangan
&&	AND
	OR
^	XOR
!	NOT

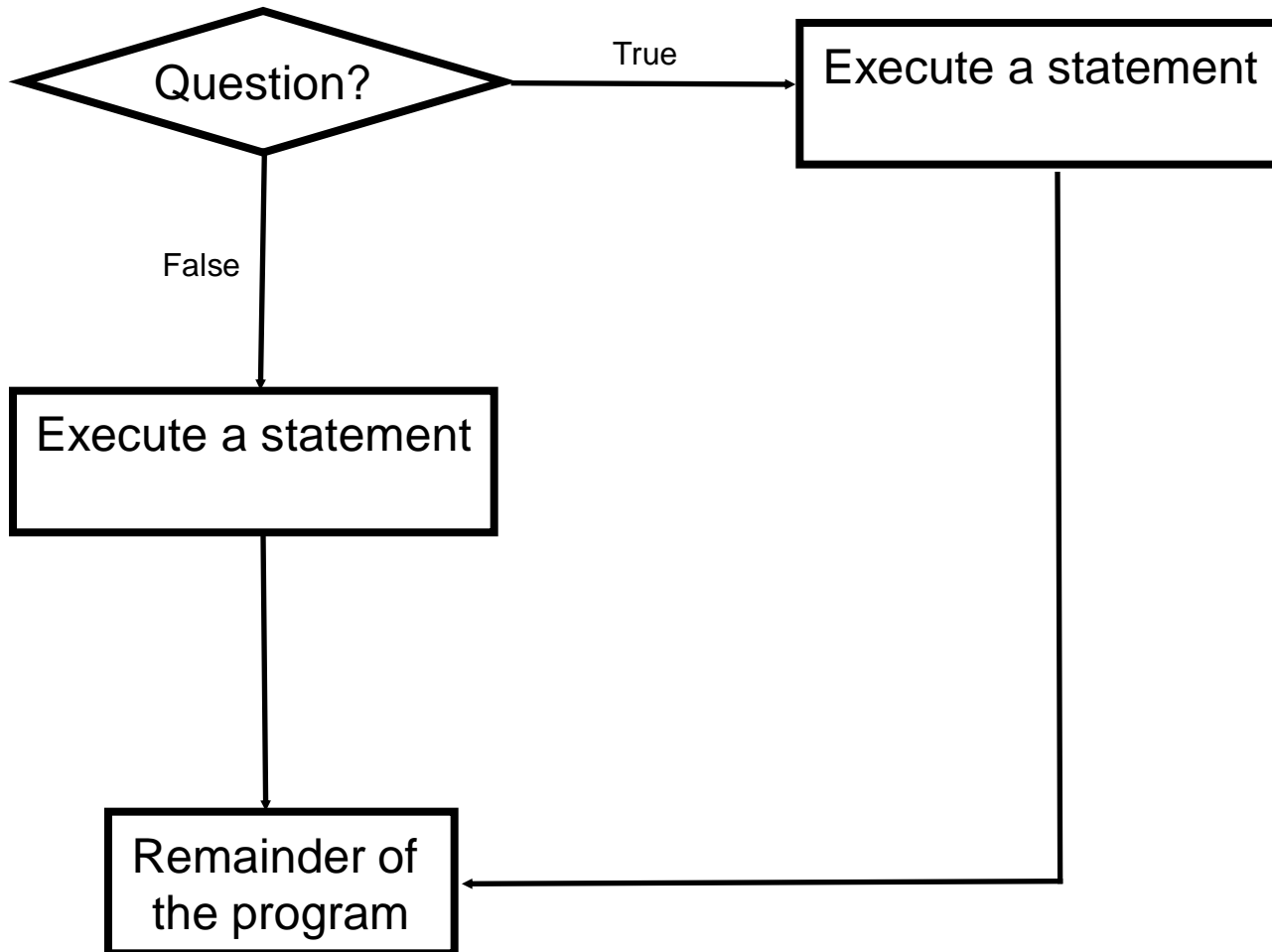
Contoh

```
public class Percabangan1 {  
  
    public static void main( String[] args ){  
        int grade = 68;  
        if( grade > 60 ){  
            System.out.println("Selamat!");  
            System.out.println("Anda Berhasil!");  
        }  
    }  
}
```

IF dua kondisi

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

IF (kondisi){statemen;}
ELSE{statemen;}



Format

```
if (kondisi) {  
    statement1;  
    statement2;  
}else{  
    statement3;  
    statement4;  
}
```

```
if (umur >= 18) {  
    System.out.println("dewasa")  
}else{  
    System.out.println("belum dewasa");  
}
```

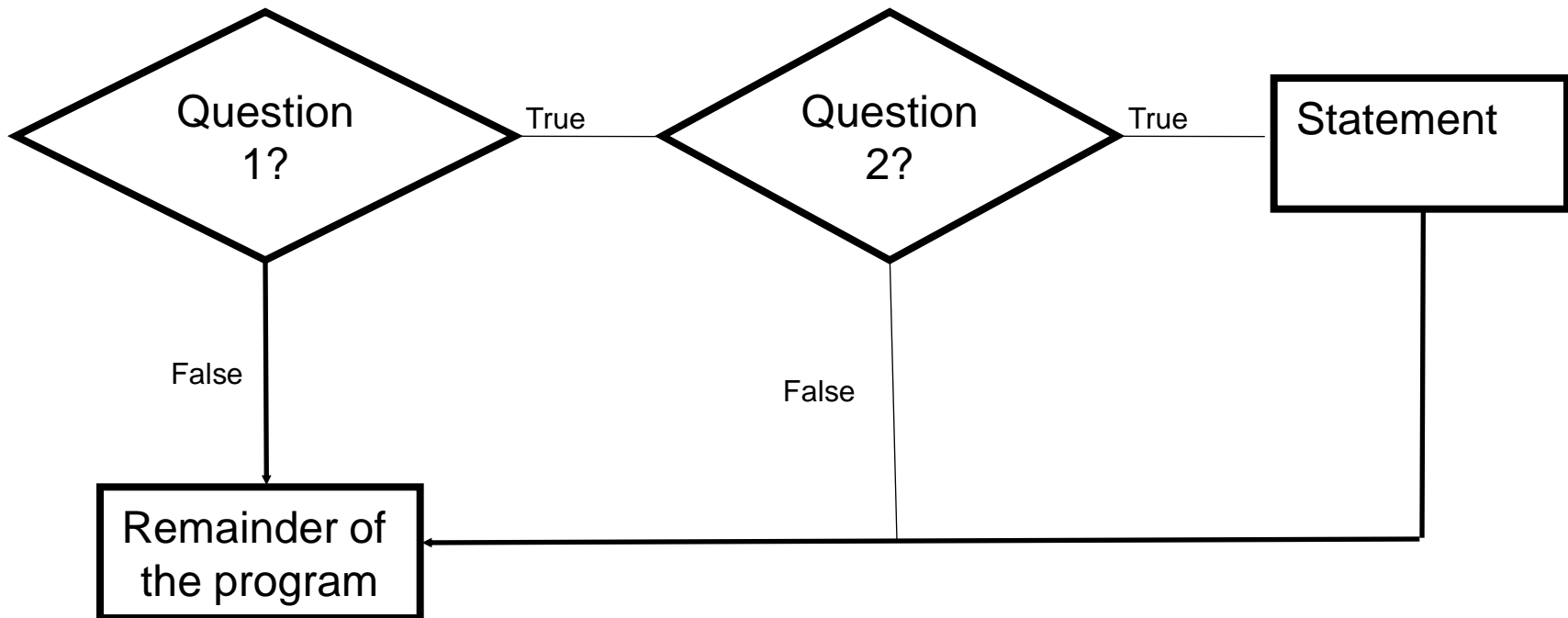
Contoh

```
public class Percabangan2 {  
  
    public static void main( String[] args ){  
        int grade = 68;  
  
        if( grade > 60 ){  
            System.out.println("Selamat!");  
            System.out.println("Anda berhasil!");  
        } else{  
            System.out.println("Maaf Anda gagal");  
        }  
    }  
}
```

IF tiga kondisi atau lebih

- 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

IF ... else if ... else



Format

```
if( kondisi1 ) {  
    statement1;  
    ...  
} else if( kondisi2 ) {  
    statement2;  
    ...  
} else {  
    statement3;  
    ...  
}
```


Contoh

```
public class Percabangan2 {  
  
    public static void main( String[] args ){  
        int grade = 68;  
  
        if( grade > 90 ){  
            System.out.println("Selamat!");  
            System.out.println("Nilai Anda Sangat Bagus!");  
        } else if (grade >60){  
            System.out.println("Bagus");  
        } else{  
            System.out.println("Maaf Anda gagal");  
        }  
    }  
}
```

Struktur Percabangan SWITCH

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

Format

```
switch( switch_ekspresi ){
    case case_pilihan1:
        statement1;//
        statement2;//blok 1
        break;
    case case_pilihan2:
        statement1;//
        statement2;//blok 2
        break;
        :
    default:
        statement1;//
        statement2;//blok n
}
```

Contoh

```
public class Grade {
    public static void main( String[] args ) {
        int grade = 92;
        switch(grade){
            case 100:
                System.out.println( "Excellent!" );
                break;
            case 90:
                System.out.println("Bagus!" );
                break;
            case 80:
                System.out.println("Belajar lagi!" );
                break;
            default:
                System.out.println("Maaf, Anda gagal.");
        }
    }
}
```

Review

1. **Buatlah program untuk menentukan apakah suatu bilangan bulat itu habis dibagi 3 atau tidak.**
2. **Buat program Java 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 per minggu 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 ≥ 5 Kg dan berat <10 Kg maka mendapat potongan 2 Kg (berat $- 2$ Kg),
 - jika berat ≥ 10 Kg maka mendapat potongan 4 Kg (berat $- 4$ Kg).