

JOBSHEET 5

SINTAKS PEMILIHAN 2

1. Kompetensi

- Mahasiswa mengerti tentang operator logika.
- Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan pemilihan bersarang.
- Mahasiswa mampu membuat sebuah program Java yang memanfaatkan pemilihan bersarang.

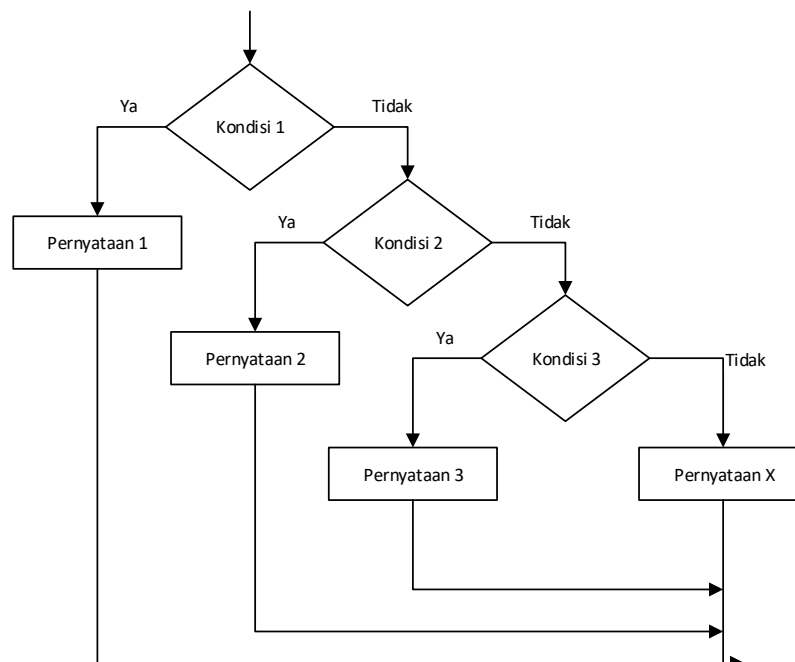
2. Alat dan Bahan:

- PC/Laptop
- JDK
- Text editor (Sublime)

3. Ulasan Teori

Kita sudah mengetahui bentuk dasar percabangan pada Java. Selanjutnya, dibahas percabangan yang ada di dalam percabangan (percabangan bersarang/ *nested IF*)

A. Sintaks Pemilihan IF-ELSE IF



Gambar 1. Flowchart Dasar Sintaks Pemilihan IF...ELSE IF

Pada bentuk IF diatas, pernyataan 1 akan dijalankan apabila “kondisi 1” bernilai BENAR. Jika “kondisi 1” bernilai SALAH, maka akan dicek “kondisi 2”. Jika “kondisi 2” BENAR maka akan dijalankan statement 2, begitu seterusnya. Dan apabila tidak ada satupun syarat yang terpenuhi, barulah statement X akan dikerjakan. Bentuk umum sintaksnya sebagai berikut:

```

If ( kondisi 1 ) {
    pernyataan-1;
}
else if ( kondisi 2 ) {
    pernyataan-2;
}
else if ( kondisi 3 ) {
    pernyataan-3;
}
.....
.....
else {
    pernyataan-X;
}
    
```

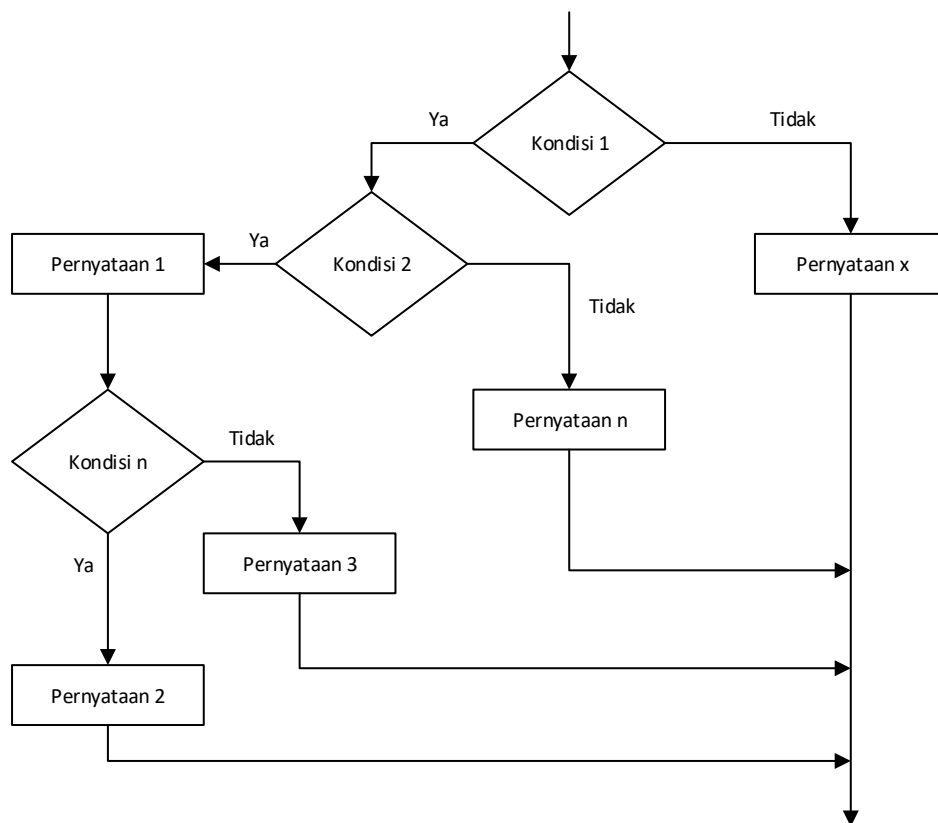
B. Pemilihan Bersarang

Dalam suatu pernyataan *if* (atau *if-else*) bisa saja terdapat pernyataan *if* (*if-else*) yang lain. Bentuk seperti ini disebut dengan *nested-if* (*if* bersarang). Secara umum, bentuk penulisan pernyataan ini adalah sebagai berikut:

```

if (kondisi 1) {
    if (kondisi 2) {
        pernyataan 1;
        ..
        ..
        if (kondisi n) {
            pernyataan 2;
        } else {
            Pernyataan 3;
        }
    } else {
        Pernyataan n;
    }
} else {
    Pernyataan x;
}
    
```

- Kondisi yang akan diseleksi pertama kali adalah kondisi yang terluar (kondisi-1). Jika kondisi-1 bernilai salah, maka pernyataan else terluar (pasangan if yang bersangkutan) yang akan diproses. Jika else (pasangannya tersebut) tidak ditulis, maka penyeleksian kondisi akan dihentikan.
- Jika kondisi-1 bernilai benar, maka kondisi berikutnya yang lebih dalam (kondisi-2) akan diseleksi. Jika kondisi-2 bernilai salah, maka pernyataan else pasangan dari if yang bersangkutan yang akan diproses. Jika else (untuk kondisi-2) tidak ditulis, maka penyeleksian kondisi akan dihentikan.
- Dengan cara yang sama, penyeleksian kondisi akan dilakukan sampai dengan kondisi-n, jika kondisi-kondisi sebelumnya bernilai benar.



Gambar 4. Flowchart Dasar Sintaks Pemilihan Bersarang



4. Praktikum

4.1 Percobaan 1

1. Buka text editor/ IDE pada komputer/laptop Anda.
2. Buat file .java dengan nama “TrafficLight.java”.
3. Tuliskan struktur dasar bahasa Java yang berisi fungsi main().
4. Tambahkan import library Scanner di bagian paling atas kode program.
5. Deklarasikan Scanner.
6. Buatlah variabel bertipe int dengan nama variabel **Lampu**.
7. Ambil input string dari user dan simpan nilainya di variabel Lampu.
8. Buat Struktur pengecekan kondisi lampu, jika lampu berwarna hijau, maka tampilkan tulisan “silahkan jalan!”. Jika lampu berwarna kuning, maka tampilkan tulisan “Hati-Hati”, jika lampu berwarna merah, maka tampilkan tulisan “Berhenti!”, Jika input selain merah, kuning, dan hijau maka tampilkan “input salah!”

```

public class TrafficLight {

    public static void main (String [] args){
    {
        String Lampu ;

        Scanner scan = new Scanner (System.in);

        System.out.println("input warna lampu: ");
        Lampu = scan.nextLine();

        if ( "hijau".equals(Lampu))
            System.out.println("Silahkan Jalan !");
        else if ("kuning".equals(Lampu))
            System.out.println("Hati-Hati");
        else if ("merah".equals(Lampu))
            System.out.println("Berhenti!");
        else
            System.out.println("Input salah");
    }
}

```

- Jelaskan fungsi perintah "hijau".equals(Lampu)!
- Apa output program jika string yang dimasukkan adalah “Merah”, mengapa bisa terjadi?

4.2 Percobaan 2

1. Buka text editor/ IDE pada komputer/laptop Anda.
2. Buat file .java dengan nama “NestedIf.java”.
3. Tuliskan struktur dasar bahasa Java yang berisi fungsi main().
4. Tambahkan import library Scanner di bagian paling atas kode program.
5. Deklarasikan Scanner.
6. Buatlah variabel bertipe int dengan nama variabel **nilai**.
7. Ambil input bilangan bulat dari user dan simpan nilainya di variabel nilai.
8. Buatlah struktur pengecekan kondisi bersarang, pengecekan pertama adalah untuk memastikan nilai ada pada rentang 0 – 100. Jika nilai ada pada rentang 0 – 100, maka akan dicek status kelulusan siswa, jika nilai antara 90-100 maka nilainya A, jika nilai antara 80-89 maka nilainya B, jika nilai antara 60-79 maka nilainya C, jika nilai antara 50-59 maka nilainya D, jika nilai dibawah 50 maka nilainya E. Jika nilai diluar rentang 0-100 maka harus ada informasi bakwa input tidak valid

```
Scanner input = new Scanner(System.in);
int nilai;
System.out.print("Masukkan nilai ujian [ 0 - 100 ]: ");
nilai = input.nextInt();

if(nilai >=0 && nilai <=100)
{
    if(nilai >=90 && nilai <=100)
        System.out.println("Nilai ujian = A");
    else if(nilai >=80 && nilai <=89)
        System.out.println("Nilai ujian = B");
    else if(nilai >=60 && nilai <=79)
        System.out.println("Nilai ujian = C");
    else if(nilai >= 50 && nilai <=59)
        System.out.println("Nilai ujian = D");
    else
        System.out.println("Nilai ujian = E");
}
else System.out.println("Input tidak valid");
}
```

- Apa output program jika nilai yang dimasukkan adalah -50, mengapa bisa terjadi?
- Apa output program jika nilai yang dimasukkan adalah 90, mengapa bisa terjadi?



5. Pertanyaan

- Perhatikan potongan kode dibawah ini:

```

9      public class Tilang {
10         public static void main(String[] args) {
11             boolean Pelanggaran = true;
12             boolean SIM = false;
13             boolean STNK = true;
14
15             // cek apakah dia akan ditilang atau tidak
16             if(SIM == true && STNK == true && Pelanggaran == true ){
17                 System.out.println("Tidak ditilang!");
18             } else {
19                 System.out.println("Anda ditilang!");
20             }
21         }
22     }

```

- Apa output dari kode program diatas?
 - Jelaskan fungsi dari tipe variable Boolean!
 - Buat potongan kode diatas dalam bentuk “*nested IF*”!
- Misalkan, Anda diberikan potongan kode seperti di bawah ini:

```

if (x >0){
    if (y >0);
    color = "red";
}

else
    color = "blue";
System.out.println(color);

```

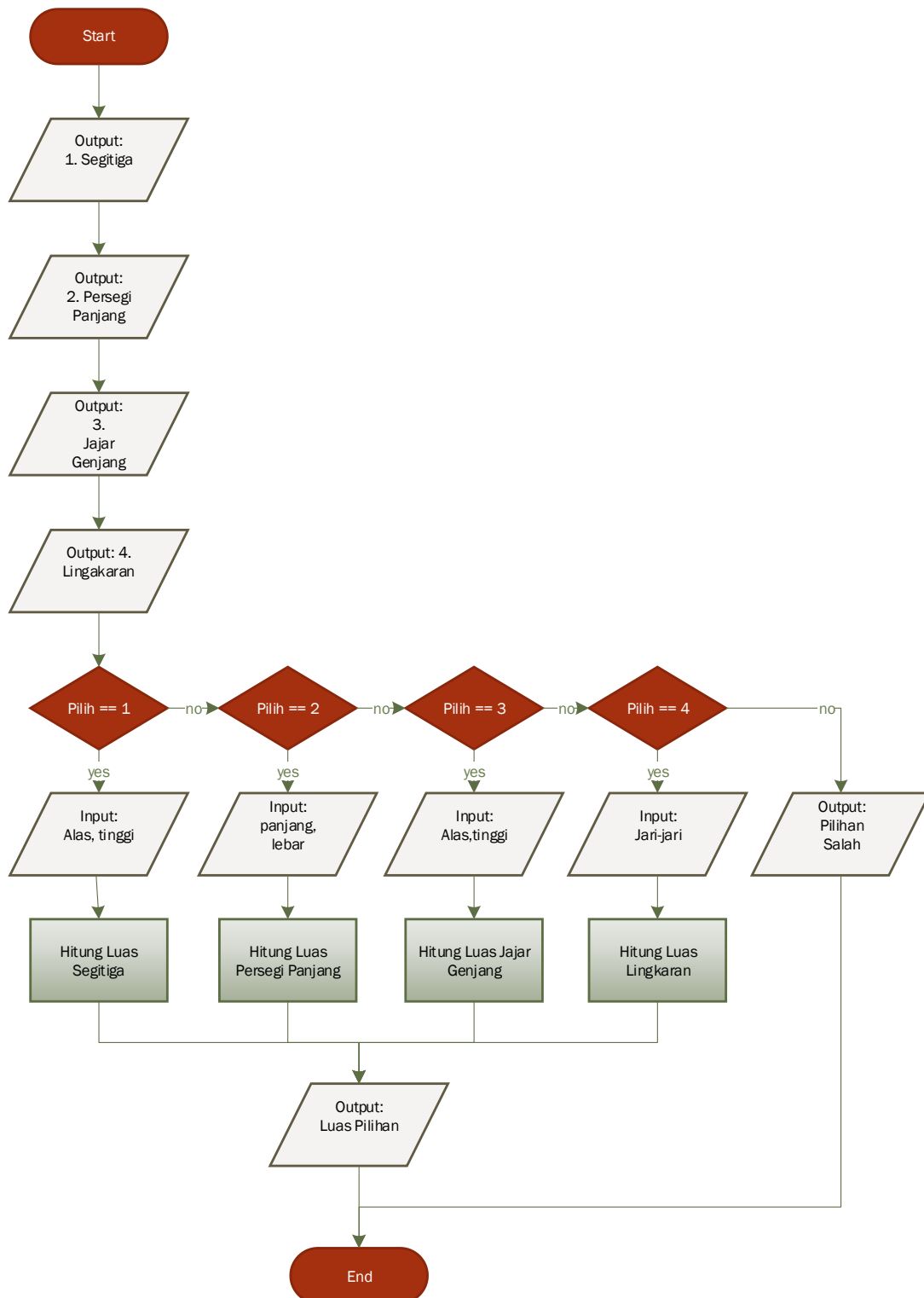
Ketika semua baris kode di atas sudah dieksekusi hingga akhir, apakah isi dari variabel **color** di baris terakhir jika di awal program:

- x = -1 dan y = 1
- x = 1 dan y = 1
- x = 2 dan y = 0

Mengapa hasilnya bisa terjadi seperti itu?

6. Tugas

1. Buat program untuk menghitung bilangan terbesar dan terkecil dari 3 buah bilangan yang diinputkan.
2. Buat Program sesuai *FlowChart* berikut,





3. Buat program untuk menghitung harga barang berdasarkan jumlah pembelian khusus untuk member sebuah toko. Berikan input berupa nomor member (tentukan didalam program), harga barang, dan jumlah harga barang yang dibeli. Jika nomor member sesuai, maka:

- a. Jika membeli kurang dari 10 barang, maka tidak mendapatkan diskon,
- b. jika barang yang dibeli antara 11 – 30, maka mendapat diskon 15 %.
- c. Jika barang yang dibeli lebih dari 30, maka mendapat diskon 30 %.

Keluarkan output berupa Total harga barang sebelum diskon , diskon yang didapat dan, total harga barang setelah diskon

4. Buatlah program untuk menginputkan tiga buah bilangan yang menyatakan sudut-sudut sebuah segitiga. Bila salah satu sudut nilainya sama dengan jumlah nilai dua sudut yang lain, maka cetak **SIKU-SIKU**, bila tidak maka cetak **BUKAN SIKU-SIKU**. Dengan ketentuan nilai input sebagai berikut:

- a. Total ketiga sudut harus **sama dengan** 180°
- b. Sudut yang dimasukkan tidak boleh bernilai **negatif**
- c. Setiap sudut yang dimasukkan nilainya harus **lebih besar** dari 0° dan **kurang dari** 180°
- d. Tampilkan pesan kesalahan jika nilai input sudut tidak sesuai.