

PERCABANGAN

Dosen : Sulistyowati, ST., M.Kom.

PERCABANGAN

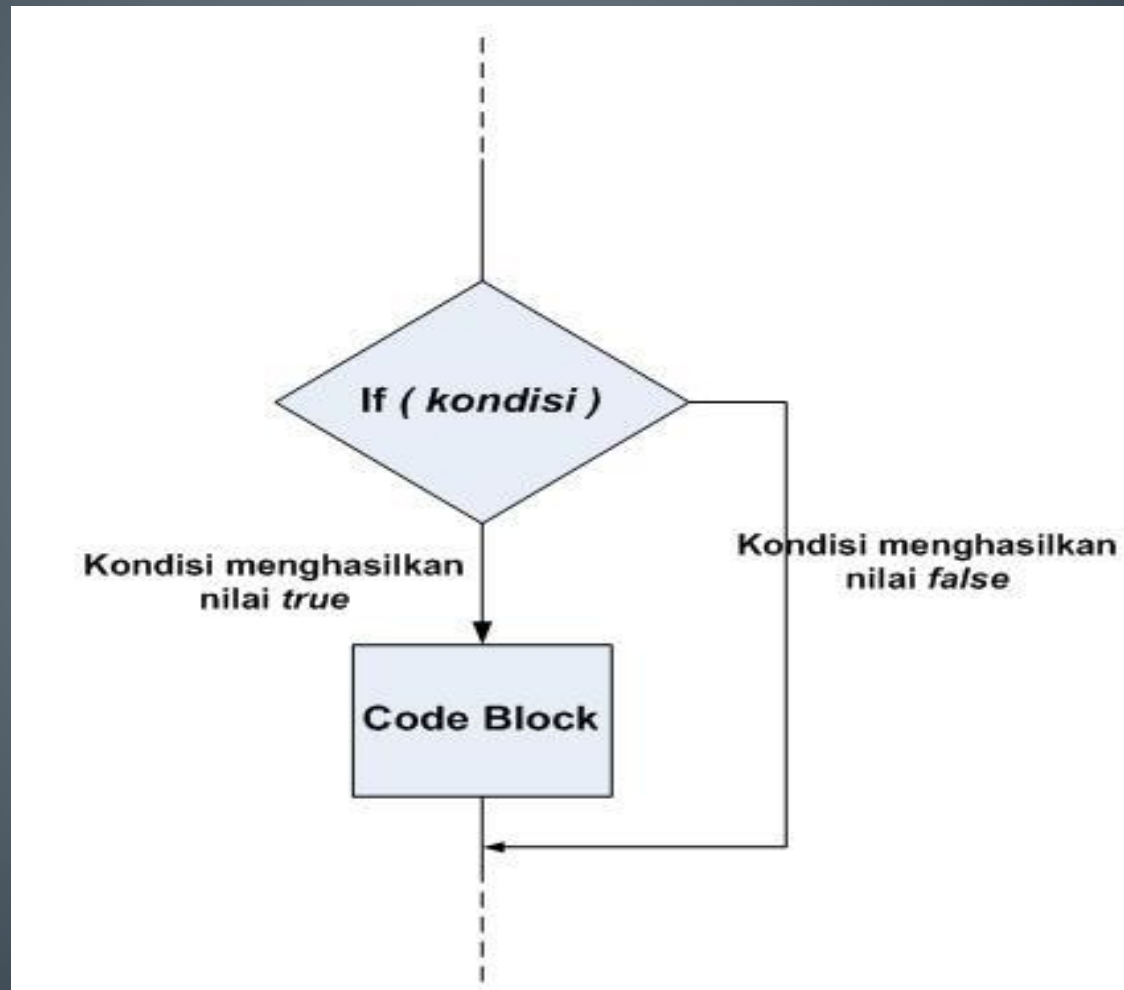
- Percabangan atau branching merupakan sebuah blok program yang menyatakan bahwa sebuah aksi akan dijalankan jika kondisi sebuah kondisi terpenuhi.
- Ada 2 bentuk percabangan, yaitu :
 1. Pengujian
 2. Pemilihan

Konstruksi if (Penguujian Tunggal)

Konstruksi if merupakan bentuk konstruksi pengambilan keputusan dengan 2 kemungkinan keputusan. Kemungkinan-kemungkinan keputusan itu akan dipilih berdasarkan suatu kondisi yang diperiksa. Kondisi tersebut merupakan suatu ekspresi boolean / *boolean expression*.

Sintaks dasarnya:

```
if ( boolean_expression ) {  
    code block;  
}
```



Contoh:

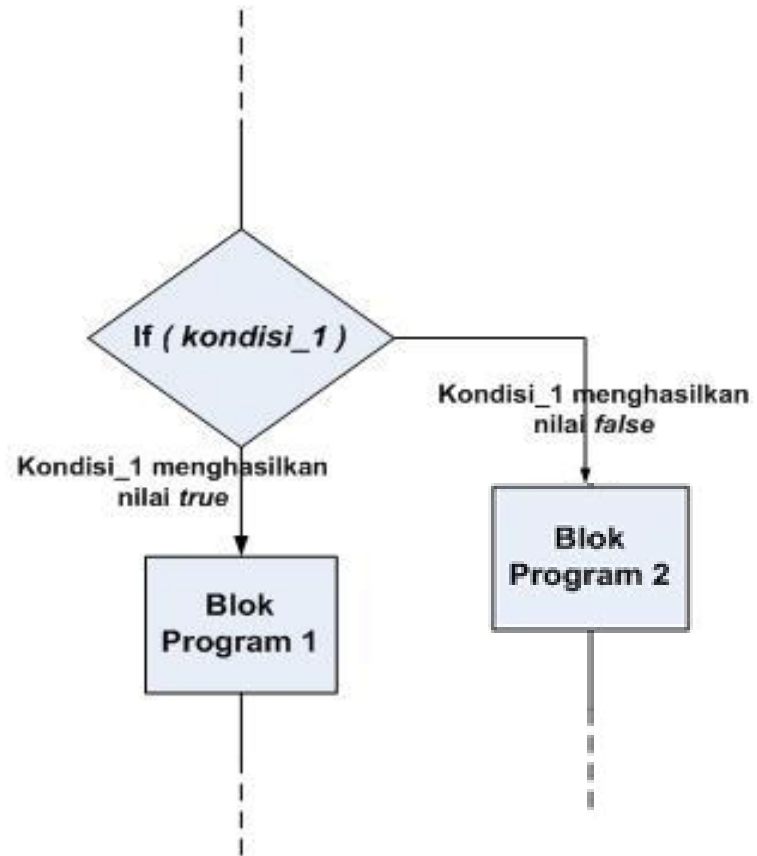
```
public class HasilUjian{  
    public static void main(String[] args){  
        int nilai1 = 8;  
        int nilai2 = 7;  
        int nilai3 = 5;  
        float rata_rata =(nilai1 + nilai2 +  
                           nilai3)/3;  
        if(rata_rata<5)  
            System.out.println("Tidak Lulus");  
        System.out.println("Nilai Rata-rata =  
                           "+rata_rata);  
    }  
}
```

Konstruksi if..else (Penguujian Ganda)

Konstruksi if..else digunakan sebagai konstruksi pengambilan keputusan yang memiliki dua kemungkinan keputusan.

Sintak dasarnya adalah seperti berikut :

```
if ( boolean_expression_1 ) {  
    code block 1;  
}  
else{  
    code block 2;  
}
```

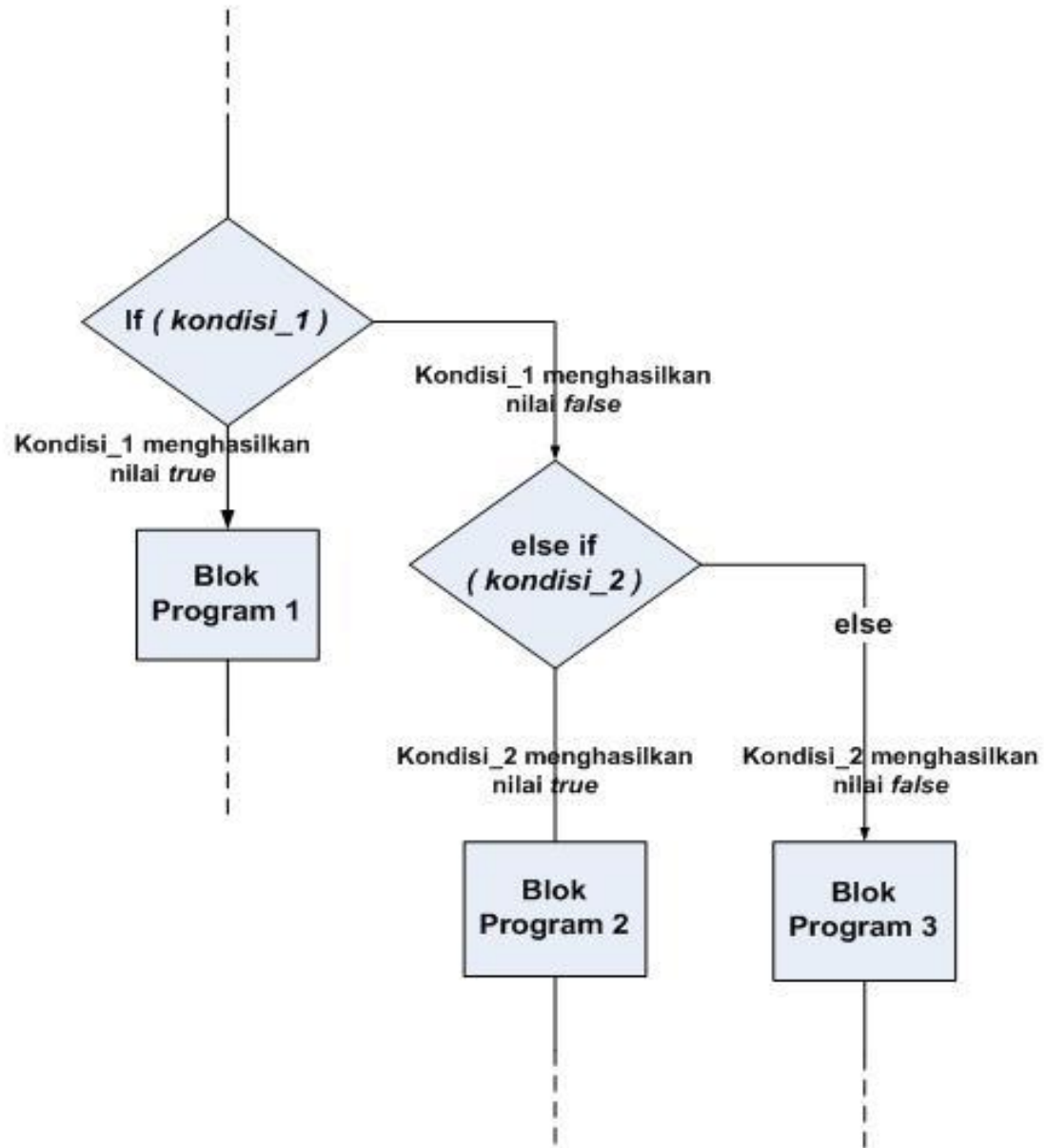


Konstruksi Pengujian Bertingkat (Nested If)

Konstruksi if bertingkat digunakan sebagai konstruksi pengambilan keputusan yang memiliki beberapa kemungkinan keputusan.

Sintak dasarnya adalah seperti berikut :

```
if ( boolean_expression_1 ) {  
    code block 1;  
} else if ( boolean_expression_2 ) {  
    code block 2;  
}  
.  
.  
.  
else {  
    code block n;  
}
```

Contoh

```
public class HasilUjian{  
    public static void main(String[] args){  
        int nilai1 = 8;  
        int nilai2 = 7;  
        int nilai3 = 5;  
        float rata_rata = (nilai1 + nilai2 + nilai3)/3;  
        if(rata_rata<5){  
            System.out.println("Tidak Lulus");  
        } else if ((rata_rata>=5) && (rata_rata<6)){  
            System.out.println("Harus ikut ujian perbaikan");  
        } else { // rata_rata >= 6  
            System.out.println("Lulus");  
        }  
        System.out.println("Nilai Rata-rata = " + rata_rata);  
    }  
}
```

Konstruksi Switch

Konstruksi *switch* adalah konstruksi pengambilan keputusan yang mengevaluasi kemungkinan-kemungkinan nilai dari variabel yang dievaluasi. Bentuk umum syntax konstruksi *switch* adalah sebagai berikut:

```
switch( variabel ) {  
    case  nilai_literal_1 :  
        code_block_1;  
        break;  
    case  nilai_literal_2 :  
        code_block_2;  
        break;  
    .  
    .  
    default:  
        code_block_default;  
        break;  
}
```

Keterangan:

- `switch` adalah kata kunci yang mengindikasikan dimulainya konstruksi `switch`;
- *variabel* adalah variabel yang nilainya akan dievaluasi. *variabel* hanya dapat bertipe-data `char`, `byte`, `short`, atau `int`;
- `case` adalah kata kunci yang mengindikasikan sebuah nilai yang diuji. Kombinasi kata kunci `case` dan *nilai_literal* disebut *case label*;
- *nilai_literal_k* adalah nilai yang mungkin akan menjadi nilai variabel. *nilai_literal_k* tidak dapat berupa variabel, ekspresi, atau method, tetapi dapat merupakan konstanta. $k = \{\text{default}, 1, 2, \dots, n\}$;
- `break` adalah pernyataan yang sifatnya opsional, yang mengakibatkan aliran program keluar dari blok `switch`. Jika setelah *code_block_k* tidak terdapat pernyataan `break`, maka aliran program akan masuk ke *case* berikutnya. $k = \{\text{default}, 1, 2, 3, \dots, n\}$;
- `default` adalah kata kunci yang mengindikasikan *code_block_default* akan dieksekusi jika semua *case* yang diuji tidak sesuai dengan nilai *variabel* .

Contoh:

```
public class HasilUjian{
    public static void main(String[] args){
        int kode;
        Scanner input=new Scanner(System.in);
        System.out.print("Masukkan kode hari = ");
        kode=input.nextInt();
        switch (kode)
        {
            case 1 : System.out.println("SENIN");
                    break;
            case 2 : System.out.println("SELASA");
                    break;
            case 3 : System.out.println("RABU");
                    break;
            case 4 : System.out.println("KAMIS");
                    break;
            case 5 : System.out.println("JUM'AT");
                    break;
            case 6 : System.out.println("SABTU");
                    break;
            case 7 : System.out.println("MINGGU");
                    break;
            default : System.out.println("KODE HARI SALAH");
                    break;
        }
    }
}
```