

MODUL 3**INPUT DARI KEYBOARD DAN STRUKTUR KONTROL****A. Target Pembelajaran**

1. Membuat program Java yang interaktif yang bisa mendapatkan input dari keyboard
2. Menggunakan class `BufferedReader` untuk mendapatkan input dari keyboard melalui layar console
3. Menggunakan class `JOptionPane` untuk mendapatkan input dari keyboard menggunakan GUI
4. Menggunakan struktur kontrol pemilihan (`if`, `else`, `switch`) yang digunakan untuk memilih blok kode yang akan dieksekusi

B. Materi Dasar

Setelah kita mempelajari konsep dasar pada Java dan menulis beberapa program sederhana. Sekarang kita akan mencoba membuat program kita lebih interaktif dengan menggunakan input dari keyboard. Pada bab ini, kita akan mempelajari dua cara memberikan input, yang pertama adalah menggunakan class `BufferedReader` dan melalui GUI (Graphical User Interface) dengan menggunakan class `JOptionPane`

1. Menggunakan `BufferedReader`

Pada bagian ini, kita akan menggunakan class `BufferedReader` yang berada di package `java.io` untuk mendapatkan input dari keyboard. Berikut ini adalah langkah-langkah yang diperlukan untuk mendapatkan input dari keyboard:

- a. Tambahkan di bagian paling atas code Anda:

```
import java.io.*;
```

- b. Tambahkan statement berikut:

```
BufferedReader dataIn = new BufferedReader(new InputStreamReader(  
System.in) );
```

- c. Deklarasikan variabel String temporary untuk mendapatkan input, dan gunakan fungsi `readLine()` untuk mendapatkan input dari keyboard. Anda harus mengetikkannya di dalam blok try-catch:

```
try {  
    String temp = dataIn.readLine();  
} catch( IOException e ){  
    System.out.println("Error in getting input");  
}
```

Berikut ini adalah contoh source code lengkapnya:

```
1 import java.io.BufferedReader;
2 import java.io.InputStreamReader;
3 import java.io.IOException;
4 public class GetInputFromKeyboard
5 {
6     public static void main( String[] args ){
7         BufferedReader dataIn = new BufferedReader(new InputStreamReader( System.in));
8         String name = "";
9         System.out.print("Silahkan Masukkan Nama Anda:");
10        try{
11            name = dataIn.readLine();
12        }catch( IOException e ){
13            System.out.println("Error!");
14        }
15        System.out.println("Hallo " + name + "Anda Berhasil Membuatnya!!");
16    }
17 }
```

Berikutnya akan penjelasan setiap baris dari code tersebut:

- Statement,

```
import java.io.BufferedReader;
import java.io.InputStreamReader;
import java.io.IOException;
```

menjelaskan bahwa kita akan menggunakan class `BufferedReader`, `InputStreamReader` dan `IOException` yang berada di `java.io` package. Java Application Programming Interface (API) berisi ratusan class yang sudah didefinisikan sebelumnya yang dapat digunakan untuk program Anda. Class-class tersebut dikumpulkan di dalam packages.

- blok di bawah ini merupakan try-catch block,

```
try{
    name = dataIn.readLine();
}catch( IOException e ){
    System.out.println("Error!");
}
```

Pada baris ini menjelaskan bahwa kemungkinan terjadi error pada pernyataan,

```
name = dataIn.readLine();
```

akan ditangkap. Kita akan membahas tentang penanganan exception pada bab selanjutnya dari pembahasan ini, tetapi untuk sekarang, Anda cukup mencatat bahwa Anda perlu menambahkan kode ini untuk menggunakan method `readLine()` dari `BufferedReader` untuk mendapatkan input dari user.

- pernyataan,

```
name = dataIn.readLine();
```

method diatas memanggil `dataIn.readLine()`, mendapatkan input dari user dan memberikan sebuah nilai `String`. Nilai ini akan disimpan ke dalam variabel `name`, yang akan kita gunakan pada statement akhir untuk menyambut user,

```
System.out.println("Hello " + name + "!!");
```

2. JOptionPane

Cara lain untuk mendapatkan input dari user adalah dengan menggunakan class JOptionPane yang didapatkan dari javax.swing package. JOptionPane memudahkan memunculkan dialog box standard yang memberikan kepada user sebuah nilai atau menginformasikan sesuatu. Berikut Contoh Kode yang digunakan:

```
import javax.swing.JOptionPane;

public class GetInputFromKeyboard2 {
    public static void main( String[] args ){
        String name = "";
        name = JOptionPane.showInputDialog("Please enter your name");
        String msg = "Hello " + name + "!";
        JOptionPane.showMessageDialog(null, msg);
    }
}
```

Berikut penjelasannya

- Statement pertama,

```
import javax.swing.JOptionPane;
```

Menjelaskan bahwa kita mengimpor class JOptionPane dari package javax.swing. Bisa juga ditulis seperti,

```
import javax.swing.*;
```

- Pernyataan,

```
name = JOptionPane.showInputDialog("Please enter your name");
```

membuat sebuah input dialog JOptionPane, yang akan menampilkan dialog dengan sebuah pesan, sebuah textfield dan tombol OK seperti pada gambar. Hasil dari dialog tersebut adalah String dan disimpan ke dalam variabel name. Sekarang kita membuat pesan selamat datang, yang akan disimpan ke dalam variabel msg,

```
String msg = "Hello " + name + "!";
```

Baris selanjutnya adalah menampilkan sebuah dialog yang berisi sebuah pesan dan tombol OK,

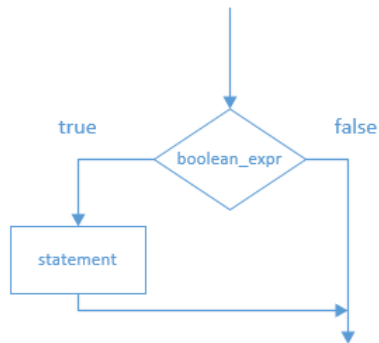
```
JOptionPane.showMessageDialog(null, msg);
```

3. Struktur Kontrol

Pada bagian ini, kita akan mempelajari tentang struktur kontrol dimana kita dapat mengubah cara eksekusi pada pernyataan yang dibuat di program kita. Struktur kontrol adalah pernyataan dari Java yang memungkinkan user untuk memilih dan mengeksekusi blok kode spesifik dan mengabaikan blok kode yang lain.

3.1 Statement if

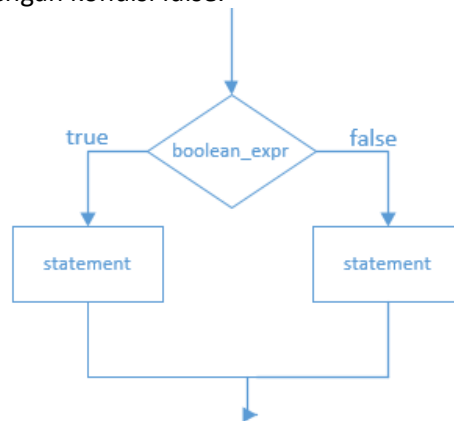
Pernyataan if akan menentukan sebuah pernyataan (atau blok kode) yang akan eksekusi jika dan hanya jika persyaratan bernilai benar(true).



Gambar 1. Flowchart statement If

3.2 Statement if-else

Pernyataan if-else digunakan apabila kita ingin mengeksekusi beberapa pernyataan dengan kondisi true dan pernyataan yang lain dengan kondisi false.



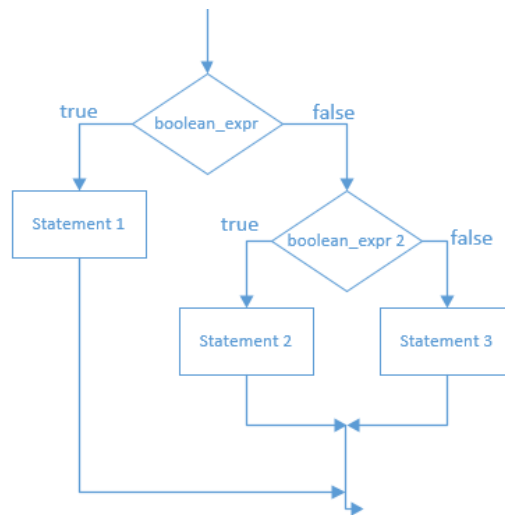
Gambar 2. Flowchart statement If-else

3.3 Statement if-else-if

Pernyataan pada bagian kondisi else dari blok if-else dapat menjadi struktur if-else yang lain. Kondisi struktur seperti ini memungkinkan kita untuk membuat seleksi persyaratan yang lebih kompleks.

Bentuk statement if-else if,

```
if( boolean_expression1 )
    statement1;
else if( boolean_expression2 )
    statement2;
else
    statement3
```



Gambar 3. Flowchart statement If-else-If

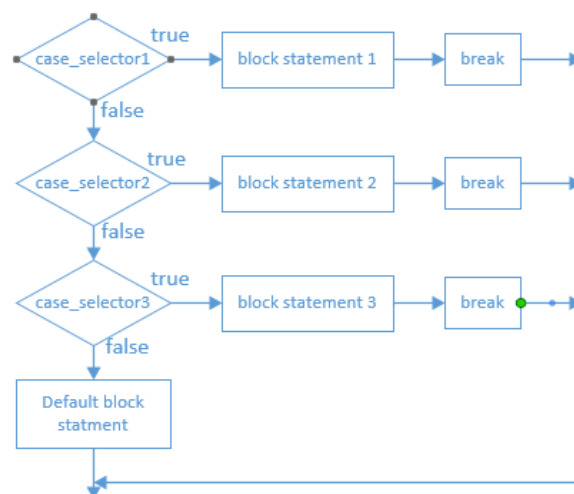
3.4 Statement switch

Cara lain untuk membuat cabang adalah dengan menggunakan kata kunci switch. Switch mengkonstruksikan cabang untuk beberapa kondisi dari nilai. Bentuk statement switch,

```

switch( switch_expression )
{
case case_selector1: statement1;
break;
case case_selector2: statement2;
break;
default: statement3;
break;
}
  
```

switch_expression adalah ekspresi integer atau karakter dan case_selector1, case_selector2 dan seterusnya adalah konstanta unik dari nilai integer atau karakter.



Gambar 4. Flowchart statement switch

Tugas Pendahuluan

1. Cari contoh sederhana inputan keyboard dengan menggunakan BufferedReader dengan menggunakan 2 kali proses inputan, Kemudian jelaskan !
2. Cari contoh sederhana inputan keyboard dengan menggunakan JOptionPane dengan menggunakan 2 inputan textfield, kemudian jelaskan !
3. Cari contoh sederhana program Struktur Kontrol dengan menggunakan struktur control berikut ini:
 - If
 - If-else
 - If-else-if
 - If-else-else-if dan
 - switch- case
4. Buat program untuk menghitung nilai dari penjumlahan 2 bilangan a=3 dan b=4 dimana kedua bilangan tersebut diinputkan dengan :
 - BufferedReader
 - JOptionPane

Percobaan Dilakukan

1. Buat aplikasi dengan menggunakan bufferedreader yang menanyakan input bilangan sebanyak 3 kali.
Output yang diharapkan :
Masukkan Nilai Pertama = 20
Masukkan Nilai Kedua = 12
Masukkan Nilai ke dua = 3
Nilai-nilai yang dimasukkan = 20, 12, 3
2. Dari Soal nomor 1 tambahkan perintah untuk mencari nilai terbesar dan terkecil dari angka – angka yang telah dimasukkan tadi dengan tambahan output yang diharapkan sebagai berikut,
Nilai Terbesar Adalah = 20
Nilai Terkecil Adalah = 3\
3. Sebuah perusahaan memberikan komisi kepada salesmannya dengan ketentuan sebagai berikut:
 - Bila seorang salesman dapat menjual barang hingga Rp 2.000.000 maka dia akan mendapat uang jasa sebesar Rp. 100.000 ditambah dengan uang komisi sebesar 10% dari pendapatan hari itu.
 - Bila seorang salesman dapat menjual barang di atas Rp. 2.000.000 hingga 5.000.000 maka dia akan mendapat uang jasa sebesar Rp 200.000 ditambah dengan uang komisi sebesar 15% dari pendapatan hari itu.
 - Bila seorang salesman dapat menjual barang di atas Rp. 5.000.000 maka dia akan mendapat uang jasa sebesar Rp. 300.000 ditambah dengan uang komisi sebesar 20% dari pendapatan hari itu.Bangunlah program untuk menghitung pendapatan seorang salesman hari itu. Nilai hasil penjualan dimasukkan melalui JOptionPane.
4. Pada suatu ujian didapatkan nilai hasil ujian sebagai berikut:

Nama	Nilai	Huruf
Adi	70	
Budi	65	
Caca	90	

Deny	75	
------	----	--

Buat listing program untuk memberikan nilai huruf pada masing-masing mahasiswa pada table tersebut jika kaidah pemberian nilai huruf seperti berikut ini:

36-45 Nilai D

46-55 Nilai C

56-65 Nilai C+

66-75 Nilai B

76-85 Nilai B+

86-100 Nilai A

Kemudian munculkan message yang mempunya nilai terendah dan yang mempunyai nilai terkecil!

Pertanyaan Praktikum

1. Apa yang anda pahami dari praktikum yang telah anda lakukan?
2. Berikan kesimpulan yang dapat anda ambil dari praktikum ini!