

	Modul 2
	Review Operator Relasi, Operator Logika dan Pemilihan <i>If & Switch Case</i> Praktikum Pemrograman Berorientasi Objek Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Dosen: Rifqi Syamsul Fuadi, ST.

A. Tujuan

- 1. Mahasiswa mengetahui dan memahami penggunaan opertor relasi dan logika
- 2. Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah yang membutuhkan pemilihan/penyeleksian kondisi
- 3. Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah yang membutuhkan pemilihan *if* bersarang
- 4. Mahasiswa memahami penggunaan *switch-case*

B. Pokok Bahasan

Operator relasi, operator logika dan pemilihan *if & switch case*

C. Dasar Teori

Operator Relasi

Operator relasi disebut juga operator pembanding, karena operator ini berfungsi membandingkan nilai operand kiri dengan operand kanannya. Operator relasi biasanya digunakan untuk menyatakan sebuah kondisi yang bernilai TRUE (1) dan FALSE (0).

Terdapat beberapa jenis operator relasi sebagai berikut:

Tabel 1. Jenis-jenis Operator Relasi

Operasi	Simbol	Contoh	Deskripsi
Lebih besar dari	>	$x > y$	Bernilai TRUE, jika x lebih besar dari y
Lebih kecil dari	<	$x < y$	Bernilai TRUE, jika x lebih kecil dari y
Lebih besar dari atau sama dengan	>=	$x >= y$	Bernilai TRUE, jika x lebih besar dari atau sama dengan y
Lebih kecil dari atau sama dengan	<=	$x <= y$	Bernilai TRUE, jika x lebih kecil dari atau sama dengan y
Sama dengan	==	$x == y$	Bernilai TRUE, jika x sama dengan y
Tidak sama dengan	!=	$x != y$	Bernilai TRUE, jika x tidak sama dengan y

Operator Logika

Operator Logika biasanya digunakan untuk menyatakan sebuah kondisi yang bernilai TRUE (1) atau FALSE (0). Terdapat beberapa jenis operator logika sebagai berikut:

Tabel 2. Jenis-jenis Operator Logika

Operasi	Simbol	Contoh	Deskripsi
Konjungsi (AND)	&&	$(x > 0) \&\& (y > 0)$	Bernilai TRUE jika operand kiri dan kanan bernilai TRUE, selain itu FALSE.
Disjungsi (OR)		$(x == 'a') (x == 'A')$	Bernilai FALSE jika, operan kiri dan kanan bernilai FALSE, selain itu TRUE.
Negasi (NOT)	!	$!(x == 0)$	Bernilai TRUE jika operandnya bernilai FALSE, begitupula sebaliknya.

Pemilihan *if*

Dalam menyelesaikan kasus, terkadang program harus memilih mana perintah harus dikerjakan dan mana yang tidak perlu dikerjakan bergantung kondisinya. Pemilihan *if* merupakan sebuah cara untuk mengambil keputusan berdasarkan suatu kondisi, jika kondisi terpenuhi maka aksi dikerjakan. Sebuah

kondisi dapat bernilai TRUE (1) atau FALSE (0). Jika kondisi bernilai TRUE, maka aksi akan dikerjakan.

Bentuk pemilihan *if* yang paling sederhana:

```
if (kondisi)
    aksi;
```

Bentuk pemilihan *if* yang mempunyai lebih dari 1 aksi:

```
if (kondisi)
{
    aksi1;
    aksi2;
    .....
    aksiN;
}
```

Bentuk pemilihan *if* dengan dua alternatif:

```
if (kondisi)
    aksi1;
else
    aksi2;
```

Bentuk pemilihan *if* dengan beberapa alternatif:

```
if (kondisi)
    aksi1;
else if (kondisi2)
    aksi2;
else if (kondisi3)
    aksi3;
.....
else if (kondisiM)
    aksiM;
else
    aksiN;
```

Pemilihan *if* bersarang

Pemilihan *if* bersarang merupakan bentuk pemilihan dimana terdapat pemilihan dalam pemilihan, atau aksi dari sebuah kondisi terdapat pemilihan atau penyeleksian kondisi yang lain. Pemilihan bentuk ini disebut juga penyeleksian kondisi bertingkat.

Salah satu bentuk pemilihan *if* bersarang:

```
if (kondisiA)
    if (kondisi1)
        aksi1;
    else
        aksi2;
else
    if (kondisi2)
        aksi3;
    else
        aksi4;
```

Switch-Case

Switch-Case merupakan bentuk pemilihan yang mencocokkan nilai ungkapan yang berada dalam *switch* dengan nilai pilihan yang berada dalam *case*, jika cocok/sama maka aksi dari *case* akan dijalankan. Ungkapan dapat berupa variabel atau konstanta sedangkan pilihan berupa nilai yang bertipe **int** atau **char**.

Bentuk *switch-case*:

```
Switch (ungkapan)
{
    case pilihan 1:
        aksi 1;
        break;
    case pilihan 2:
        aksi 2;
        break;
    .....
    default
        aksi N;
}
```

Untuk mengakhiri aksi dari sebuah *case* , diperlukan **break** tujuannya supaya keluar dari *switch*. Sedangkan **default** akan dijalankan jika semua pilihan tidak ada yang cocok/sama.

D. Praktikum

Program 2.1 : Program Bioskop

Seseorang diizinkan masuk bioskop jika umurnya lebih dari 17 tahun.

Bioskop.java

```
import java.util.Scanner;
public class Bioskop {
    public static void main (String[] args) {
        System.out.println ("Program Bioskop");
        System.out.println ("-----");
        int umur;
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        System.out.println ("Masukkan umur Anda : ");
        umur = input.nextInt();
        if (umur > 17)
            System.out.println ("Silakan masuk!");
        else
        {
            System.out.println ("Maaf, umur anda baru " + umur + "
tahun");
            System.out.println ("Anda dilarang masuk!");
        }
    }
}
```

Program 2.2: Contoh penggunaan *if* bersarang

contohifbersarang.java

```
public class contohifbersarang {
    public static void main (String[] args) {
        int k = 5, g = 4, b = -3, c = 2, d = 5, p;
        if (k>9){
            if (c <= 4)
                b = b + 4;
            else{
                System.out.println ("BANDUNG");
                b = b -2;
            }
        }
        else {
            if(g != 4){
                System.out.println ("JAKARTA");
                d = d / 4;
            }
            else
                d = d % 4;
        }
        p = d + b;
        System.out.println (p);
    }
}
```

Program 2.3 Contoh Switch-Case

```
public class contohSwitchcase {
    public static void main(String[] args) {
        int a = 1;
        switch (a) {
            case 0:
                System.out.println("a bernilai nol");
                break;
            case 1:
                System.out.println("a bernilai satu");
                break;
            case 2:
                System.out.println("a bernilai dua");
                break;
            case 3:
                System.out.println("a bernilai tiga");
                break;
            default:
                System.out.println("a bernilai lain");
                break;
        }
    }
}
```

Latihan 2.1

Buatlah program yang menerima inputan sebuah bilangan, kemudian tentukan apakah bilangan tersebut bilangan ganjil positif, ganjil negatif, genap positif, genap negatif, atau nol. Buat menggunakan pemilihan *if* bersarang! Bandingkan hasilnya jika menggunakan operator logika!

Latihan 2.2

Tanpa melakukan eksekusi program 2.2 di komputer, bagaimana tampilan program jika:

- $k = 10, c = 20, b = 1, d = 4, g = 2$
- $k = 7, c = 4, b = 4, d = 12, g = 2$
- $k = 11, c = 1, b = 2, d = -2, g = 2$

Latihan 2.3

Buatlah program dengan menu program sebagai berikut:

- Menghitung Luas Segitiga
- Menghitung Luas Persegi Panjang
- Menghitung Luas Lingkaran

E. Tugas

- Buatlah program yang menerima inputan 3 buah bilangan, kemudian tentukan bilangan terbesar dari 3 bilangan tersebut! Gunakan pemilihan *if* bersarang!
- Buatlah program yang dapat melakukan perhitungan luas permukaan dan volume bangun ruang berikut:
 - Balok
 - Tabung
 - Bola

Buat menu program untuk memudahkan *user*, gunakan *switch-case*.

3. Berat badan ideal ada hubungannya dengan tinggi badan seseorang. Untuk menentukan berat badan ideal, tinggi badan dikurangi 100, lalu dikurangi lagi dengan 10% dari hasil perhitungan pertama. Berat badan disebut ideal jika berselisih ± 3 Kg dari berat badan ideal (untuk laki-laki) dan ± 2 Kg (untuk perempuan). Tampilkan pesan *ideal* atau pesan *tidak ideal*.
Input : jenis kelamin, berat dan tinggi badan
Output : *ideal* atau *tidak ideal*
4. Buat rangkuman materi tentang pengulangan (*for*, *while*, *do-while*) dan *array*!

Materi Praktikum selanjutnya

Pengulangan *for*, *while*, *do-while* dan *Array*