

	Modul 2 Operator Relasi, Operator Logika dan Pemilihan <i>if</i> Praktikum Dasar Pemrograman Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi
	Dosen: Aldy Rialdy Atmadja, MT. Rifqi Syamsul Fuadi, ST.

A. Tujuan

1. Mahasiswa mengetahui dan memahami penggunaan operator relasi dan logika
2. Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah yang membutuhkan pemilihan/penyeleksian kondisi
3. Mahasiswa memahami penggunaan pemilihan *if*

B. Pokok Bahasan

Operator relasi, operator logika dan pemilihan *if*.

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) atau FALSE (0). Terdapat beberapa jenis operator relasi sebagai berikut:

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

Tabel 1. Jenis-jenis Operator Relasi

Operator Logika

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

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 operand kiri dan kanan bernilai FALSE, selain itu TRUE.
Negasi (NOT)	!	$! (x == 0)$	Bernilai TRUE jika operandnya bernilai FALSE, begitupula sebaliknya

Tabel 2. Jenis-jenis Operator Logika

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 (kondisi1)
    aksi1;
elseif (kondisi2)
    aksi2;
elseif (kondisi3)
    aksi3;
...
elseif (kondisiM)
    aksiM;
else
    aksiN;
```

D. Praktikum

Program 2.1 : Program Bioskop

Seseorang diizinkan masuk bioskop jika umurnya lebih dari 17 tahun.

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  int main()
4  {
5      cout << "Program Bioskop" << endl;
6      cout << "-----" << endl;
7      int umur;
8      cout << "Masukkan umur anda :";
9      cin >> umur;
10     if(umur > 17)
11         cout << "Silahkan masuk!";
12     else
13     {
14         cout << "Maaf, umur anda baru " << umur << " tahun." <<
15         endl; cout << "Anda dilarang masuk!";
16     }
17 }
```

Program 2.2 : Operasi Logika

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      cout << "Program Operasi Logika" << endl;
7      cout << "-----" << endl;
8      char
9      huruf;
10     int
11     bil;
12     cout << "Masukkan sebuah angka : ";
13     cin >> bil;
14     if((bil > 0) && (bil < 10))
15         cout << "Bilangan positif yang kurang dari 10" << endl;
16     else
17         cout << "Bukan bilangan positif yang kurang dari 10" << endl;
18     cout << "-----" << endl;
19     cout << "Masukkan sebuah huruf : ";
20     cin >> huruf;
21     if((huruf == 'a') || (huruf == 'A'))
22         cout << "Huruf A" << endl;
23     else
24         cout << "Bukan huruf A" <<
25     endl;
26 }
```

Program 2.3 : Menghitung Gaji Lembur

Seorang karyawan akan mendapat gaji lembur berdasarkan jumlah jam lembur per minggu. Jika jumlah jam lembur ≥ 10 jam/minggu, maka gaji lembur Rp. 20.000,-/jam. Jika jumlah jam lembur ≥ 5 jam/minggu, maka gaji lembur Rp. 15.000,-/jam. Dan jika jumlah jam lembur < 5 jam/minggu, maka gaji lembur Rp. 10.000,-/jam.

```
1  #include <iostream>
2  int main()
3  {
4      cout << "Program Gaji Lembur Karyawan" << endl;
5      cout << "-----" << endl;
6      int lembur, gaji;
7      cout << "Masukkan jumlah jam lembur : ";
8      cin >> lembur;
9      if(lembur >= 10)
10         gaji = 20000 * lembur;
11     else if(lembur >= 5)
12         gaji = 15000 * lembur;
13     else
14         gaji = 10000 * lembur;
15     cout << "Anda mendapat gaji lembur Rp. " << gaji;
16 }
```

Latihan 2.1

Buatlah program yang menerima inputan sebuah bilangan, kemudian tentukan apakah bilangan tersebut termasuk bilangan positif, negatif atau tidak keduanya (no)!

Latihan 2.2

Buatlah program yang menerima inputan sebuah bilangan, kemudian tentukan apakah bilangan tersebut termasuk bilangan ganjil atau genap!

Latihan 2.3

Buatlah program yang menerima inputan berupa tahun, kemudian periksa apakah tahun tersebut termasuk tahun kabisat atau bukan!

Latihan 2.4

Buatlah program yang menerima inputan sebuah bilangan, kemudian periksa apakah bilangan tersebut bilangan ganjil positif atau bukan!

Latihan 2.5

Buatlah program yang menerima inputan berupa total belanja, kemudian hitung diskon dan total pembayarannya dengan ketentuan diskon sbb:

- a. Jika total belanja lebih dari Rp. 500.000,- maka akan mendapat diskon 10%
- b. Jika total belanja lebih dari Rp. 250.000,- maka akan mendapat diskon 5%
- c. Jika total belanja kurang dari Rp. 250.000,- tidak mendapat diskon

E. Tugas

1. Buatlah program yang menerima inputan 2 buah bilangan, kemudian periksa apakah bilangan pertama adalah kelipatan dari bilangan kedua atau bukan!

Input : *bil1, bil2*

Output : Tampilkan "Bil 1 kelipatan Bil 2" atau "Bil 1 bukan kelipatan Bil 2"

2. Buatlah program yang menerima inputan 3 buah panjang garis, kemudian periksa apakah ketiga garis tersebut dapat membentuk segitiga siku-siku atau tidak!

Input : *a, b, c*

Output : Tampilkan "Dapat membentuk segitiga siku-siku" atau "Tidak dapat membentuk segitiga siku-siku"

3. Buatlah program konversi nilai angka ke nilai huruf dengan ketentuan sbb:

Nilai Angka	Nilai Huruf
80.0 – 100	A
65.0 – 79.9	B
55.0 – 64.9	C
45.0 – 54.9	D
0 – 44.9	E

4. Buatlah program untuk menghitung selisih waktu antara waktu masuk dengan waktu keluar, dimana waktu terdiri dari jam dan menit. Misal, waktu masuk (11.45) dan waktu keluar (13.10). Maka selisih waktunya 1 jam 25 menit.
- Input : jammasuk(*j1*),menitmasuk(*m1*),jamkeluar(*j2*),menitkeluar (*m2*)
 - Output : Selisih waktu

F. Materi Praktikum Selanjutnya

Pemilihan *if* Bersarang dan *Switch-case*.