BAB V
PENGAMBILAN KEPUTUSAN

IF

Tujuan

1. Menjelaskan tentang operator kondisi (operator relasi dan logika)
2. Menjelaskan penggunaan pernyataan if
3. Menjelaskan penggunaan pernyataan if – else
4. Menjelaskan penggunaan if dalam if
5. Menjelaskan penggunaan pernyataan else-if
6. Menjelaskan penggunaan pernyataan switch

Dasar Teori

Pengambilan keputusan diperlukan jika ada dua atau lebih kondisi yang harus dipilih salah satu. Pernyataan-pernyataan yang dapat digunakan dalam pengamblan keputusan adalah :

a. Pernyataan if
b. Pernyataan if-else
c. Pernyataan switch

Pernyataan-pernyataan diatas memerlukan suatu kondisi → dibentuk dengan operator relasi dan/atau operator logika.

1. Operator Relasi

Operator relasi menghasilkan kondisi BENAR atau SALAH

Operator	Makna
>	Lebih dari
>=	Lebih dari atau sama dengan
<	Kurang dari
<=	Kurang dari atau sama dengan
==	Sama dengan
!=	Tidak sama dengan

Contoh :

2. Operator Logika

Bentuk operator logika adalah :

Operator	Makna
&&	dan (AND)
||	atau (OR)
!	tidak (NOT)

Prioritas dalam pengambilan keputusan untuk operator logika dan relasi :

Prioritas	Operator
Tertinggi	!
	> >= < <=
	== !=
	&&
Terendah	||

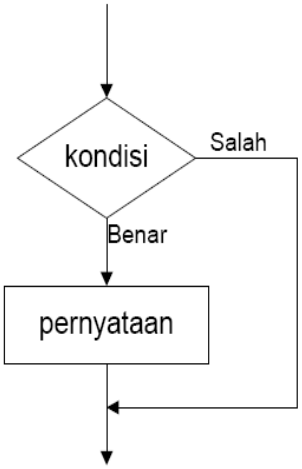
Operator-operator yang biasa digunakan dalam operasi logika, dapat dilihat ditabel di bawah ini :

Operator	Contoh	Arti
==	A==B	Apakah Isi Variabel A sama dengan Isi Variabel B
!=	A!=B	Apakah Isi Variabel A Tidak Sama Dengan Isi Variabel B
>	A>B	Apakah Isi Variabel A lebih besar dari Isi Variabel B
<	A<B	Apakah Isi Variabel A lebih kecil dari Isi Variabel B
>=	A>=B	Apakah Isi Variabel A lebih besar atau sama dengan Isi Variabel B
<=	A<=B	Apakah Isi Variabel A lebih kecil atau sama dengan Isi Variabel B
&&	(A<=100) &&(A>=80)	Apakah A lebih kecil atau sama dengan dari 100 dan A lebih besar atau sama dengan 80
||	(A>100)|| (A<0)	Apakah A lebih besar dari 100 atau A lebih kecil dari 0
!	!(A==B)	Apakah A Tidak Sama dengan B

Pernyataan if

Syntax :

```
if (kondisi)
        pernyataan;
```



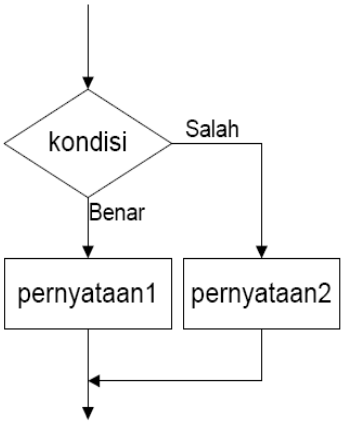
Penjelasan :

- Jika kondisi benar, maka pernyataan dilakukan
- Pernyataan bisa satu statement atau beberapa statement
- Jika pernyataan lebih dari satu,gunakan tanda ' { ' dan ' } ' untuk pernyataan-pernyataan itu

Pernyataan if-else

Syntax

```
if (kondisi)
        pernyataan1;
else
        pernyataan2;
```



Penjelasan

Jika kondisi benar maka pernyataan 1 dilakukan

Jika kondisi salah maka pernyataan 2 dilakukan

Untuk lebih jelasnya, perhatikan perintah berikut :

```
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
main()
{
     int Nilai;
     printf("Nilai : ");scanf("%i",&Nilai);
     if(Nilai>=50)
          printf("Selamat Anda Lulus.");
     else
          printf("Maaf,, Anda Tidak Lulus.");
     getch();
     return 0;
}
```

Perintah diatas hanya mempunyai 2 kemungkinan yaitu keterangan “Selamat Anda Lulus” jika nilai lebih besar dari atau sama dengan 50 dan keterangan “Maaf,, Anda Tidak Lulus”, ketika nilai yang diinputkan lebih kecil dari 50.

Jika perintah yang akan dieksekusi ketika kondisi tercapai lebih dari 1 perintah, maka perintah-perintah tersebut harus diblok dengan tanda kurung kurawal { }. Contoh :

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
int Nilai;
printf("Nilai : ");scanf("%i",&Nilai);
     if(Nilai>=50)
          {
          printf("Anda Hebat!\n");
          printf("Selamat Anda Lulus.");
          }
     else
          {
          printf("Maaf. Anda Tidak Lulus.");
          printf("Perbaiki semester depan yah!.");
          }
getch();
return 0;
}
```

Perhatikan juga contoh program dibawah ini :

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
   int a,b;
   printf("Masukan A : ");scanf("%i",&a);
   printf("Masukan B : ");scanf("%i",&b);
   if(a==b)
     printf("Isi Variabel A Sama Dengan B");
```

```
    else
    if(a>b)
      printf("Isi Variabel A lebih besar dari B");
    else
    if(a<b)
      printf("Isi Variabel A lebih kecil dari B");
    getch();
    return 0;
}
```

Program diatas akan meminta anda untuk memasukan nilai variabel A dan B, kemudian program akan memeriksa apakah variabel A sama dengan B, atau A lebih besar dari B, dan A lebih kecil dari B.

Contoh Kasus :

Disebuah universitas penilaian yang dipakai adalah :

Nilai Akhir = 20 % * tugas + 30 % * uts + 50 % * uas

Nilai Akhir	Index
>=80	A
>=68	B
>=56	C
>=45	D
>=0	E

Diluar nilai diatas, maka index adalah X (index tidak diketahui).

Data yang diinputkan adalah : tugas, uts, uas.

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int tugas,uts,uas;
    float nilaiakhir;
    char index;
    printf("Nilai Tugas : ");scanf("%i",&tugas);
    printf("Nilai UTS : ");scanf("%i",&uts);
    printf("Nilai UAS : ");scanf("%i",&uas);
    nilaiakhir=0.2*tugas+0.3*uts+0.5*uas;
    printf("Nilai Akhir : %6.2f\n",nilaiakhir);
    if(nilaiakhir>=80)
      index='A';
    else
    if(nilaiakhir>=68)
      index='B';
    else
    if(nilaiakhir>=56)
      index='C';
    else
    if(nilaiakhir>=45)
```

```
      index='D';
    else
    if(nilaiakhir>=0)
      index='E';
    else
      index='X';
    printf("Index : %c\n",index);
    getch();
    return 0;
}
```

Perintah switch – case - default

Selain perintah if – else, perintah yang digunakan untuk percabangan adalah switch – case. Bentuk dasar dari perintah tersebut adalah :

```
switch(ekspresi)
{
    case kondisi1:perintah1;break;
    case kondisi2:perintah2:break;
    default : perintah3;
}
```

Cara kerja perintah diatas adalah : "Jika ekspresi sama dengan kondisi 1, maka perintah 1 akan dieksekusi dan kemudian keluar dari switch, dan jika ekspresi sama dengan kondisi2 maka perinta 2 yang akan dieksekusi dan kemudian keluar dari switch, dan jika tidak 1 kondisi pun yang sama dengan ekspresi maka perintah 3 (perintah default) yang akan dieksekusi. Perintah default kalau tidak diperlukan bisa dihilangkan.

Untuk lebih jelas, perhatikan perintah dibawah ini.

```
switch (index)
{
     case 'A':printf("Keterangan : Bagus Sekali\n");break;
     case 'B':printf("Keterangan : Bagus\n");break;
     case 'C':printf("Keterangan : Cukup\n");break;
     case 'D':printf("Keterangan : Kurang\n");break;
     case 'E':printf("Keterangan : Kurang Sekali\n");break;
     default :printf("Keterangan : Index Tak Diketahui\n");
}
```

Keterangan program di atas adalah jika index='A' maka keterangan Bagus Sekali, jika index='B' maka keterangan Bagus, jika index='C' maka keterangan Cukup, jika index='D' maka keterangan Kurang, jika index='E' maka keterangan Kurang Sekali, dan jika index bukan A – E, maka keterangan adalah Index Tidak Diketahui.

Pernyataan if-else dengan banyak kondisi

Jika kondisi yang harus diperiksa lebih dari 1 kondisi, maka hanya if-else lah yang bisa dipakai. Operator-operator logika yang dipakai adalah operator && (and), dan operator || (or). Contoh :

```
if((index=='A')||(index=='B')||(index=='C'))
      printf("Selamat Anda Lulus");
else
if((index=='D')||(index=='E'))
      printf("Anda Tidak Lulus. Lebih giat lagi belajar!");
```

Perintah di atas akan menampilkan string "Selamat Anda Lulus" ketika index berisi A, B atau C, dan akan menampilkan keterangan "Anda Tidak Lulus. Lebih giat lagi belajar!" ketika index berisi D atau E.

Untuk lebih jelas, buatlah program untuk mengatasi kasus dibawah ini.
Di sebuah perusahaan bus, tabel harga dapat dilihat dalam tabel dibawah ini.

		KELAS		
		EKSEKUTIF (1)	BISNIS (2)	EKONOMI (3)
JURUSAN	JAKARTA (1)	70000	40000	10000
	YOGYA (2)	80000	50000	20000
	SURABAYA (3)	90000	60000	30000

Karena sekarang masa promosi, maka khusus untuk surabaya-eksekutif dan yogya-ekonomi mendapatkan diskon sebesar 10 %. Buatlah program dengan data yang dimasukan adalah jenis kelas, tujuan dan banyak tiket yang dibeli. Data yang ingin ditampilkan adalah harga tiket dan total tiket, diskon dan besar pembayaran.

```
Pilih Jurusan :
1. Jakarta
2. Yogya
3. Surabaya
Jurusan yang anda pilih : 2 [input]
Pilih Kelas :
1. Eksekutif
2. Bisnis
3. Ekonomi
Kelas yang anda pilih : 3 [input]
Banyak Tiket : 5 [input]
Harga Tiket : Rp. 20000 [output]
Total Tiket : Rp. 100000 [output]
Diskon : Rp. 10000 [output]
Bayar : Rp. 90000 [output]
```

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
int kodejurusan,kodekelas,banyaktiket;
long int hargatiket,total;
float diskon,bayar;
printf("Pilih Jurusan :\n");
printf("---------------\n");
printf("1. Jakarta\n2. Yogya\n3. Surabaya\n");
printf("---------------\n");
printf("Jurusan yang dipilih : ");scanf("%i",&kodejurusan);
printf("Pilih Kelas :\n");
printf("---------------\n");
printf("1. Eksekutif\n2. Bisnis\n3. Ekonomi\n");
printf("---------------\n");
printf("Kelas yang dipilih : ");scanf("%i",&kodekelas);
printf("Banyak Tiket : ");scanf("%i",&banyaktiket);
if((kodejurusan==1)&&(kodekelas==1))
     hargatiket=70000;
else
if((kodejurusan==1)&&(kodekelas==2))
     hargatiket=40000;
else
if((kodejurusan==1)&&(kodekelas==3))
     hargatiket=10000;
else
```

```
if(kodejurusan==2)
{
      if(kodekelas==1) hargatiket=80000; else
      if(kodekelas==2) hargatiket=50000; else
      if(kodekelas==3) hargatiket=20000;
}
else
if(kodejurusan==3)
{
      switch (kodekelas)
{
      case 1:hargatiket=90000;break;
      case 2:hargatiket=60000;break;
      case 3:hargatiket=30000;
}
}
printf("Harga Tiket : Rp. %li\n",hargatiket);
total=banyaktiket*hargatiket;
printf("Total Tiket : Rp. %li\n",total);
if(((kodejurusan==3)&&(kodekelas==1))||
((kodejurusan==2)&&(kodekelas==3)))
diskon=0.1*total;
else
diskon=0;
printf("Diskon 10%% : Rp. %.0f\n",diskon);
bayar=total-diskon;
printf("Bayar : Rp. %.0f\n",bayar);
getch();
return 0;
}
```

TUGAS !

1. Buat program untuk membandingkan 2 buah bilangan, kemudian tentukan bilangan yang terbesar dari kedua bilangan tersebut.

   Contoh :

```
Bilangan yang pertama = 5
Bilangan yang kedua = 2
Output
Bilangan yang terbesar adalah 5
```

2. Buat program untuk menginputkan sebuah bilangan, keudian cetak layar ke bilangan tersebut dan beri komentar apakah bilangan tersebut ganjil atau genap.

   Contoh :

```
Input   = 15
Output  =     Bilangan yang diinputkan adalah 15
              Bilangan tersebut adalah bilangan ganjil
```

3. Dengan menggunakan pernyataan else – if, buatlah program kalkulator sederhana untuk mendapatkan tampilan hasil sebagai berikut :

```
Masukan bilangan pertama      :     5
Masukan bilangan kedua        :     3
Menu Matematika
================================
1. Penjumlahan
2. Pengurangan
3. Pembagian
4. Perkalian
Masukan menu pilihan anda     :     4
Hasil Operasi dari 5 x 3 adalah = 15
================================
```

   Nilai Tambah : program bisa mengecek pembagian dengan nol, yaitu jika bilangan kedua adalah nol, maka tidak dilakukan proses pembagian, namun ditampilkan pesan kesalahannya (division by zero)

Note 	Jawaban di buat berupa source code dan print out tampilan programnya, beserta **kesimpulan hasil praktikum..** Kirim jawaban anda (*.doc) via e-mail ke `ekobudisetiawan@ymail.com` Subject Mail & Nama File : **Nama-NIM-Kelas-TC4** Deadline : Jum'at 16 Oktober 2009