

Struktur Kontrol Kondisional & Perulangan

A. Statement IF

Pernyataan Percabangan digunakan untuk memecahkan persoalan dalam mengambil suatu keputusan diantara sekian kondisi yang ada.

Syntax

```
if (kondisi)
{
    pernyataan;
    .....
}
```

Pernyataan IF diatas mempunyai pengertian, “ Jika kondisi bernilai benar, maka perintah/ Pernyataan akan dikerjakan dan jika tidak memenuhi syarat maka akan diabaikan”.

PRAKTIKUM

```
1  #include<iostream>
2  #include<conio.h>
3  using namespace std ;
4
5  int main () {
6      //deklarasi variable
7      int usia ;
8
9      cout << "Masukkan usia anda = " ;
10     cin >> usia ;
11
12     //conditional
13     if (usia < 17) {
14         cout << "Anda tidak boleh menonton bioskop" << endl ;
15         cout << "Kerjakan PR anda !" ;
16     }
17     getch() ;
18 }
```

1. Statement IF juga dapat ditambahkan ELSE sebagai konsekuensi alternatif jika kondisi tidak dipenuhi (FALSE).

```
if (kondisi)
{
    perintah-1;
    ...
}
else
{
    perintah-2;
    ...
}
```

Pernyataan if diatas mempunyai pengertian, “ Jika kondisi bernilai benar, maka perintah-1 akan dikerjakan dan jika tidak memenuhi syarat maka perintah-2 yang akan dikerjakan”.

Praktikum

```
#include<iostream>
#include<conio.h>
using namespace std ;

int main () {
    //deklarasi variable
    int usia ;

    cout << "Masukkan usia anda = " ;
    cin >> usia ;

    //conditional
    if (usia < 17) {
        cout << "Anda tidak boleh menonton bioskop" << endl ;
        cout << "Kerjakan PR anda !" ;
    } else {
        cout << "Anda Boleh menonton bioskop" << endl ;
        cout << "Belikan 1 tiket buat ASDOS" ;
    }
    getch() ;
}
```

2. Selain format penulisan statement IF diatas, berikut adalah beberapa format penulisan statement IF lainnya:

- IF Else Majemuk

```
if (syarat)
{
    ... perintah;
    ... perintah;
}
else if (syarat)
{
    ... perintah;
    ... perintah;
}
else
{
    ... perintah;
    ... perintah;
}
```

Praktikum

```
#include<iostream>
#include<conio.h>
using namespace std ;

int main () {
    //deklarasi variable
    int usia ;

    cout << "Masukkan usia anda = " ;
    cin >> usia ;

    //conditional
    if (usia < 17) {
        cout << "Anda tidak boleh menonton bioskop" << endl ;
        cout << "Kerjakan PR anda !" ;
    } else if (usia == 17) {
        cout << "Anda boleh menonton bioskop gratis" << endl ;
    } else {
        cout << "Anda Boleh menonton bioskop" << endl;
        cout << "Belikan 1 tiket buat ASDOS" ;
    }
    getch() ;
}
```

- Nested IF (IF Bersarang)

```
if(syarat)
    if(syarat)
        ... perintah;
    else
        ... perintah;
else
    if(syarat)
        ... perintah;
    else
        ... perintah;
```

Praktikum

```
#include<conio.h>
using namespace std ;

int main () {
    //deklarasi variable
    int usia ;
    string hari ;

    cout << "Masukkan usia anda = " ;
    cin >> usia ;

    cout << "Masukkan hari = " ;
    cin >> hari ;

    //conditional
    if (usia < 17) {
        if (hari!="minggu" || hari!="Minggu" || hari!="MINGGU") {
            cout << "Anda tidak boleh menonton bioskop" << endl ;
            cout << "Kerjakan PR anda !" ;
        } else {
            cout << "Anda tidak boleh menonton bioskop" << endl ;
            cout << "Kerjakan PR anda !" ;
        }
    } else {
        if (hari=="minggu" || hari=="Minggu" || hari=="MINGGU") {
            cout << "Anda Boleh menonton bioskop" << endl ;
            cout << "Gratis 1 tiket untuk anda" ;
        } else {
            cout << "Anda Boleh menonton bioskop" << endl ;
            cout << "Belikan 1 tiket buat ASDOS" ;
        }
    }
    getch() ;
}
```

B. Statement SWITCH – CASE

Pernyataan switch adalah pernyataan yang digunakan untuk menjalankan salah satu pernyataan dari beberapa kemungkinan pernyataan, berdasarkan nilai dari sebuah ungkapan dan nilai penyeleksian.

```
switch (ekspresi)
{
    case konstanta1 :
        pernyataan1 ;
        break ;
    case konstanta2 :
        pernyataan2 ;
        break ;
    case konstanta3 :
        pernyataan3 ;
        break ;
    :
    :
    case konstantaN :
        pernyataanN ;
        break ;
    default :
        pernyataanlain;
}
```

Praktikum

```
#include<iostream>
#include<conio.h>
using namespace std ;

int main () {
    //deklarasi variable
    int bil ;

    //input
    cout << "Masukkan bilangan = " ;
    cin >> bil ;

    switch (bil) {
        case 1 :
            cout << "Anda memasukkan bilangan 1" ;
            break ;
        case 2 :
            cout << "Anda memasukkan bilangan 2" ;
            break ;
        case 3 :
            cout << "Anda memasukkan bilangan 3" ;
            break ;
        default :
            cout << "Anda memasukkan bilangan selain 1, 2 dan 3" ;
            break ;
    }
    getch() ;
}
```

NOTE : Tidak setiap IF bisa dijadikan Switch. Tapi semua Switch dapat dijadikan IF

Praktikum Mandiri menggunakan if dan Switch Case

Buatlah program untuk konversi nilai ke angka

Jika $100 \geq \text{nilai} > 80$ maka mendapat nilai A

Jika $80 \geq \text{nilai} > 60$ maka mendapat nilai B

Jika $60 \geq \text{nilai} > 40$ maka mendapat nilai C

Jika dibawah itu maka harus remedial

TUGAS PRAKTIKUM

1. Buatlah program di bawah ini dengan menggunakan if..else..

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

```
Masukkan bilangan pertama : 5
Masukkan bilangan kedua : 3
Menu Matematika
1. Penjumlahan
2. Pengurangan
3. Pembagian
4. Perkalian
Masukkan pilihan anda : 4
Hasil operasi tersebut = 15
```

2. Buatlah program dibawah ini dengan menggunakan switch case

```
Menu : 1. Menghitung volume kubus
        2. Menghitung luas lingkaran
        3. Menghitung volume silinder.
Input : pilihan user (1, 2 atau 3)
Jika pilihan = 1, maka :
    Input : panjang sisi kubus
    Output : Volume kubus ( $vol = sisi^3$ )
Jika pilihan = 2, maka :
    Input : panjang jari-jari lingkaran
    Output : Luas lingkaran ( $luas = 3.14 * r^2$ )
Jika pilihan = 3, maka :
    Input : panjang jari-jari lingkaran & tinggi silinder
    Output : Volume silinder ( $vol = 3.14 * r^2 * t$ )
Jika pilihan selain 1, 2 & 3 (default) : Tampilkan pesan kesalahan.
```