

Minggu 5

Kondisi

Pokok Bahasan

1. Penggunaan Kondisi If dan Case pada C++
2. Contoh aplikasi dengan kondisi

Tujuan Praktikum

1. Memberikan pengetahuan dan pemahaman mengenai penggunaan perintah if dan case dalam bahasa C++
2. Mampu membuat aplikasi dengan memanfaatkan perintah if dan case

Pembahasan

Pada bagian ini kita akan membahas beberapa sub bab yang menjelaskan tentang perintah if dan case dalam bahasa pemrograman C++ dan penggunaannya dalam aplikasi

Struktur Keputusan

Struktur keputusan adalah proses dimana program akan menganalisa suatu kondisi yang hasilnya hanya ya atau tidak. Struktur Keputusan dapat dilakukan dalam beberapa kondisi sesuai dengan program yang akan dibuat. Dalam c++ struktur keputusan dapat dibuat dalam 2 cara yaitu pernyataan IF dan SWITCH. Pernyataan if dibagi menjadi 2 jenis yaitu

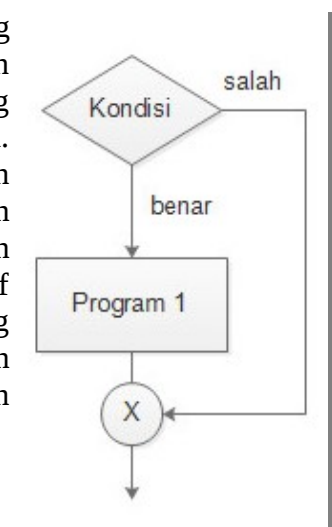
1. Pernyataan IF
2. Pernyataan IF... Else.

Penjelasan tiap pernyataan if akan dijelaskan pada sub bab berikutnya.

Pernyataan IF

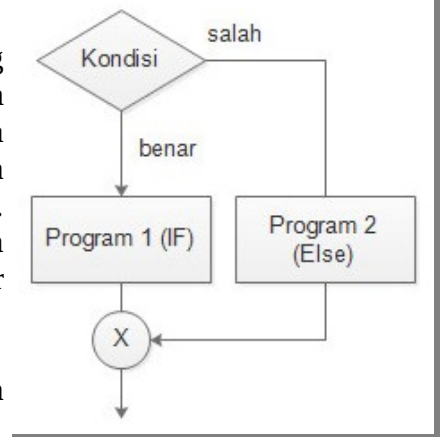
Pernyataan IF adalah salah satu pernyataan dalam struktur keputusan yang memungkinkan kita memanipulasi aliran jalannya program berdasarkan kondisi tertentu. Hal ini dapat memungkinkan kita membuat program yang berjalan secara fleksibel sesuai keadaan dari pengguna dan mesin. Pernyataan if adalah pernyataan penyeleksian yang mencari kebenaran dari suatu kondisi yang disebutkan. Suatu Kondisi harus berupa bilangan Boolean atau operasi yang menghasilkan bilangan Boolean dan menyatakan benar atau salah atas kondisi tersebut. Ketika penyeleksian if dijalankan maka CPU akan memeriksa kebenaran dari kondisi yang disebutkan, jika benar (true) maka perintah yang ada di dalamnya akan dijalankan, jika salah (false) maka pernyataan if secara keseluruhan akan diabaikan. Pernyataan if dapat ditulis dengan cara berikut:

```
if (kondisi=benar){  
    \\program 1 dijalankan  
}
```



Pernyataan IF... Else

If Else adalah pernyataan if yang menjalankan kondisi yang menghasilkan dua pernyataan yang berbeda. Jika if sederhana sebelumnya hanya menghasilkan satu pernyataan saja yaitu jika kondisi bernilai benar namun jika kondisi bernilai salah maka akan diabaikan saja atau tidak melakukan tindakan apa - apa. Sedangkan pada pernyataan if else, kondisi yang bernilai salah akan diberikan pernyataan seperti yang terlihat pada gambar disamping.

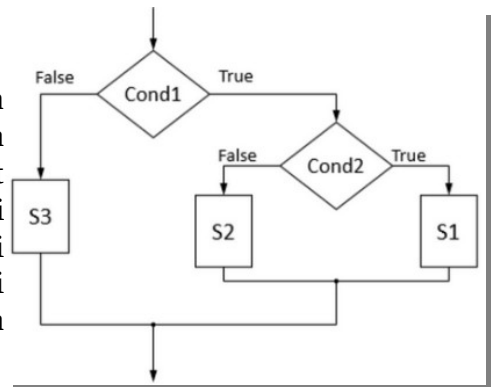


Untuk struktur penulisan pernyataan if else dapat mengikuti aturan sebagai berikut:

```
if (kondisi){
    //program 1 di jalankan jika sesuai kondisi
}
else {
    //program 2 di jalankan jika kondisi sebelumnya salah
}
```

Nested IF

Nested if (if bersarang) merupakan kondisi if dengan if lain didalamnya. Artinya dalam suatu pernyataan if benar maka akan ada satu lagi kondisi if didalamnya. Nested if sangat berguna untuk pembuatan aplikasi yang memiliki berbagai persyaratan dalam suatu kondisi, jika kondisi if terpenuhi maka uji lagi dengan kondisi if lainnya. Pada nested if tidak di batasi jumlah perintah if yang ingin di letakkan, semua tergantung dari program yang ingin dibuat.



Untuk struktur penulisan pernyataan if else dapat mengikuti aturan sebagai berikut:

```
if (kondisi) {
    if (kondisi) {
        //perintah yang ingin dijalankan
    } else {
        //perintah yang ingin dijalankan
    }
} else {
    //perintah yang ingin dijalankan
}
```

Switch

Pernyataan switch digunakan untuk menjalankan salah satu pernyataan dari beberapa kemungkinan pernyataan, berdasarkan nilai dari sebuah ungkapan dan nilai penyeleksi. Hal ini dapat umpamakan seperti kita menjawab soal pilihan berganda. Denan Swtich pernyataan if dapat dibuat lebih singkat dan cepat. Namun kendalanya adalah switch memiliki keterbatasan jika digunakan untuk kondisi yang kompleks sehingga tidak semua aplikasi yang dibuat dengan pernyataan if dapat dirubah dengan switch.

Untuk struktur penulisan Switch dapat mengikuti aturan sebagai berikut:

```

switch(variable)
{ case pilihan_1 : statement; break;
  case pilihan_2 : statement; break;
  :
  case pilihan_n : statement; break;
  default: statement;
}

```

Praktik

Anda diminta untuk mencoba semua praktik yang ada pada bagian ini untuk memahami bagaimana menggunakan pernyataan if dan switch

Praktik 1

Coba praktikkan kode berikut dan amati hasilnya. Berikan penjelasan pada laporan praktikum.

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main(){
5      int umur;
6      if (umur < 17){
7          cout<<"Masih Remaja"<<endl;
8      }
9  }

```

Praktik 2

Coba praktikkan kode berikut dan amati hasilnya. Berikan penjelasan pada laporan praktikum.

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main(){
5      int angka;
6      cout<<"Masukkan angka: "; cin>>angka;
7      if (angka % 2 == 0){
8          cout<<"Bilangan Genap"<<endl;
9      } else {
10         cout<<"Bilangan Ganjil"<<endl;
11     }
12 }

```

Praktik 3

Coba praktikkan kode berikut dan amati apa hasilnya jika

1. Anda memasukkan pilihan 1
2. Anda memasukkan pilihan 4
3. Selesaikan kode tersebut agar semua pilihan dapat dipilih

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main(){
5      int pil; float a,b,c;
6      cout<<"Kalkulator Canggih"<<endl;
7      cout<<"1. Penjumlahan"<<endl;
8      cout<<"2. Pengurangan"<<endl;
9      cout<<"3. Perkalian"<<endl;
10     cout<<"4. Pembagian"<<endl;
11     cout<<"5. Modulus"<<endl;
12     cout<<"-----"<<endl;
13     cout<<"Masukkan pilihan anda (1-5): "; cin>>pil;
14     switch (pil){
15         case 1: cout<<"Masukkan angka pertama: "; cin>>a;
16                 cout<<"Masukkan angka kedua: "; cin>>b;
17                 c = a + b;
18                 cout<<"Hasil Penjumlahan: "<<c<<endl;
19         break;
20         case 2: cout<<"Masukkan angka pertama: "; cin>>a;
21                 cout<<"Masukkan angka kedua: "; cin>>b;
22                 c = a + b;
23                 cout<<"Hasil Penjumlahan: "<<c<<endl;
24         default: cout<<"Masih tahap pengembangan. pilih 1 atau 2"<<endl;
25         break;
26     }
27 }

```

Praktik 4

Coba praktikkan kode berikut dan amati hasilnya. Berikan penjelasan pada laporan praktikum.

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main(){
5      int total_belanja;
6      char member;
7      cout<<"Masukkan total belanja: "; cin>>total_belanja;
8      cout<<"Apakah anda member? (y/t): "; cin>>member;
9      if (total_belanja > 1000000){
10         if (member == 'y' || 'Y'){
11             cout<<"Potongan 35000"<<endl;
12         } else {
13             cout<<"potongan 20000"<<endl;
14         }
15     } else{
16         cout<<"potongan 0"<<endl;
17     }
18 }

```

Praktik 5

Dengan menggunakan aplikasi flowgorithm, buatlah flowchart pada praktik 4 diatas!

Kesimpulan

1. Struktur keputusan dalam pemrograman akan diperlukan untuk mengatur jalannya perintah sesuai dengan algoritma yang telah dibuat
2. Dalam bahasa C++ struktur keputusan dapat menggunakan perintah if dan switch yang dapat disesuaikan dengan program yang akan dibuat

Latihan

1. Buatlah program dengan ketentuan seperti gambar berikut:

- Butalah program seperti contoh berikut:
- Nilai huruf didapat dari total nilai dibagi 5
 - 0-20 = E
 - 21-40 = D
 - 41-60 = C
 - 61-80 = B
 - 81-100 = A
- Predikat sesuai pada contoh program yang sudah kita pelajari

```
Masukkan nama anda: Yodi
Nilai tugas: 100
Nilai uts: 100
Nilai UAS: 100
-----
Selamat Yodi
Nilai anda (tgs+uts+uas)/3): 100
Nilai Huruf: A
Predikat: Sangat Baik
```

2. Buatlah program dengan ketentuan seperti gambar berikut:

- Buatlah program sebagai berikut:
- Anda diminta untuk memasukkan nama, jenis kamar, lama inap dan sarapan. Keterangan diatas otomatis muncul.
- Untuk sarapan di inputkan huruf y/n saja.

```
Hotel Bahagia
-----
1. VVIP (1.000.000)
2. VIP (750.000)
3. Standard (500.000)
4. Melati (250.000)
-----
Masukkan nama anda: Yodi
Masukkan jenis kamar (1-4): 1
Lama inap: 3
Dengan sarapan (y/n) 50rb/hr: y
-----
Terima kasih Yodi
Kamar anda VVIP
Lama menginap 3 malam dengan sarapan
Total bayar: 3.150.000
```

Daftar Pustaka

1. http://staffnew.uny.ac.id/upload/131872515/pendidikan/Bab+II+Keg+Pemb+4_+Percb.pdf
2. <https://www.belajarcpp.com/tutorial/cpp/if/>
3. <https://alfafarhans.blogspot.com/2019/01/c-programming-4-if-else.html>