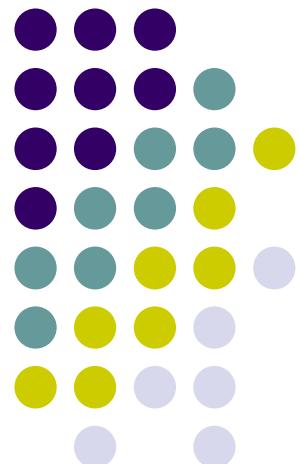


PERTEMUAN 9

STATEMENT PEMILIHAN

Algoritma dan Pemrograman





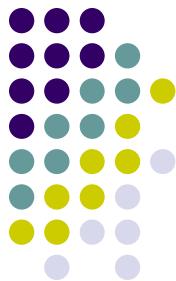
Satu Kasus

- Menggunakan konstruksi IF-THEN (jika-maka) dalam bentuk pernyataan :

```
if kondisi then  
    pernyataan  
endif
```

- Format bahasa C++ :

```
If (kondisi)  
    pernyataan;
```



Contoh Masalah satu kasus :

- Buatlah algoritma yang membaca sebuah bilangan bulat dari suatu papan ketik, lalu mencetak pesan “genap” jika bilangan tersebut adalah genap.
- Penyelesaian :
Bilangan genap adalah bilangan yang habis dibagi dengan 2 (sisa pembagian = 0). Oleh karena itu, kita perlu membagi data masukan dengan 2. Jika data masukan habis dibagi 2, maka dapat ditulis bahwa bilangan tersebut bilangan genap.



Dua kasus :

- Menggunakan konstruksi IF-THEN-ELSE (jika-maka-kalau tidak) dalam bentuk pernyataan :

```
if kondisi then  
    pernyataan1  
else  
    pernyataan2  
endif
```

- Format bahasa C++ :

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

Contoh masalah dua kasus :



Tulislah algoritma yang membaca sebuah bilangan bulat, lalu menuliskan pesan “genap” jika bilangan tersebut adalah genap atau “ganjil” jika bilangan tersebut adalah bilangan ganjil.

- **Penyelesaian :**

Misalkan bilangan yang dibaca adalah x . Hanya ada dua kemungkinan jenis untuk x , yaitu bilangan genap atau bilangan ganjil. Bilangan genap adalah bilangan yang habis dibagi dengan 2 (sisa pembagian = 0), sedangkan bilangan ganjil bersisa 1 bila dibagi dengan 2. Contohnya, 4 adalah bilangan genap karena $4 \bmod 2 = 0$, tapi 3 adalah bilangan ganjil karena $3 \bmod 2 = 1$.



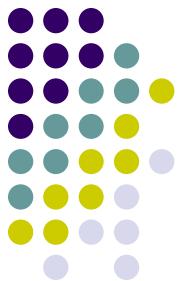
Tiga Kasus atau Lebih :

Tiga Kasus :

```
if kondisi1 then
    pernyataan1
else
    if kondisi2 then
        pernyataan2
    else
        if kondisi3 then
            pernyataan3
        endif
    endif
endif
```

Empat Kasus :

```
if kondisi1 then
    pernyataan1
else
    if kondisi2 then
        pernyataan2
    else
        if kondisi3 then
            pernyataan3
        else
            if kondisi4 then
                pernyataan4
            endif
        endif
    endif
endif
```



Tiga Kasus :

Tiga kasus dalam format bahasa C++ :

```
if (kondisi1)
    pernyataan1;
else
    if (kondisi2)
        pernyataan2;
    else
        if (kondisi3)
            pernyataan3;
```

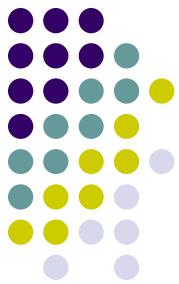


Struktur Case

Konstruksi CASE adalah sebagai berikut :

```
case ekspresi
    nilai1 : pernyataan1
    nilai2 : pernyataan2
    nilai3 : pernyataan3
    ...
    nilain : pernyataann
    else : pernyataanx
endcase
```

Ekspresi adalah sembarang ekspresi (aritmatika atau boolean) atau variabel yang menghasilkan suatu nilai (konstanta).



Struktur Case

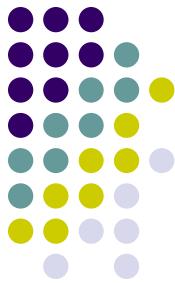
Format bahasa C++ :

```
Switch (ekspresi)
{
    case nilai1 : pernyataan1;
                    break;
    case nilai2 : pernyataan2;
                    break;
    :
    :
    case nilain : pernyataann;
                    break;
    default : pernyataanx;
}
```

Konstruksi CASE yang ekivalen dengan konstruksi IF-THEN-ELSE

```
if ekspresi = nilai1 then
    pernyataan1
else
    if ekspresi = nilai2 then
        pernyataan2
    else
        if ekspresi = nilai3 then
            pernyataan3
        ...
        if ekspresi = nilain then
            pernyataann
        else { otherwise }
            pernyataanx
        endif
    endif
endif
endif
```

Contoh Masalah :



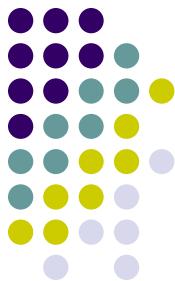
- Buatlah algoritma yang membaca sebuah bilangan bulat yang nilainya terletak antara 1 sampai 4, lalu mencetak teks angka tersebut. Misalkan bila dibaca angka 1, maka tercetak tulisan “satu”, bila dibaca 2, maka tercetak di layar tulisan “dua”, demikian seterusnya. Jika angka yang dimasukkan selain 1 sampai 4, tuliskan pesan bahwa angka yang dimasukkan salah.

Penyelesaian :

ALGORITMA KonversiAngkaTeks
{ Mencetak kata untuk angka 1 sampai 4 }
DEKLARASI
 angka : integer { angka yang dibaca }

DESKRIPSI :

```
    input(angka)
    if angka = 1 then
        output("satu")
    else
        if angka = 2 then
            output("dua")
        else
            if angka = 3 then
                output('tiga')
            else
                if angka = 4 then
                    output('empat')
                else
                    output('angka yang dimasukkan salah')
                endif
            endif
        endif
    endif
```



Dengan konstruksi CASE, algoritma untuk masalah di atas dapat dibuat menjadi lebih singkat sebagai berikut :

ALGORITMA KonversiAngkaTeks

{ *Mencetak kata untuk angka 1 sampai 4* }

DEKLARASI

angka : integer { *angka yang dibaca* }

DESKRIPSI :

input(angka)

case angka

1 : output("satu")

2 : output("dua")

3 : output("tiga")

4 : output("empat")

else : output("angka yang dimasukkan salah")

endcase

Contoh Program Bahasa C++ :

```
#include <iostream.h>
main()
{
    int x;
    cout << "Masukkan bilangan : "; cin >> x;
    switch (x)
    {
        case 1 : cout << "satu";
                   break;
        case 2 : cout << "dua";
                   break;
        case 3 : cout << "tiga";
                   break;
        case 4 : cout << "empat";
                   break;
        default : cout << "angka yang dimasukkan salah";
    }
}
```