

Pemrograman Dasar

Pertemuan V

Struktur Seleksi / Percabangan

Bentuk Jika.. Akhir Jika

Pseudokode	Kode C
JIKA kondisiBenar MAKA pernyataan_1 ... SEBALIKNYA pernyataan_2 AKHIR-JIKA	If (kondisiBenar) { pernyataan_1; } Else { pernyataan_2; }
JIKA kondisiBenar MAKA pernyataan AKHIR-JIKA	If(kondisiBenar) { pernyataan; }

Catatan

1. Kondisi pada pernyataan **if** harus ditulis di dalam tanda kurung. Dengan cara lain, tanda kurung harus disertakan untuk melingkupi kondisi pada pernyataan **if**.
2. Pada Bahasa C jika di dalam tanda { } hanya terdapat sebuah pernyataan, tanda tersebut bisa **dibuang**

Bentuk COCOK dan AKHIR COCOK

Pseudokode	Kode C
<pre>COCOK nilai DENGAN nilai1MAKA pernyataan 11 pernyataan 12 ... DENGAN nilai2 MAKA pernyataan 21 pernyataan 22 ... DENGAN nilai3 MAKA pernyataan 31 pernyataan 32 ... LAINNYA pernyataan N1 pernyataan N2 AKHIR-COCOK</pre>	<pre>Switch(nilai) { case nilai1: pernyataan11; pernyataan12; break; case nilai2: pernyataan21; pernyataan22; break; case nilai3; pernyataan31; pernyataan32; break; default; pernyataanN1; pernyataanN2; }</pre>

Catatan

- 1. Pernyataan **break** pada pernyataan **switch** digunakan agar eksekusi dilanjutkan ke pernyataan yang terletak sesudah pernyataan **switch**
- 2. Bagian **default** pada **switch** bersifat opsional(bisa ada,bisa tidak ada). Bagian ini hanya dijalankan jika tidak ada satupun bagian **case** yang cocok dengan nilai pada **switch**
- 3. Pernyataan **break** pada bagian **default** bisa ditiadakan tanpa mengubah hasil

Seleksi Sederhana

[Menentukan bilangan genap atau ganjil]

Algoritma :

1. masukkan (bilangan)
2. JIKA sisaPembagian $(\text{bilangan}, 2) = 0$ MAKA
tampilkan (“Bilangan genap”)

SEBALIKNYA

tampilkan (“Bilangan ganjil”)

Contoh Kode Sumber

```
#include <stdio.h>
int main ()
{
    int bilangan;
    printf("Masukkan sebuah bilangan bulat : ");
    scanf("%d", &bilangan);
    if (bilangan % == 0)
        printf("Bilangan genap");
    else
        print("Bilangan ganjil");

    return 0;
}
```

//genap.c

Seleksi dengan Kondisi Majemuk

- Seringkali, kondisi yang dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan tidak sesederhana pada dua contoh di depan, melainkan melibatkan beberapa kondisi.
- Contoh : [Validasi input nilai ujian] Buatlah algoritma maupun program yang meminta inputan nilai ujian dimasukkan dari keyboard. Berilah output “valid” jika nilai yang diinput berada antara 0 hingga 100, dan berilah output “tidak valid” jika sebaliknya

Algoritma :

 masukkan (nilai)

 JIKA nilai ≥ 0 dan nilai ≤ 100 MAKA

 tampilkan (“Valid”)

 SEBALIKNYA

 tampilkan (“Tidak Valid”)

 AKHIR-JIKA

Contoh Kode Sumber

```
#include <stdio.h>
```

```
int main ()  
{  
    double nilai;  
    printf("Masukkan nilai ujian :");  
    scanf("%lf", &nilai);  
  
    if(nilai >= 0 && nilai <= 100)  
        printf("Valid");  
    else  
        printf("Tidak Valid");  
}
```

```
//valid.c
```

Contoh Kode Sumber Lain

[Menentukan huruf kapital atau bukan] Buatlah algoritma yang meminta sebuah karakter dimasukkan dari keyboard kemudian memberi keterangan apakah termasuk karakter capital atau bukan.

```
#include <stdio.h>
```

```
int main()  
{
```

```
    char karakter;
```

```
    printf("Masukkan sebuah karakter :");
```

```
    scanf("%c", &karakter);
```

```
    if (karakter >= 'A' && karakter <= 'Z')
```

```
        printf("%c termasuk huruf capital \n", karakter);
```

```
    else
```

```
        printf("%c bukan termasuk huruf capital \n", karakter);
```

```
}
```

```
//kapital.c
```

Seleksi Bersarang

- Dalam suatu persoalan, seringkali suatu bentuk seleksi bertingkat diperlukan.
- Contoh : [Menentukan tahun kabisat] Buatlah algoritma dan program yang mula-mula membaca data tahun dari keyboard, kemudian menampilkan informasi kabisat atau bukan kabisat.
- Algoritma
Seperti tertulis di Wikipedia, suatu tahun disebut kabisat jika :
 - tahun tersebut habis dibagi 4, tetapi
 - jika habis dibagi 100 maka tahun tersebut harus habis dibagi 400Contoh : 4 (kabisat), 2016 (kabisat), 2000 (kabisat), 1900 (bukan kabisat)

Contoh Kode Sumber

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int tahun;
    printf("Masukkan tahun : ");
    scanf("%d", &tahun);

    if (tahun % 4 != 0)
        printf("Bukan kabisat \n");
    else
    {
        if ((tahun % 100 == 0) && (tahun % 400 != 0) )
            printf("Bukan kabisat \n");
        else
            printf("Kabisat \n");
    }
    return 0;
}

//kabisat.c
```

Contoh Kode Sumber

- Contoh : [Menentukan predikat kelulusan] Tabel berikut memperlihatkan daftar predikat kelulusan seorang sarjana berdasarkan indeks prestasi kumulatifnya

IP Kumulatif	Predikat Kelulusan
$2.00 \leq IP < 2.75$	Lulus memuaskan
$2.75 \leq IP < 3.50$	Lulus sangat memuaskan
$3.50 \leq IP \leq 4.00$	Lulus dengan pujian

Contoh Kode

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    double ip;
    printf("IP Kumulatif :");
    scanf("%lf", &ip);

    if (ip >= 2.00 && ip < 2.75)
        printf("Lulus memuaskan \n");
    else
        if (ip >= 2.75 && ip < 3.50)
            printf("Lulus sangat memuaskan \n");
        else
            if (ip >= 3.50 && ip <= 4.00)
                printf("Lulus dengan pujian \n");
            else
                printf("Data IP tidak valid \n");

    return 0;
}

//predikat.c
```

Contoh Kode Bulan (If)

- Bulan

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int kode_bulan;
    printf("Masukkan kode bulan (1..12) : ");
    scanf("%d", &kode_bulan);

    if(kode_bulan == 1)
        printf("Januari\n");
    else if(kode_bulan == 2)
        printf("Februari\n");
    else if(kode_bulan == 3)
        printf("Maret\n");
    else if(kode_bulan == 4)
        printf("April\n");
    else if(kode_bulan == 5)
        printf("Mei\n");
    else if(kode_bulan == 6)
        printf("Juni\n");
}
```

```
else if(kode_bulan == 7)
    printf("Juli\n");
elseif(kode_bulan == 8)
    printf("Agustus\n");
else if(kode_bulan == 9)
    printf("September\n");
else if(kode_bulan == 10)
    printf("Oktober\n");
else if(kode_bulan == 11)
    printf("Nopember\n");
else if(kode_bulan == 12)
    printf("Desember\n");
else
    printf("Salah kode bulan\n");

return 0;
}
```

//bulan.c

Contoh Kode Bulan (Switch)

- Bulan

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int kode_bulan;
    printf("Masukkan kode bulan (1..12) : ");
    scanf("%d", &kode_bulan);
    switch (kode_bulan)
    {
        case 1 :
            printf("Januari\n");
            break;
        case 2 :
            printf("Februari\n");
            break;
        case 3 :
            printf("Maret\n");
            break;
        case 4 :
            printf("April\n");
            break;
        case 5 :
            printf("Mei\n");
            break;
        case 6 :
            printf("Juni\n");
            break;
    }
```

```
        case 7:
            printf("Juli\n");
            break;
        case 8:
            printf("Agustus\n");
            break;
        case 9:
            printf("September\n");
            break;
        case 10:
            printf("Oktober\n");
            break;
        case 11 :
            printf("Nopember\n");
            break;
        case 12 :
            printf("Desember\n");
            break;
        default :
            printf("Salah kode bulan\n");
    }

    return 0;
```

```
}
```

//bulan2.c

LATIHAN

- Buatlah algoritma dan program yang meminta nilai ujian. Akan diberi keterangan “Lulus” bila nilainya lebih besar atau sama dengan 60, dan “Tidak Lulus” jika kurang dari 60. Jika lebih dari 100 maka “Tidak Valid”
- Data berikut mencantumkan nama lapisan di atmosfer berdasar letak ketinggian :
 - KLASIFIKASI I
 - $0 \leq \text{tinggi} < 10 \text{ km}$: Troposfer
 - $10 \text{ km} \leq \text{tinggi} < 40 \text{ km}$: Stratosfer
 - $40 \text{ km} \leq \text{tinggi} < 70 \text{ km}$: Mesosfer
 - KLASIFIKASI II
 - $0 \leq \text{tinggi} < 400 \text{ km}$: Termosfer
 - $\text{Tinggi} \geq 400 \text{ km}$: Eksosfer

Buatlah program yang meminta inputan ketinggian permukaan bumi, dan akan memberikan informasi lapisan dari klasifikasi I dan II.