
IF ALGORITHM

PENCABANGAN

- Apa yang anda ketahui tentang konsep Percabangan?



Case

Pilih mana
ya



A



B



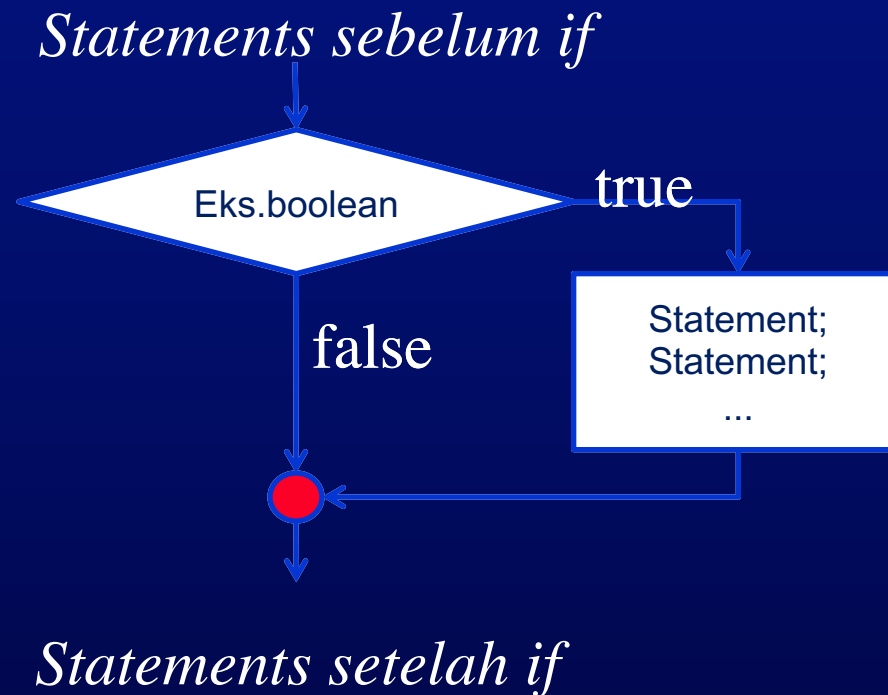
- Ada 2 wanita, A dan B. B itu kurang cantik tapi baik dan pintar, sedangkan A itu cantik dan baik tapi kurang pintar. Pilih A atau B ?

PENCABANGAN BERSYARAT

- Dalam sebuah algoritma, seringkali beberapa instruksi harus dilaksanakan bila suatu persyaratan dipenuhi (bernilai benar) dan sebaliknya.
- Dalam struktur pencabangan bersyarat, suatu instruksi atau sekelompok instruksi dapat dilewati, sementara instruksi lain dijalankan.
- Pernyataan pencabangan bersyarat terdiri dari:
 - if
 - if-else
 - switch-case

PERNYATAAN IF

- Penggambaran dalam flow-chart



PERNYATAAN IF

- Sintaks :

if (ekspresi boolean) statement;

atau

if (ekspresi boolean)

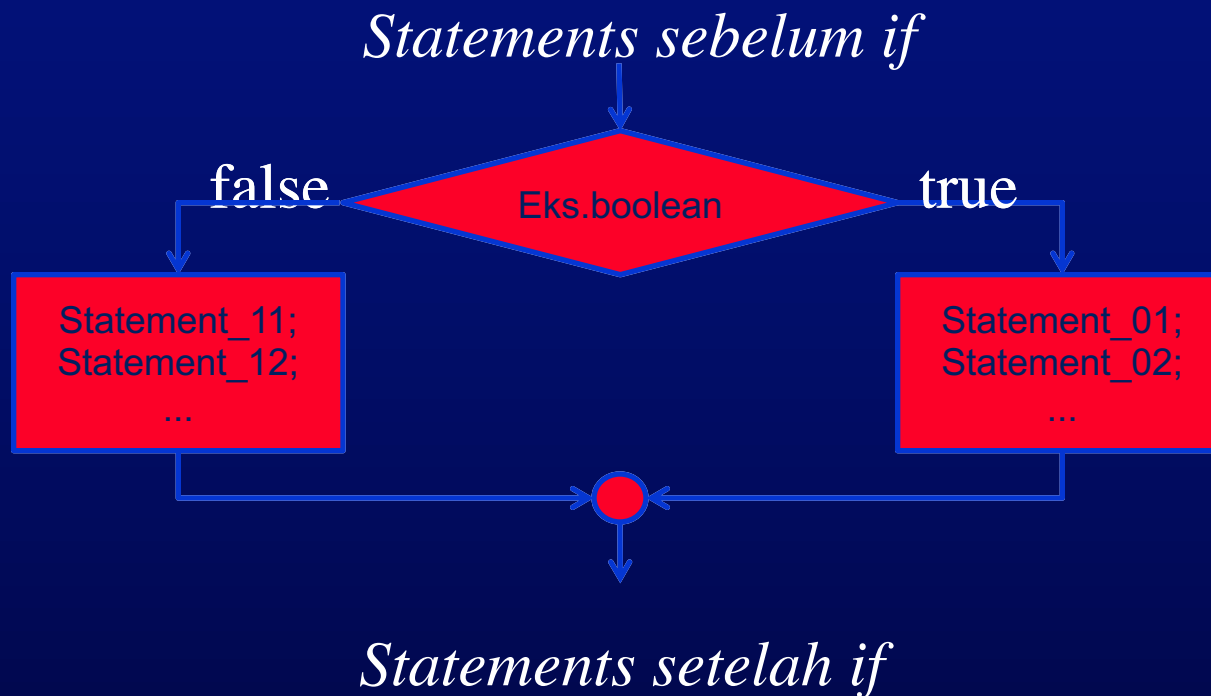
```
{  
    statement1;  
    statement2;  
    .....  
}
```

Blok statement

Jika ekspresi boolean bernilai TRUE, maka statement atau blok statement akan dilaksanakan.

PERNYATAAN IF-ELSE

- Penggambaran dalam flow-chart



PERNYATAAN IF-ELSE

Sintaks :

```
if (ekspresi boolean) statement_01;  
else statement_11;
```

atau

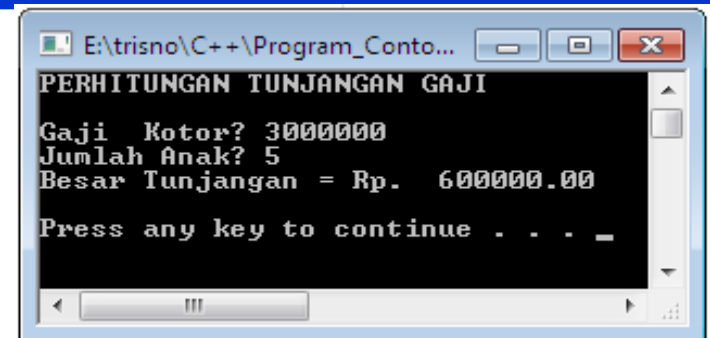
```
if (ekspresi boolean)  
{ statement_01;  
.....  
} } Blok statement_01  
  
else  
{ statement_11;  
.....  
} } Blok statement_11
```

Jika ekspresi boolean bernilai TRUE, maka *statement_01* atau *blok statement_01* yang dilaksanakan, jika bernilai FALSE maka *statement_11* atau *blok statement_11* yang dilaksanakan.

PERNYATAAN IF

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

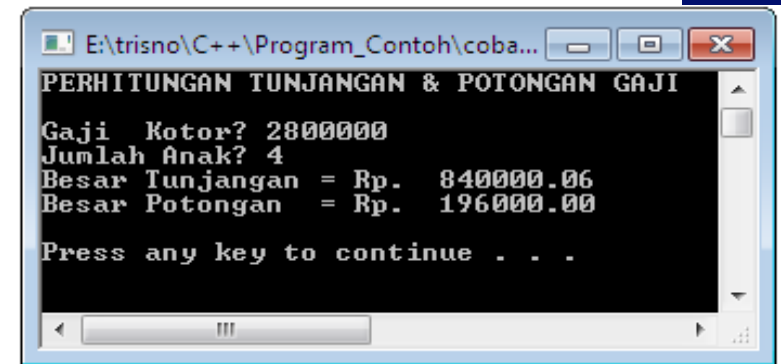
int main() {
    int jmlAnak;
    double gajiKtr, tunjangan, persenTunjangan = 0.2;
    printf("PERHITUNGAN TUNJANGAN GAJI\n\n");
    printf("Gaji Kotor? "); scanf("%lf", &gajiKtr);
    printf("Jumlah Anak? "); scanf("%lf", &jmlAnak);
    if (jmlAnak>2) persenTunjangan = 0.3;
    tunjangan = persenTunjangan*gajiKtr;
    printf("Besar Tunjangan = Rp. %10.2lf\n\n", tunjangan);
    system("PAUSE");
    return(0);
}
```



PERNYATAAN IF

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

int main(){
    int jmlAnak;
    float gajiKtr, tunjangan, potongan, persenTunjangan = 0.2,
        persenPotongan = 0.05;
    printf("PERHITUNGAN TUNJANGAN & POTONGAN GAJI\n\n");
    printf("Gaji Kotor? "); scanf("%f", &gajiKtr);
    printf("Jumlah Anak? "); scanf("%f", &jmlAnak);
    if (jmlAnak>2) { persenTunjangan = 0.3;
                    persenPotongan = 0.07;
    }
    tunjangan = persenTunjangan*gajiKtr;
    potongan = persenPotongan*gajiKtr;
    printf("Besar Tunjangan = Rp. %10.2f\n", tunjangan);
    printf("Besar Potongan = Rp. %10.2f\n\n", potongan);
    system("PAUSE");
    return(0);
}
```



```
E:\triso\C++\Program_Contoh\coba...
PERHITUNGAN TUNJANGAN & POTONGAN GAJI
Gaji Kotor? 2800000
Jumlah Anak? 4
Besar Tunjangan = Rp. 840000.06
Besar Potongan = Rp. 196000.00
Press any key to continue . . .
```

PERNYATAAN IF-ELSE

- Dalam struktur kondisi if.....else minimal terdapat dua pernyataan. Jika kondisi yang diperiksa bernilai benar atau terpenuhi maka pernyataan pertama yang dilaksanakan dan jika kondisi yang diperiksa bernilai salah maka pernyataan yang kedua yang dilaksanakan. Bentuk umumnya adalah sebagai berikut :

if(kondisi)

 pernyataan-1

else

 pernyataan-2

PERNYATAAN IF-ELSE

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"
void main()
{   float nilai;
    clrscr();

    printf("Masukan nilai yang didapat : ");
    scanf("%f", &nilai);      /* Masukan akan disimpan dalam variable nilai */

    if (nilai > 65)
        printf("\n LULUS !!!\n");
    else
        printf("\n TIDAK LULUS !!!\n");

    getch();
}
```

APA BEDANYA ...?

```
if (kondisi1){  
    instruksi1;  
}  
else if(kondisi2){  
    instruksi2;  
}  
else if(kondisi3){  
    instruksi3;  
}  
else if(kondisi4){  
    instruksi4;  
}
```

```
if (kondisi1){  
    instruksi1;  
}  
if(kondisi2){  
    instruksi2;  
}  
if(kondisi3){  
    instruksi3;  
}  
if(kondisi4){  
    instruksi4;  
}
```

PERNYATAAN IF-ELSE BERSARANG

- Konstruksi if-else dapat digunakan secara bertingkat atau bersarang (nested)

- Contoh:

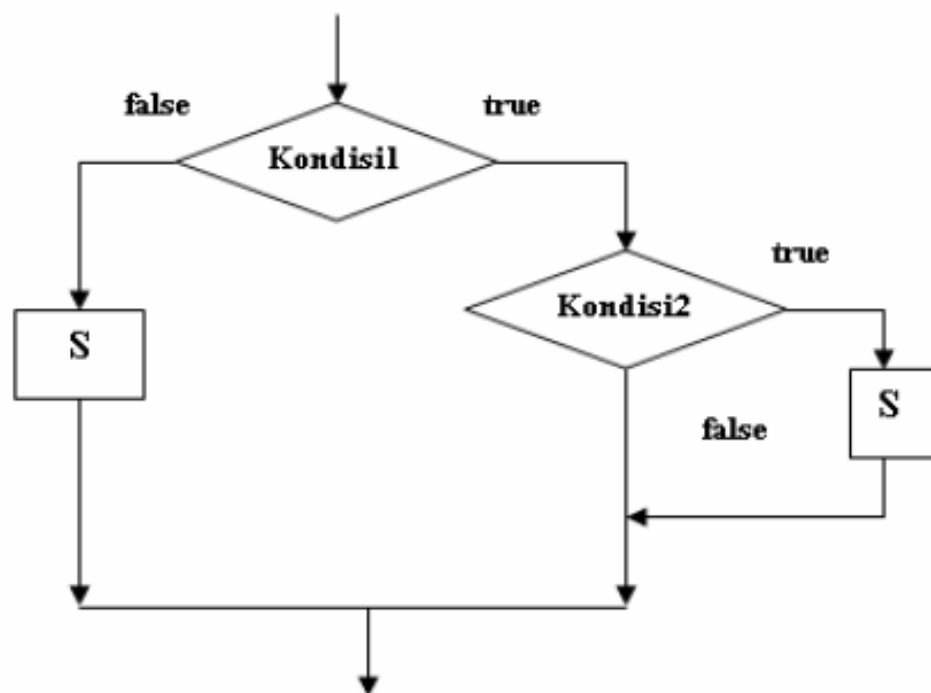
```
if (ekspresi 1)
    if (ekspresi 2)
        Pernyataan 1
    else
        Pernyataan 2
else
    if (ekspresi 3)
        pernyataan 3
    else
        Pernyataan 4
```

PERNYATAAN IF-ELSE BERSARANG

Contoh 1 :

```
if (kondisi1)
{
    if (kondisi2)
    {
        S;
        S;
        ...
    }
}
else
{
    S;
    S;
    ...
}
```

Flowchart



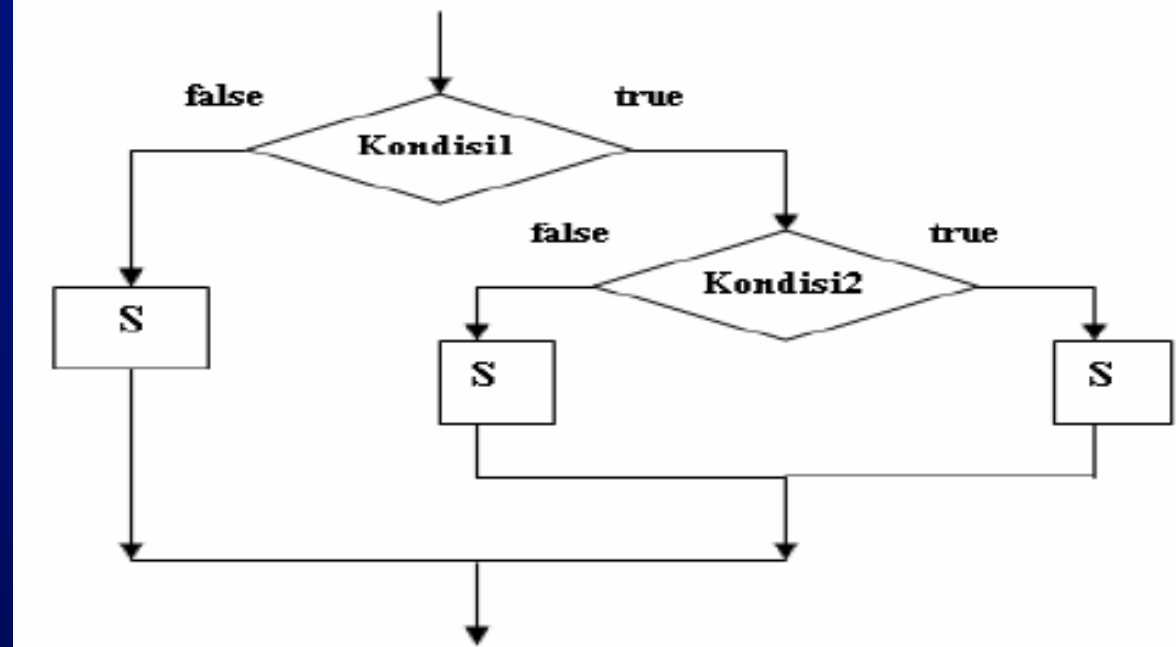
Keterangan:

S adalah Statement / Program

PERNYATAAN IF-ELSE BERSARANG

```
if (kondisi1)
{
    if (kondisi2)
    {
        S;
    }
    else
    {
        S;
    }
}
else
{
    S;
}
```

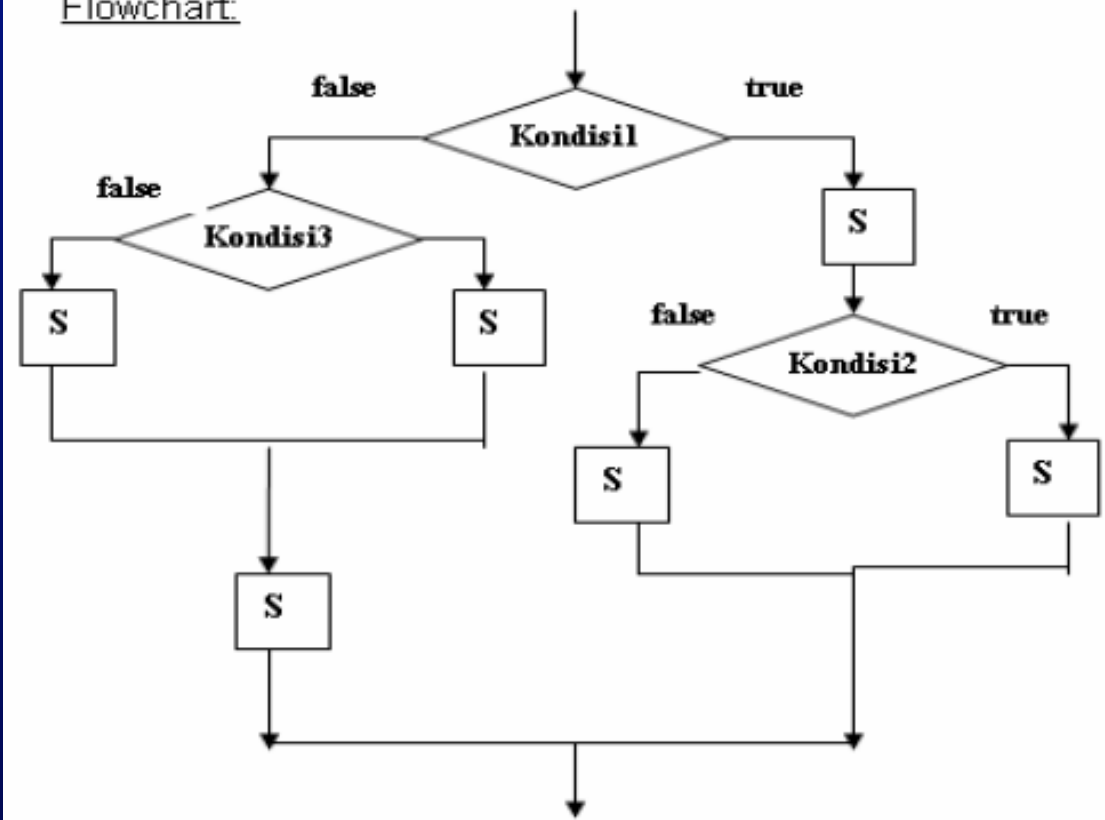
Flowchart:



PERNYATAAN IF-ELSE BERSARANG

```
if (kondisi1)
{
    S;
    if (kondisi2)
    {
        S;
    }
    else
    {
        S;
    }
}
else
{
    if (kondisi3)
    {
        S;
    }
    else
    {
        S;
    }
}
```

Flowchart:



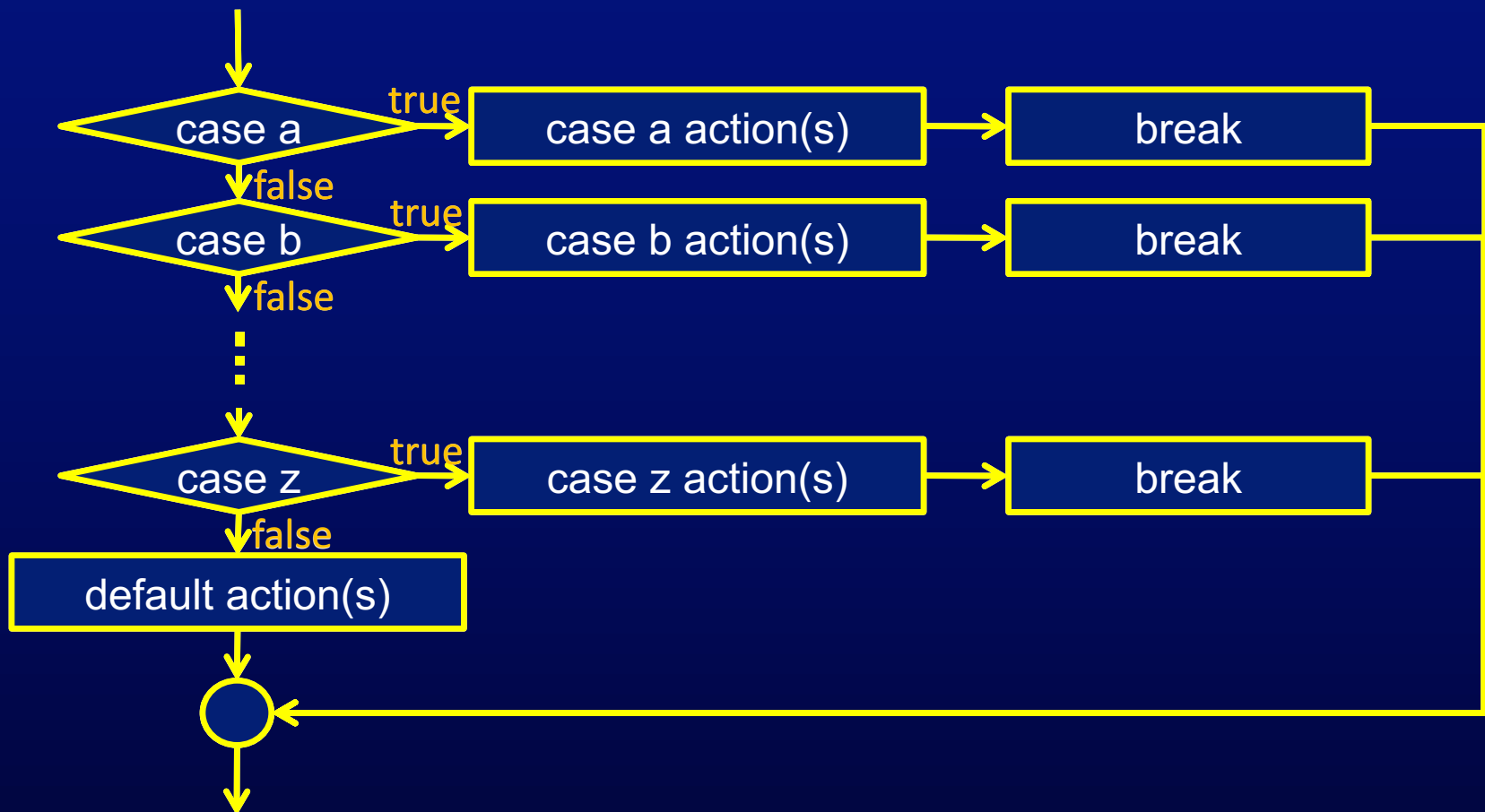
PERNYATAAN SWITCH-CASE

- Pernyataan **switch-case** dapat dipergunakan sebagai pengganti pernyataan if-else, jika pernyataan if-else bertingkat terlalu banyak, sehingga menjadi sulit dibaca.
- Sintaks pernyataan switch-case

```
switch (ekspresi integer) {  
    case constant1 : statements1; break;  
    case constant2 : statements2; break;  
    .  
    .  
    [ default : statements; ]  
}
```

PERNYATAAN SWITCH-CASE

- Struktur logika *switch-case* dapat digambarkan sbb.:



PERNYATAAN SWITCH-CASE

- Contoh :

```
#include <stdio.h>
#include <iostream.h>
int main()
{ float bil1, bil2; char op;
  scanf("%f %c %f", &bil1, &op, &bil2);
  switch(op){ case '+': printf(" = %f", bil1 + bil2); break;
              case '-': printf(" = %f", bil1 - bil2); break;
              case '*': printf(" = %f", bil1 * bil2); break;
              case '/': printf(" = %f", bil1 / bil2); break;
              default : printf("operator TAK DIKENAL");
              }
  printf("\n\n");
  system("PAUSE");
  return(0);
}
```

Latihan

- Perhatikan potongan program dibawah ini:

```
if (n > 0)
    if (a > b)
        z = a;
    else
        z = b;
```

- Jelaskan keyword **else** berpasangan dengan if yang mana ?
- Perbaiki cara penulisan potongan program diatas, agar menjadi lebih jelas dibaca algoritmanya !

Latihan

- Buat program untuk menginput nilai IPK mahasiswa dan berikan penilaian :
 - 3.5 - 4.0 Sangat Memuaskan
 - 3.0 - 3.4 Memuaskan
 - 2.5 – 2.9 Baik Sekali
 - 2.0 – 2.4 Baik
 - Dibawah 2.0 Kurang
- Gunakan perintah if / if-else !

TUGAS

Buatlah sebuah program komputer untuk menyatakan jumlah hari pada suatu bulan dan tahun tertentu. Ingat bahwa tahun peredaran matahari dibagi menjadi dua yaitu tahun biasa dan tahun kabisat. Pada saat tahun kabisat bulan Februari berumur 29 hari sedangkan di tahun biasa umur bulan Februari 28 hari. Tahun kabisat adalah tahun yang dapat dibagi menjadi 4 seperti tahun 1988, 1992, 1996, 2000, 2012. Ikuti ketentuan seperti berikut

- Masukan adalah bulan (berupa angka 1 hingga 12) dan tahun.
- Keluaran berupa jumlah hari pada bulan dan tahun tersebut serta nama bulannya.

TUGAS

Contoh keluaran

```
C:\Dev-Cpp>bulan
Masukkan bulan :2
Masukkan tahun :1992
Nama bulan Februari, jumlah hari 29
C:\Dev-Cpp>bulan
Masukkan bulan :12
Masukkan tahun :1992
Nama bulan Desember, jumlah hari 31
C:\Dev-Cpp>bulan
Masukkan bulan :2
Masukkan tahun :1990
Nama bulan Februari, jumlah hari 28
C:\Dev-Cpp>bulan
Masukkan bulan :13
Masukkan tahun :1992
Masukan bulan salah
```


End of This Session...

