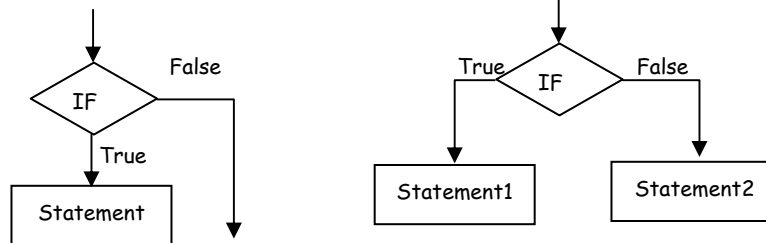
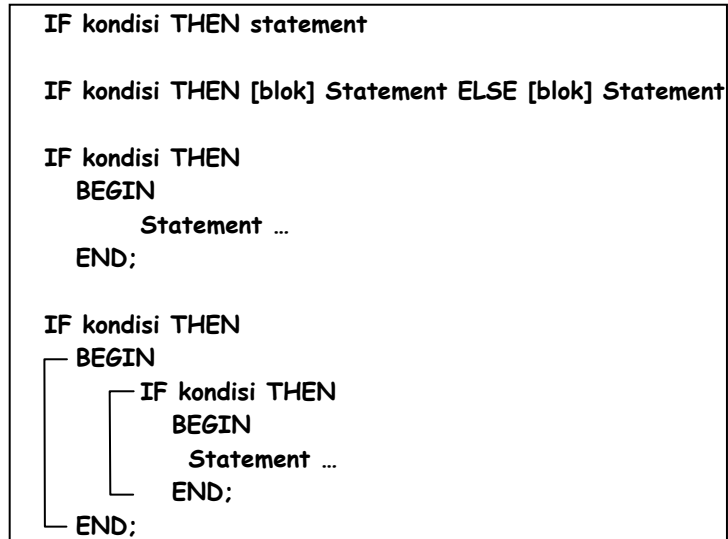


STRUKTUR KONTROL

STRUKTUR PERCABANGAN IF ... THEN ... ELSE

- ↳ Digunakan untuk menguji sebuah kondisi, bila kondisi terpenuhi (bernilai benar) maka akan dijalankan pernyataan tertentu.

Bentuk Umum :



Contoh :

```

IF (x > 0) Then
  WriteLn (' x bilangan positif')
ELSE
  IF (x < 0) Then
    WriteLn (' x bilangan negatif')
  ELSE
    WriteLn (' x adalah nol');
  
```

```

Program IF1;
Var
  Nilai : real;
  Ket : string[11];
Begin
  Ket := 'Tidak Lulus';
  Write('Nilai yang didapat ?');
  ReadLn(Nilai);
  If Nilai > 60 Then ket := 'Lulus';
  WriteLn(Ket);
End.
  
```

Hasilnya → Nilai yang didapat ? 70
Lulus

```

Program IF2;
Var
  Nilai : real;
  Ket : string[11];
Begin
  Write('Nilai yang didapat ?');
  ReadLn(Nilai);
  If Nilai > 60 Then
    ket := 'Lulus'
  else
    Ket := 'Tidak Lulus';
  WriteLn(Ket);
End.
  
```

```

Program IF3;
Var
  Bil : integer;
Begin
  Write('Ketikkan sembarang bilangan bulat :');
  ReadLn(Bil);
  If bil mod 2 = 0 Then
    Write (bil, 'adalah bilangan Genap')
  Else
    Write (bil, 'adalah bilangan Ganjil');
End.
  
```

Hasilnya → Ketikkan sembarang bilangan bulat : 70
70 adalah bilangan Genap

```

Program IF4;
Var
  A, B : integer;
Begin
  Write('Ketikkan dua buah bilangan bulat :');
  ReadLn(A, B);
  If A > B Then
    Write (' Bilangan terbesar : ', A)
  Else
    Write (' Bilangan terbesar : ', B);
End.
  
```

Hasilnya → Ketikkan dua buah bilangan bulat: 70 60
Bilangan terbesar : 70

```

Program IF5;
Var
  Pilih : integer;
  P,L   : integer;
  Luas, Kel : interger;
Begin
  Write('Masukkan Panjang Persegi empat : ');
  ReadLn(P);
  Write('Masukkan Lebar Persegi empat : ');
  ReadLn(L);
  WriteLn;
  Write('Pilih 1 untuk hitung Luas dan 2 untuk hitung Keliling');
  ReadLn(pilih);
  If Pilih=1 Then
    Begin
      Luas := P * L;
      WriteLn('Luas persegi panjang adalah : ',Luas);
    End;
  Else
    Begin
      Kel := 2 * (P + L);
      WriteLn('Keliling persegi panjang adalah : ',kel);
    End;
  End.

```

```

Program IF6;
Uses Crt;
Var
  Nama : String [10]
Begin
  ClrScr;
  Write('Ketikkan nama Anda : '); ReadLn>Nama);
  If Nama = ' ' Then
    WriteLn('Wah isi dulu donk !!!')
  Else
    Write('Hai, ', Nama, ', kita jumpa lagi');
  End.

```

Tugas !

1. Buat Program untuk menentukan indeks nilai mahasiswa berdasarkan ketentuan sebagai berikut :

- Nilai ujian > 80 → indeks nilai = A
- 70 [Nilai ujian < 80 → indeks nilai = B
- 55 [Nilai ujian < 70 → indeks nilai = C
- 40 [Nilai ujian < 55 → indeks nilai = D
- Nilai ujian < 40 → indeks nilai = E

2. Buat program untuk menampilkan nama hari dengan ketentuan

- Masukkan kode hari
- Jika x = 0, maka Tulis 'Minggu'
- Jika x = 1, maka Tulis 'Senin'
- Jika x = 2, maka Tulis 'Selasa'
- Jika x = 3, maka Tulis 'Rabu'
- Jika x = 4, maka Tulis 'Kamis'
- Jika x = 5, maka Tulis 'Jumat'
- Jika x = 6, maka Tulis 'Sabtu'
- Jika di isi selain nilai tsb, maka muncul peringatan " Kode hari tidak valid"

3. Buat program untuk membuat hasil sbb:

```

          Pilihan Menu
          1. Menghitung luas lingkaran
          2. Menghitung luas segitiga
          3. Menghitung luas bujur sangkar

          Pilih Nomor (0-3) ? _

```

→ Jika di isi dengan 2

→ maka Outputnya :

```

          Panjang sisi alas ? 20
          Tinggi segitiga ? 15

          Luas Segitiga = 150.00

```

```

Program IF6;
Var
  Nilai : real;
  Indeks : char;
Begin
  Write('Masukkan nilai mahasiswa : ');
  ReadLn(Nilai);
  If Nilai > 80 Then
    Indeks := 'A'
  Else
    IF (Nilai >= 70) and (nilai < 80) Then
      Indeks := 'B'
    Else
      IF (Nilai >= 55) and (nilai < 70) Then
        Indeks := 'C'
      Else
        IF (Nilai >= 40) and (nilai < 55) Then
          Indeks := 'D'
        Else
          Indeks := 'E'
        WriteLn('Indeks nilai ujian = ', indeks);
End.

```

```

Prgoram IF7;
Var  Pil : byte;
    R, L, T, Luas : real;

Begin
 ClrScr;
  GotoXY(10,2); WriteLn('Pilihan Menu');
  GotoXY(10,4); WriteLn('1. Menghitung Luas Lingkaran');
  GotoXY(10,5); WriteLn('1. Menghitung Luas Segitiga');
  GotoXY(10,6); WriteLn('1. Menghitung Luas Bujur Sangkar');
  GotoXY(10,15); Write('Pilih Nomor (0-3)? '); Read(pil);

  ClrScr;
  Pi := 3.14;
  If Pil = 1 Then
    Begin
      Write('jari-jari lingkaran? '); ReadLn(R);
      Luas := pi * R * R;
      WriteLn('Luas Lingkaran = ', Luas:9:2);
    End;

  If Pil = 2 Then
    Begin
      Write('Panjang Sisi alas? '); ReadLn(L);
      Write('Tinggi Segitiga? '); ReadLn(T);
      Luas := 0.5 * L * T;
      WriteLn('Luas Segitiga = ', Luas:9:2);
    End;

  If Pil = 3 Then
    Begin
      Write('Panjang Bujur Sangkar? '); ReadLn(T);
      Write('Lebar Bujur Sangkar? '); ReadLn(L);
      Luas := L * T;
      WriteLn('Luas Bujur Snagkar = ', Luas:9:2);
    End;
End.

```

STATEMENT CASE ... OF

Biasanya digunakan untuk masalah dengan dua kasus atau lebih, atau dengan kata lain untuk menyederhanakan penulisan IF-THEN-ELSE yang bertingkat-tingkat.

Bentuk Umum Case - Of

```

CASE ekspresi OF
  Case label list 1 : statement_1;
  Case label list 2 : statement_2;
  ...
  ...
  Case label list n : statement_n;
END;

```

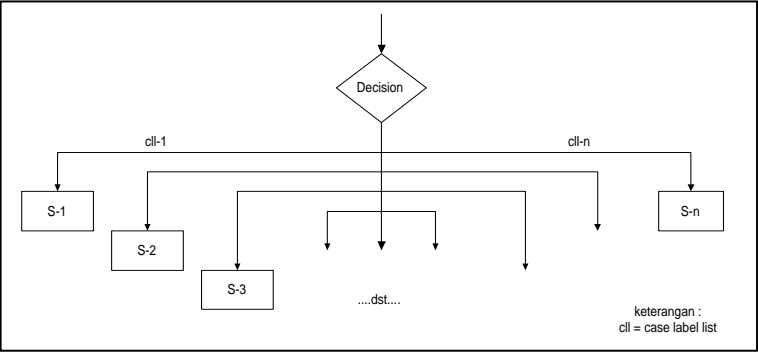
Bentuk Umum : Case - Of...Else

```

CASE ekspresi OF
  Case label list 1 : statement_1;
  Case label list 2 : statement_2;
  ...
  ...
  Case label list n : statement_n;
ELSE statement;
END;

```

Bentuk proses (flow chart) :



Daftar case label dapat berupa konstanta, range dari konstanta yang bukan real

C/:	1	'A'
	1,2,3,4	'A','B','C','D',
	1..5	'A'..'D'

Contoh/:

```
Program CASE1;
Var Nilai : char;

Begin
  Write('Nilai huruf yang di dapat'); readln(Nilai);
  CASE Nilai OF
    'A' : writeln ('T-shirt');
    'B' : writeln ('Sepatu');
    'C' : writeln ('Topi');
  End;
End.
```

```
Program CASE2;
Var Nilai : char;

Begin
  Write('Nilai huruf yang di dapat'); readln(Nilai);
  CASE Nilai OF
    'A' : writeln ('T-shirt');
    'B' : writeln ('Sepatu');
    'C' : writeln ('Topi');
  Else (Write 'Pilihan hanya A, B, atau C');
  End;
End.
```

Kasus Case 1

Buat program untuk menampilkan nama hari dengan ketentuan

- Masukkan kode hari
- Jika x = 0, maka Tulis 'Minggu'
- Jika x = 1, maka Tulis 'Senin'
- Jika x = 2, maka Tulis 'Selasa'
- Jika x = 3, maka Tulis 'Rabu'
- Jika x = 4, maka Tulis 'Kamis'
- Jika x = 5, maka Tulis 'Jumat'
- Jika x = 6, maka Tulis 'Sabtu'
- Jika di isi selain nilai tsb, maka muncul peringatan " Kode hari tidak valid"

```
Program CASE3;
Var x: byte;

Begin
  Write('Masukkan kode Hari '); readln(x);
  CASE Nilai OF
    0 : writeln ('Senin');
    1 : writeln ('Selasa');
    2 : writeln ('Rabu');
    3 : writeln ('Kamis');
    4 : writeln ('Jumat');
    5 : writeln ('Sabtu');
    6 : writeln ('Minggu');
  Else Write('Kode hari tidak valid');
  End;
End.
```

Perbandingan antara Statement IF dan Statement CASE

Perbedaan antara CASE dengan IF adalah

→ statement if menyeleksi suatu kondisi dan terpenuhi, setelah memproses statement dalam lingkungan yang terpenuhi tersebut, proses penyeleksian masih dilakukan terhadap statement if berikutnya yang lain.

→ pada Statement CASE-OF bila salah satu kondisi terpenuhi dan statement tersebut telah diproses, selanjutnya statement-statement yang lainnya dalam lingkungan CASE tidak akan diseleksi lagi.

Contoh

```
Program IF_CASE;
{Program ini dengan IF tidak tersarang/ bertingkat}
Var A : char;

Begin
  Readln(A);
  IF A = 1 THEN Writeln ('One');
  IF A = 2 THEN Writeln ('Two');
  IF A = 3 THEN Writeln ('Three');
End.
```

```
Program IF_ELSE_CASE1;
{Program ini dengan IF tersarang/ bertingkat}
Var A : char;

Begin
  Readln(A);
  IF A = 1 THEN
    Writeln ('One')
  ELSE IF A = 2 THEN
    Writeln ('Two')
  ELSE IF A = 3 THEN
    Writeln ('Three')
  ELSE Write('Hanya sampai 3');
End.
```

```
Program IF_CASE1;
{Program ini dengan CASE OF}

Var A : char;

Begin
  Readln(A);
  CASE A OF
    1 : writeln ('One');
    2 : writeln ('Two');
    3 : writeln ('Three');
  ELSE Write('Hanya sampai 3');
  End;
End.
```

```

Program Contoh If;
Var
  Juara : Byte;
Begin
  Write(' Masukkan anda Juara Ke : ');
  ReadLn (Juara);
  If Juara = 1 Then WriteLn('Anda mendapat medali Emas')
  Else
    If Juara = 2 Then WriteLn('Anda mendapat medali Perak')
    Else
      If Juara = 3 Then WriteLn('Anda mendapat medali Perunggu')
      Else
        WriteLn('Anda Tidak mendapat Medali !');
  WriteLn(' Selamat atas Keberhasilan anda');
End.

```

```

Program ContohCase;
Var
  Juara : Byte;
Begin
  Write(' Masukkan anda Juara Ke : ');
  ReadLn (Juara);
  CASE Juara OF
    1 : WriteLn('Anda mendapat medali Emas');
    2 : WriteLn('Anda mendapat medali Perak');
    3 : WriteLn('Anda mendapat medali Perunggu');
    Else WriteLn('Anda Tidak mendapat Medali !');
  End;
  WriteLn(' Selamat atas Keberhasilan anda');
End.

```

Contoh Penggunaan CASE OF untuk data yang berupa range

```

Program IF_ELSE_CASE2;
{Program ini menggunakan IF}
Var A : Byte;

Begin
  ReadLn(A);
  IF (A > 0) and (A < 10) THEN WriteLn ('One')
  IF (A > 9) and (A < 100) THEN WriteLn ('Two')
  IF (A > 99) and (A < 200) THEN WriteLn ('Three')
  ELSE Write('Angka anda salah');
End.

```

```

Program IF_CASE2;
{Program ini menggunakan CASE OF}
Var A : Byte;

Begin
  ReadLn(A);
  CASE A OF
    1..9 : writeLn ('One');
    10..99 : writeLn ('Two');
    100..199 : writeLn ('Three');
  ELSE Write('Angka anda salah');
  End;
End.

```

Berikut ini adalah program dengan menggunakan CASE untuk contoh program IF7 (hal 31)

```

Program CASE7
Var Pi : byte;
    R, L, T, Luas : real;
Begin
 ClrScr;
  GotoXY(10,2); WriteLn(' Pilihan Menu');
  GotoXY(10,4); WriteLn('1. Menghitung Luas Lingkaran');
  GotoXY(10,5); WriteLn('1. Menghitung Luas Segi tiga');
  GotoXY(10,6); WriteLn('1. Menghitung Luas Bujur Sangkar');
  GotoXY(10,15); Write('Pilih Nomor (0-3)? '); Read(pi);

  ClrScr;
  Pi := 3.14;
  CASE pi OF
    1 : Begin
        Write('Menghitung Luas Lingkaran');
        Write('jari-jari lingkaran? '); ReadLn(R);
        Luas := pi * R * R;
        WriteLn ('Luas Lingkaran = ', Luas:9:2);
      End;
    2 : Begin
        Write('Menghitung Luas Segi tiga');
        Write('Panjang Sisi alas? '); ReadLn(L);
        Write('Tinggi Segi Tiga? '); ReadLn(T);
        Luas := 0.5 * L * T;
        WriteLn ('Luas Segi tiga = ', Luas:9:2);
      End;
    3 : Begin
        Write('Menghitung Luas Bujur Sangkar');
        Write('Panjang Bujur Sangkar? '); ReadLn(T);
        Write('Lebar Bujur Sangkar? '); ReadLn(L);
        Luas := L * T;
        WriteLn ('Luas Bujur Snagkar = ', Luas:9:2);
      End;
  ELSE Write('Pilihan Anda Salah');
  End;
End.

```