

Pemrograman Dasar Pascal

Semester 1 d3 ilkom uns

1. Pengenalan Program

Sejarah Singkat Pascal

- Dirancang oleh **Prof. Nicklaus Wirth** dari Technical University di Zurich, Switzerland tahun 1971.
- Nama Pascal berasal dari **Blaise Pascal**, nama ahli matematika dan filosofi dari Perancis (abad 17).
- Pengembangan dari bahasa Algol 60 dan Algol W (turunan Algol 60).
- Memiliki beberapa versi, seperti : *Turbo Pascal*, *Ms Pascal* (Microsoft), *Apple Pascal*, *UCSD (University of California at San Diego Pascal)*, dll.
- Turbo Pascal yang dibuat oleh Borland Inc. adalah versi yang paling banyak digunakan karena menggunakan Compiler untuk menterjemahkannya dan juga mengikuti standard bahasa Pascal yang dibuat oleh Nicklaus Wirth dan K. Jensen.
- Pascal merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi (high level language) dan terstruktur (Structured Programming language).

Struktur Program Pascal

- **Judul Program (Program Heading)** bersifat optional (boleh digunakan/tidak), tetapi sebaiknya digunakan karena mencantumkan nama program.
- **Blok Program (Program Block)** atau Badan Program (Program Body), terdiri dari :
 - **Bagian deklarasi (Declaration Part)** : untuk menyiapkan elemen-elemen program, seperti seperti nama konstanta, variable, label, tipe, prosedur dan fungsi serta penggunaan unit.
 - **Bagian Pernyataan (statement part)** : untuk menunjukkan suatu tindakan yang akan dikerjakan oleh program. Diawali **Begin** dan diakhiri **End**.
- Setiap akhir pernyataan diakhiri titik koma (;), kecuali untuk nama label.
- Akhir program diberi titik (.).

Struktur Program



Program Pascal Sederhana

- Hanya terdiri bagian Pernyataan saja.
- Program ini tidak melaksanakan apa-apa, karena tidak mengandung pernyataan (empty statement).

Program Pascal Sederhana

```
Program Sederhana;  
Begin  
    Writeln('Hello Word');  
End;
```

Program Pascal Sederhana 2

```
Program Sederhana2;  
Var  
    Cetak : string[20];  
Begin  
    Cetak='Hello word';  
    Writeln(Cetak);  
End;
```

Program Pascal Lengkap

```
Program Contoh_Lengkap(Input,Output) ;
```

```
Uses CRT;  
Label Akhir ;  
Const Phi = 3.14 ;  
Type Bil_Nyata = Real ;  
Var Jari_jari : Bil_Nyata ;  
  
Procedure Hitung_Luas ( Radius : Bil_Nyata ) ;  
Begin  
  Writeln ( ' Luas = ', 0.5 * Phi * Radius * Radius ) ;  
End ;
```

```
Begin  
  Clrscr ;  
  Jari_jari := 10 ;  
  Hitung_Luas ( Jari_jari ) ;  
  Goto Akhir ;  
  Writeln ( ' Lho, kok saya dilewati ! ' ) ;  
  Akhir :  
  Writeln ( ' Selesai ! ' ) ;  
End.
```

Komentar Program

- Adalah keterangan yang diberikan untuk keperluan dokumentasi.
- Tidak menghasilkan tindakan (tidak mempengaruhi jalannya program).
- Boleh menggunakan tanda :
{ ini komentar } atau (* ini komentar *)

Contoh Komentor

```
{ Ini awal Program }  
Begin  
    Writeln ( ' Bahasa ' ) ;  
    Writeln ( ' Pascal ' ) ;  
End.  
(* Akhir Program *)
```

2.PERINTAH DASAR – IDENTIFIER - DEKLARASI

Perintah Dasar / Sederhana Pascal

- Write ('Text/tulisan',Variabel);
Perintah untuk menampilkan atau cetak dilayar monitor tanpa pindah baris
- WriteLn('Text/Tulisan',Variabel);
Perintah untuk menampilkan/cetak dilayar monitor lalu pindah baris kebawah
- Read(Variabel);
Perintah untuk menginput/mengisi data tanpa pindah baris
- ReadLn(Variabel);
Perintah untuk menginput/mengisi data lalu pindah baris

Identifier / Pengenal Data

- Digunakan untuk penamaan elemen-elemen deklarasi seperti Label, Constanta, type, variabel, procedure, function

Syarat Identifier

- Diawali huruf
- Tidak boleh ada spasi/blank
- Tidak boleh menggunakan reserved word
- Tidak boleh menggunakan simbol khusus, kecuali underscore(tanda bawah)
- Panjang maximal 63 character

Contoh Identifier

- Luas_Segi_Tiga
- LuasSegiTiga
- LuasS3
- LS3

Deklarasi Variabel

Adalah elemen data yang belum memiliki nilai dan nilainya dapat berubah ubah

Contoh :

- USES CRT;
- VAR Nama : String[25];
- Nilai : Integer;
- BEGIN
- CLRSCR;
- WRITE('Nama Siswa : '); READLN(Nama);
- WRITE('Nilai Ujian : '); READLN(Nilai);
- END.

Deklarasi Constanta

Adalah suatu elemen data yang sudah ada nilainya dan nilainya tetap

- Contoh :
- USES CRT;
- CONST Namasis= 'Syaiful Anwar';
- IPK = 3.35;
- Mutu = 'A'
- BEGIN
- CLRSCR;
- WRITE('Nama Siswa : ', Namasis);
- WRITE('Nilai IPK : ', IPK);
- WRITE('Mutu Ujian : ', Mutu);
- END.

3.PENGUNAAN USES CRT - TIPE SEDERHANA - OPERATOR

Penggunaan Unit CRT (Cathoda Ray Tube)

- CLRSCR ;
Untuk membersihkan layar
- Delay (nilainya);
Untuk menghentikan program dalam satuan milisecond
- Gotoxy(x,y);
Untuk menempatkan kursor diposisi x dan y
- Window(x1,y1,x2,y2)
Untuk membuat batasan jendela pada layar

Tipe Data Bahasa Pascal

- Bilangan Bulat

Bilangan Bulat [integer]

■ Tipe	Jangkauan nilainya
■ Shortint	-128 .. 127
■ Byte	0 .. 255
■ Integer	-32768 .. 32767
■ Word	0 .. 65535
■ Longint	-2147483648 .. 2147483647

Pecahan dan karakter

- Bilangan Pecahan [real] terdiri dari single, real, double, extended
- Character → satu huruf/symbol saja
- String → lebih dari satu huruf/symbol
- Boolean → data berisi True/False

Operator-Operator Pascal

- Assignment Operator (Operator Pengerjaan) → :=
Contoh A:=5 Nama:=Budi
- Binari Operator → * / + - DIV MOD
- Unary Operator (Operator Tunggal) →
Contoh -5 +2.5
- Bitwise Operator → NOT, AND, OR, XOR, SHL, SHR
- Relasi Operator (Operator Relasi) → = <> > < <= >= IN
- Logical Operator (Operator Logika) → NOT, AND, OR, XOR
- Address Operator (Operator Alamat) → @ ^
- Set Operator (Operator Himpunan) → + - *
- String Operator → +
Contoh Nama1:= 'Syaiful Anwar'; Nama2:= 'Anwar';
 Nama3 := Nama1 + Nama2 ;
 Hasilnya Nama3 → SyaifulAnwar

Contoh Program Tipe Data Sederhana

- Nama Barang : ...
- Jumlah Beli : ...
- Harga Satuan : Rp. ...
- Harga Barang : Rp. ____
- Tipe A/B/C/D : ...
- Discount : Rp. ____
- Harga Bayar : Rp. ____
- Uangnya : Rp. ...
- Kembalinya : Rp. ____
- Catatan :
- Tanda ... berarti program diisi/input
- Tanda ____ berarti program tampil/cetak

Listing Program Tipe Data Sederhana

```
■ Uses Crt;
■ Var Nb          : String[20];
■     Hbr, U,Hs   : Longint;
■     Jb          : Byte;
■     Dis, Hby,K  : Real;
■     Tipe        : Char;
■ Begin Clrscr;
■ Write('Nama Barang : '); Readln(Nb);
■ Write('Jumlah Beli : '); Readln(Jb);
■ Write('Harga Satuan : Rp. '); Readln(Hs);
■ Hbr:=Jb*Hs;
■ Writeln('Harga Barang : Rp. ',Hbr);
■ Write ('Tipe A/B : '); Readln(Tipe);
■ If Tipe='A' Then Dis:=5/100*Hbr
■ Else Dis:=0;
■ Writeln('Discount : Rp. ',Dis:8:1);
■ Hby:=Hbr-Dis;
■ Writeln('Harga Bayar : Rp. ',Hby:10:1);
■ Write('Uangya : Rp. '); Readln(U);
■ K:=U-Hby;
■ Write('Kembalinya : Rp. ',K:10:1);
■ Readln;
■ End.
```

Contoh Program Operator

- Listing Program Operator

■ USES CRT;	<u>Hasilnya</u>
■ BEGIN	False
■ CLRSCR;	True
■ WRITELN(15=10);	7
■ WRITELN(15>10);	1
■ WRITELN(15 DIV 2);	7.5000000E+00
■ WRITELN(15 MOD 2);	4
■ WRITELN(15/2);	31
■ WRITELN(12 AND 23);	
■ WRITELN(12 OR 23);	
■ READLN;	
■ END.	