



Pemrograman I + Lab

Sistem Informasi Akuntansi – D3

Oleh :
Fahrul Nurzaman

Fahrul Nurzaman 2007



Email :

fnurzaman@gmail.com

Site :

<http://fnurzaman.wordpress.com>



PENGENALAN BAHASA PASCAL DAN STRUKTUR PASCAL

Fahrul Nurzaman 2007



Pengertian

- Bahasa : Alat Komunikasi
- Program : Serangkaian instruksi yg ditulis dalam aturan tertentu
- Bahasa Pemrograman : Alat yg digunakan oleh manusia dlm berkomunikasi dg komputer dg cara memberikan serangkaian instruksi yg ditulis me-nurut aturan tertentu, shg komp melaksanakan tugas yg diberikan.



Sejarah Singkat Pascal (1)

- Dirancang oleh Prof. Nicklaus Wirth dr Technical University di Zurich, Switzerland th 1971.
- Nama Pascal berasal dr Blaise Pascal, nama ahli matema-tika dan filosopi dr Perancis (abad 17).
- Pengembangan dr 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



Sejarah Singkat Pascal (2)

- Turbo Pascal yg dibuat oleh Borland Inc. adl versi yg paling banyak digunakan krn menggunakan Compiler utk menterjemahkannya dan jg mengikuti standard bahasa Pascal yg dibuat oleh Nicklaus Wirth dan K. Jensen.
- Pascal merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi (high level language) dan ter-struktur (Structured Programming language).



ELEMEN – ELEMEN PROGRAM PASCAL (1)

1. Simbol Dasar

Huruf : Huruf besar (A ... Z), huruf kecil (a ... z)

Instruksi program pascal tidak membedakan huruf besar/kecil.

Angka : 0 1 2 3 ... 9

Simbol Karakter khusus tunggal : . , ; ' + -) * / dsb

Karakter khusus ganda, spt : := <= >= (* dsb



ELEMEN – ELEMEN PROGRAM PASCAL (2)

2. Reserved Word (Kata Tercadang)

Adalah kata-kata yg sudah didefinisikan oleh Pascal dan mempunyai arti tertentu.

Kata2 tsb tdk boleh digunakan sebagai identifier (Pengenal).

Contoh : Program, Begin, End, If, For, While, Repeat, Write, Read, dan lain-lain.



ELEMEN – ELEMEN PROGRAM PASCAL (3)

3. Identifier (Pengenal)

Adl nama yg dibuat oleh programmer yg berfungsi sbg nama pengenal dari suatu elemen program, spt nama2 utk judul program, variable, konstanta, label, prosedur, fungsi, dll.

Syarat2 penamaan suatu identifier :

- Karakter pertama huruf
- Karakter kedua dst boleh huruf, angka, garis bawah
- Tidak boleh menggunakan karakter khusus (kec. Garis bawah), spt : . , - * / @ ! > % dsb
- Tidak boleh mengandung spasi / blank
- Panjang nama bebas, ttp hanya 63 karakter awal yg signifikan



ELEMEN – ELEMEN PROGRAM PASCAL (4)

Contoh :

Identifier yg Benar :

SegiTiga Segitiga
Segi3 Segi_3
Segi_Tiga

Identifier yg salah :

Segi Tiga
Segi 3
Segi-Tiga



Struktur Program Pascal (1)

Judul Program (Program Heading)

Bersifat optional (boleh digunakan/tidak), tetapi sebaiknya digunakan krn mencantumkan nama program.

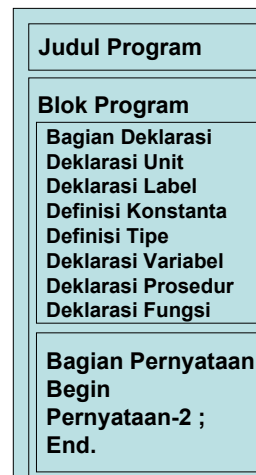
Blok Program (Program Block) atau Badan Program (Program Body), terdiri dari :

Bagian deklarasi (Declaration Part) : utk menyi-apkan elemen2 program.

Bagian Pernyataan (statement part) : utk menun-jukkan suatu tindakan yg akan dikerjakan oleh pro-gram. Diawali Begin dan diakhiri End..



Struktur Program Pascal (2)



CATATAN :

Setiap akhir pernyataan diakhiri titik koma (;), kec utk nama label

Akhir program diberi titik (.)



POLA SUSUNAN PROGRAM

```

PROGRAM nama_program(INPUT,OUTPUT) ;
USES ..... ;
LABEL ..... ;
CONST ..... = ..... ;
TYPE ..... = ..... ;
VAR ..... : ..... ;
PROCEDURE nama_prosedur ;
  BEGIN
    Pernyataan ;
  END;
FUNCTION nama_fungsi ;
  BEGIN
    Pernyataan ;
  END;
BEGIN (* Program Utama *)
  Pernyataan ;
END.

```



POLA SUSUNAN PROGRAM (2)

Kepala Program

Digunakan untuk mencantumkan nama program

Judul program sifatnya dokumentasi saja, tidak mempengaruhi proses program.

Nama program diawali kata Program yg diikuti dg judul dr program dan diakhiri Titik koma (;).

Bagian ini bersifat optional, tetapi dianjurkan utk digunakan krn menyiratkan isi program.

Boleh ditambahkan keterangan.

B.u. : PROGRAM nama_program(keterangan) ;

Cth : PROGRAM Contoh_10 ;

PROGRAM Gaji(Input,Output) ;

PROGRAM Laporan(Layar,Printer) ;



POLA SUSUNAN PROGRAM (3)

Bagian Deklarasi

Digunakan bila program menggunakan pengenal (identifikasi), seperti nama konstanta, variabel, label, tipe, prosedur dan fungsi serta penggunaan unit.

1. Deklarasi Label

Label digunakan sbg arah tujuan dr perintah Goto.

Label tsb hrs dideklarasikan dahulu pd bagian deklarasi.

Nama label boleh berupa string (Cth: Selesai) atau nilai integer (Cth : 100).

Goto adl perintah utk meloncat ke suatu statement tertentu.

Perintah Goto harus diikuti nama label yg dituju.



POLA SUSUNAN PROGRAM (4)

```
Program Contoh_Label(Layar) ;
```

```
Label
```

```
100, Selesai ;
```

```
Begin
```

```
Writeln ( ' Bahasa ' ) ;
```

```
Goto 100 ;
```

```
Writeln ( ' Pemrograman ' ) ;
```

```
100 :
```

```
Writeln ( ' Tingkat ' ) ;
```

```
Goto Selesai ;
```

```
Writeln ( ' Tinggi ' ) ;
```

```
Selesai :
```

```
End.
```

→ Deklarasi Label

→ Perintah utk loncat ke label yg dituju

→ Label yg dituju (diakhiri ;)



POLA SUSUNAN PROGRAM (5)

2. Deklarasi Konstanta

- ❑ Konstanta adl Suatu nilai/data bersifat tetap (tidak dpt berubah) yg disimpan di dlm memori dan dpt diambil nilai/datanya bila dipanggil.
- ❑ Konstanta sering digunakan dlm rumus2 fisika dan matematika.

3. Deklarasi Variabel

Variabel adl Suatu tempat di dlm memori komputer yg dpt menyimpan nilai/data yg berubah-ubah.

Variabel bersifat sementara, ika komputer dimatikan semua variabel akan hilang. Variabel hanya dipakai saat program dijalankan.



POLA SUSUNAN PROGRAM (6)

```

Program Contoh_Variabel ;
Var
Nama      : String [25] ;
Nilai_Akhir : Integer ;
Nilai_Rata2 : Real ;
Grade     : Char ;
Keterangan: String [5];
Begin
Nama := 'Andri Maulana' ;
Nilai_Akhir := 87 ;
Nilai_Rata2 := 87.25 ;
Grade := 'A' ;
Keterangan := 'Lulus' ;
Writeln ( 'Nama siswa adalah ', Nama ) ;
Writeln ( 'Nilai Akhir adalah ', Nilai_Akhir ) ;
Writeln ( 'Nilai Rata-rata adalah ', Nilai_Rata2 ) ;
Writeln ( 'Gradenya adalah ', Grade ) ;
Writeln ( 'Keterangannya adalah ', Keterangan ) ;
End.

```



POLA SUSUNAN PROGRAM (7)

4. Deklarasi Type

Pengenal (identifikasi) dr data yg digunakan harus diperkenalkan Tipe-nya. Jika ingin menggunakan tipe data dg nama yg dibuat pemakai, maka harus disebutkan tipe data standarnya.

```

Program Contoh_Type ;
Type
Bil_Bulat = Integer ;
Var
Jumlah : Bil_Bulat ;
Begin
Jumlah := 10 ;
Writeln ( ' Jumlah : ', Jumlah ) ;
End.

```



POLA SUSUNAN PROGRAM (8)

5. Deklarasi Prosedur dan Fungsi

Deklarasi Prosedur (Procedure) dan Fungsi (Function) digunakan apabila program memiliki subprogram (program bagian) yg diletakkan terpisah dalam blok sendiri.

6. Deklarasi Unit

Unit adl tempat berkumpulnya bermacam2 perintah dlm bahasa Pascal

Utk mengaktifkan unit, digunakan perintah Uses.



Deklarasi Unit (1)

a. Unit System

Merupakan unit standar yg berisi pustaka(library) dr runtime Turbo Pascal yg mendukung semua proses yg dibutuhkan saat pengerjaan program. Unit ini secara otomatis digunakan dan tidak perlu disebutkan lagi.

b. Unit CRT (Catoda Ray Tube)

Unit ini digunakan utk memanipulasi layar teks, spt peletakkan kursor di layar, Color utk teks dan backcolor, pembuatan window.



Deklarasi Unit (2)

```
Program Hapus_Layar ;
Uses CRT ;
Begin
Clrscr ;
Writeln ( ' Bahasa ' ) ;
Writeln ( ' Pascal ' ) ;
End.
```

Clrscr (Clear screen) : perintah utk membersihkan tampilan teks di layar dan meletakkan kursor di pojok kiri atas layar.



Deklarasi Unit (3)

c. Unit Printer

Unit ini diaktifkan untuk penggunaan printer di program.

```
Program Contoh_Cetak ;
Uses Printer ;
Begin
Writeln ( Lst, 'Bahasa ' ) ;
Writeln ( Lst, 'Pascal ' ) ;
End.
```



Deklarasi Unit (4)

d. Unit DOS (Disk Operating System)

Unit standar ini digunakan bila digunakan prosedur² dan fungsi² standar yg berhubungan dg DOS, spt : GetTime, SetTime, DiskSize, DiskFree, dll.

```
Program Sisa_Isi_Disk ;
Uses DOS ;
Begin
Writeln ( DiskFree(0), 'byte isi disk' ) ;
End.
```



Deklarasi Unit (5)

e. Unit Graph

Unit ini digunakan utk keperluan pembuatan grafik. 

f. Unit Graph3

Unit ini digunakan utk membuat grafik yg ditulis dg Turbo Pascal Versi 3 menjadi kompatibel dan dpt dijalankan di Turbo Pascal Versi 5.0.

g. Unit Turbo3

Unit ini berisi 2 buah variable standar dan beberapa prosedur yg ada di verswi 3.0 ttp tdk digunakan lagi di versi 4.0 dan 5.0.



Deklarasi Unit (6)

h. Unit Overlay

Unit ini digunakan utk mendukung pembuatan overlay. Overlay adl bagian2 dr program yg menggunakan area memori yg sama.



Program Pascal Sederhana

Hanya terdiri bagian Pernyataan saja. Program ini tdk melaksanakan apa2, krn tdk mengandung pernyataan (empty statement).

Begin

End.



Program Pascal Lengkap

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

```
Uses CRT;
Label Akhir ;
ConstPhi = 3.14 ;
TypeBil_Nyata = Real ;
VarJari_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
```



Perintah Dasar Pada Program Pascal

Write : Perintah utk mencetak tulisan/teks di monitor / printer.
Writeln : Perintah utk mencetak teks diikuti perpindahan kursor ke baris berikutnya. (Ln = Line New)

```
Begin  
Write ( ' Bahasa ' );  
Write ( ' Pemrograman ' );  
Write ( ' Pascal ' );  
End.
```

```
Begin  
Writeln ( ' Bahasa ' );  
Writeln ( ' Pemrograman ' );  
Writeln ( ' Pascal ' );  
End.
```



Komentar

Adalah keterangan yg diberikan utk keperluan dokumentasi.

Tidak menghasilkan tindakan (tdk mempengaruhi jalannya program).

Boleh menggunakan tanda : {ini komentar} atau (*ini komentar*)

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