

BAB I

Pengenalan Pascal, Tipe-Tipe Data Pascal dan Statemen Dasar pada Pascal

TUJUAN PRAKTIKUM

1. Mengetahui sejarah bahasa Pascal.
2. Mengerti dan memahami struktur pemrograman Pascal.
3. Mengenal tipe-tipe data yang terdapat dalam Pascal.
4. Mengenal Statemen dasar I/O dalam Pascal
5. Mengenal Statement pengaturan letak di layar
6. Mengenal Statement Manipulasi String
7. Mengenal Statement Aritmatika

TEORI PENUNJANG

Sejarah Pascal

Bahasa Pascal adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang berorientasi pada segala tujuan, dirancang oleh Professor Niklaus Wirth dari Technical University di Zurich, Switzerland. Nama pascal diambil sebagai penghargaan terhadap Blaise Pascal, ahli matematik dan filosofi terkenal abad 17 dari Perancis.

Struktur Program Pascal

Secara singkat struktur suatu program Pascal adalah sebagai berikut.

1. Judul Program
2. Blok Program
 - a. Bagian Deklarasi
 - Deklarasi label
 - Definisi konstanta

- Definisi tipe
 - Deklarasi variabel
 - Deklarasi prosedur
 - Deklarasi fungsi
- b. Bagian pernyataan.

Judul program tidak mutlak harus ditulis karena judul program bersifat informatif belaka dan tidak mempengaruhi dalam program itu sendiri.

Bagian deklarasi atau definisi adalah bagian yang digunakan untuk mendefinisikan/mendeklarasikan suatu label, konstanta, jenis data variabel, prosedur dan fungsi.

Bagian pernyataan atau statement adalah bagian yang dipergunakan untuk menulis instruksi yang akan dikerjakan oleh komputer. Bagian ini diawali oleh kata begin dan diakhiri dengan kata end dan diikuti sebuah titik(.). Antara dua pernyataan dipisah oleh simbol semi-colon(;), dan sebuah pernyataan boleh ditulis satu baris atau lebih.

Bentuk umum :

```
Program ...;  
Uses ...;  
Label ...;  
Const ...;  
Type ...;  
Var ...;  
Procedure ...;  
    Begin;  
    End;  
Function  
    Begin  
    End;  
Begin  
    Statement  
    ...  
End.
```

Reserved Word Pada Pascal

Reserved Word adalah kata-kata baku yang digunakan dalam program dan mempunyai bentuk serta kegunaan tertentu yang telah didefinisikan oleh Pascal.

Reserved Word tidak boleh didefinisikan kembali olehpemakai, sehingga tidak dapat digunakan sebagai pengenalan (Identi-fier). Dalam bahasa pemrograman Pascal, beberapa Reserved Wordtersebut adalah :

AND	EXPORTS	MOD	SHR
ASM	FILE	NIL	STRING
ARRAY	FOR	NOT	THEN
BEGIN	FUNCTION	OBJECT	TO
CASE	GOTO	OF	TYPE
CONST	IF	OR	UNIT
CONSTRUCTOR	IMPLEMENTATION	PACKED	UNTIL
DESTRUCTOR	IN	PROCEDURE	USES
DIV	INHERITED	PROGRAM	VAR
DO	INLINE	RECORD	WHILE
DOWNTON	INTERFACE	REPEAT	WITH
ELSE	LABEL	SET	
END	LIBRARY	SHL	

Selain dari Reserved Word di atas, Turbo Pascal masih memiliki tambahan Reserved Word berikut :

ABSOLUTE ASSEMBLER() FAR FORWARD INDEX

Tipe-Tipe Data Pascal

Turbo Pascal telah menyediakan banyak jenis data. Selain tipe bawaan, pemrogram dapat membuat sendiri tipe data baru. Secara garis besar, tipe data dalam Pascal terdiri atas :

1. Tipe data Sederhana
 - a. Tipe data standar
 - Integer
 - Real
 - char
 - string
 - boolean
 - b. Tipe data didefinisikan pemakai
 - enumerated atau scalar type
 - subrange type

2. Tipe data terstruktur, terdiri dari :
 - a. Array
 - b. Record
 - c. File
 - d. Set
3. Tipe data penunjuk (pointer)

Statemen Input/Output

Statemen input/output dalam Pascal menggunakan prosedur standar read/readln dan write/writeln. Untuk pencetakan (output) data yang dicetak dapat berupa konstanta, variabel, atau nilai yang dikembalikan fungsi. Sedangkan jenis data yang dapat dicetak adalah bilangan, karakter (ASCII) dan Boolean, sintaknya :

```
Write (dat1, data2, dat3, ...);  
Writeln (dat1, data2, dat3, ...);
```

Read/readln hanya dapat menerima data berupa satu atau lebih variabel. Jenis data yang dapat diterima meliputi bilangan bulat, bilangan pecahan, karakter dan string. Sintaknya :

```
Read (dat1, data2, dat3, ...);  
Readln (dat1, data2, dat3, ...);
```

Perbedaan read dan readln adalah prosedur readln membaca data sampai ditekan tombol enter. Demikian juga perbedaan write dengan writeln, prosedur writeln akan menempatkan qursor ke baris baru kolom awal.

READKEY(fungsi).

Untuk pembacaan sebuah karakter dari keyboard. Tipe data yang dihasilkan adalah char.

Sintaks: READKEY;

Statemen Pengaturan letak di layar

CLRSCR(prosedur).

digunakan untuk membersihkan layar.

sintaks: CLRSCR;

GOTOXY(prosedur).

Untuk menempatkan posisi kursor pada layar.

Sintaks: GOTOXY(X, Y: Byte);

Keterangan : X = sumbu X (posisi horisontal)

Y = sumbu Y (posisi vertikal)

DELLINE(prosedur).

Untuk menghapus sebuah baris pada posisi kursor dan menaikkan baris-baris dibawahnya.

Sintaks: DELLINE;

INSLINE(prosedur).

Untuk menyisipkan sebuah baris pada posisi kursor dan menggeser kebawah tampilan-tampilan baris dibawahnya.

Sintaks: INSLINE;

DELAY(prosedur).

Untuk menghentikan sejenak proses program.

Sintaks: DELAY(MS: Word);

Keterangan : MS = ukuran waktu dalam milisecond.

Statemen Untuk Manipulasi String

CONCAT(fungsi).

Untuk menggabungkan 2 atau beberapa variabel string.

Sintaks: CONCAT(s1 [,s2,...,sn]: String) : STRING;

contoh: CONCAT('ABC','DEF') { ABCDEF }

COPY(fungsi).

Mengambil satu(1) atau beberapa karakter dari sebuah string.

Sintaks: **COPY(S,Index,Count) : String;**

DELETE(prosedur).

Menghapus sebagian karakter dari sebuah string.

Sintaks: **DELETE(S,Index,Count);**

INSERT(prosedur).

Menyisipkan satu(1) atau beberapa karakter ke dalam sebuah string.

Sintaks: **INSERT(Source,var S,Index);**

Keterangan : Source = sumber string untuk disisipi (string)

var S = string tujuan yang akan disisipi oleh
string Source (string)

Index = posisi mulai (integer).

LENGTH(fungsi).

Memberikan nilai panjang dari suatu string (jumlah karakter dalam string).

Sintaks: **LENGTH(S);**

Keterangan : S = string

LENGTH(S) menghasilkan nilai integer.

POS(fungsi).

Mencari posisi sebuah bagian string (substring) didalam sebuah string.

Sintaks: **POS(Substr,S); {menghasilkan nilai Byte}**

Keterangan :

Substr = substring yang akan dicari posisinya dalam sebuah string S.

Bila bernilai 0 berarti nilai string yang dicari tidak ada.

STR(prosedur).

Merubah nilai numerik ke dalam nilai string.

Sintaks: STR(N,S);

Keterangan :

N = data tipe integer,

S = data tipe string.

VAL(prosedur).

Merubah nilai string ke dalam nilai numerik.

Sintaks: VAL(S,N,P);

Keterangan :

S = nilai string,

N = nilai real,

P = posisi salah.

UPCASE(fungsi).

Memberikan huruf kapital dari argumen.

Sintaks: UPCASE(S);

Keterangan :

S = variabel bertipe karakter.

Statemen Untuk Perhitungan Aritmatika

ABS(fungsi).

Memberikan nilai mutlak dari suatu argumen.

Sintaks: ABS(x);

COS(fungsi).

Memberikan nilai dari fungsi Cosinus.

Sintaks: COS(x);

EXP(fungsi).

Menghitung nilai pangkat dari bilangan e (bilangan alam),
yaitu sebesar x.

Sintaks: EXP(x);

SQR(fungsi).

Digunakan untuk menghitung nilai pangkat kuadrat dari suatu
bilangan.

Sintaks: SQR(x);

SQRT(fungsi).

Digunakan untuk menghitung nilai akar dari suatu bilangan.

Sintaks: SQRT(x);