

Cepat Mahir Bahasa Pascal

Alwin sanjaya
aak_drs@yahoo.com

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

Bab 2

Statemen-Statemen pada Pemrograman Pascal

Nah, sekarang anda sudah masuk ke bab statement pemrogramanselamat mencoba...

Reserved Word

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

Reserved Word tidak boleh didefinisikan kembali oleh pemakai, sehingga tidak dapat digunakan sebagai pengenal (Identifier). Dalam bahasa pemrograman Pascal, beberapa Reserved Word dalam Pascal anatra lain:

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

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

ABSOLUTE ASSEMBLER () FAR FORWARD INDEX

Beberapa Statemen Turbo Pascal

Statemen adalah perintah untuk pengerjaan program pascal. Statemen terletak di bagian deklarasi statemen dengan diawali oleh kata cadangan BEGIN dan diakhiri dengan kata cadangan END. Akhir dari setiap statemen diakhiri dengan titik koma [;]. Statemen statemen dalam bahasa Pascal terdiri dari pernyataan yang berupa fungsi dan prosedur yang telah disediakan sebagai perintah standar Turbo Pascal.

1. Statemen-statemen yang digunakan untuk input/output.

Read/Readln [prosedur].

Perintah ini digunakan untuk memasukkan [input] data lewat keyboard ke dalam suatu variabel.

Sintaks: Read/Readln(x); (ingat, selalu diakhiri dengan titik koma [;])

Keterangan : x = variabel.

Read = pada statemen ini posisi kursor tidak pindah ke baris selanjutnya.

Readln = pada statemen ini posisi kursor akan pindah ke baris selanjutnya setelah di input.

ReadKey [fungsi].

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

Sintaks: ReadKey;

Write/Writeln [prosedur].

Digunakan untuk menampilkan isi dari suatu nilai variable di layar.

Sintaks: Write/Writeln(x);

Keterangan : x = variabel.

Write/Writeln= statement ini digunakan untuk mencetak variable ke dalam monitor

Contoh :

```
Program input;
Uses Crt;
Var nm : String;
    npm : String;
Begin
  Clrscr;
  Writeln ('masukkan nama dan NPM ');
  Writeln ('-----');
  Write ('nama anda : ');
  Readln (nm);
  Writeln ('NPM anda : ');
  Readln (npm);
End.
```

Bila dijalankan hasilnya adalah:

```
masukkan nama dan NPM
-----
nama anda : ( di input )
NPM anda : ( di input )
```

2. Statemen-statement yang digunakan untuk pengaturan letak layar.

ClrScr [prosedur].

Perintah ini digunakan untuk membersihkan layar.

sintaks: ClrScr; →[Clear screen]

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 : variable MS = ukuran waktu dalam milisecond.

Contoh :

```
Program Layar;
Uses Crt;
Var x : Char;
Begin
  ClrScr;
  GotoXY(35,10);Writeln      ('I Love Dinda');
  Write                    (tunggu sebentar...!!);
  Delay (5000);
  InsLine;
  GotoXY (35,11);Writeln    ('Bayi sehatku');
  GotoXY(01,13);Writeln    ('Tekan Enter !');
  Delay(1000);
  GotoXY(15,12);
  DelLine;
  Read(x);
End.
```

Hasilnya adalah :

```
          I Love Dinda
          Bayi sehatku
tunggu sebentar...!!
Tekan Enter !
```

3. Statemen yang digunakan untuk memanipulasi 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 atau beberapa karakter dari sebuah string.

Sintaks: Copy (S,Index,Count) : String;

Keterangan :

S = sebuah string (string).

Index = posisi awal kita akan mengambil beberapa karakter (integer)

Count = banyaknya karakter yang akan diambil (integer).

Delete [prosedur].

Menghapus sebagian karakter dari sebuah string.

Sintaks: Delete (S,Index,Count);

Keterangan : sama dengan statemen Copy.

Insert [prosedur].

Menyisipkan satu 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 di 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.

Nilai string harus berisi angka, plus atau minus, bila tidak berarti kesalahan dan letak kesalahannya ditunjukkan oleh variabel posisi salah. Jika benar, maka nilai variabel tsb = 0 (nol).

UpCase [fungsi].

Memberikan huruf kapital dari argumen.

Sintaks: UpCase (S);

Keterangan :
S = variabel bertipe karakter.

Contoh :

```
Program Man_String;
Uses Crt;
Var s : String;
    l : Integer;
    h : String;
Const a='Dinda';
      b='Bayi ';
      c='Sehatku';
Begin
  ClrScr;
  s:= ConCat (a,b,c);
  Writeln (s);
  Insert (' & ',s,6);
  Writeln(s);
  Delete (s,7,7);
  Writeln (s);
  h:=Copy (s,1,5);
  Writeln (h);
  l:= Length(s);
  Writeln ('Panjangnya string S : ',l);
  Writeln ('Posisi "Sehat" pada nilai S : ',POS('Sehat',s));
END.
```

Hasilnya adalah :

```
DindaBayiSehatku
Dinda & Bayi Sehatku
Dinda Sehatku
Dinda
Panjangnya string S : 16
Posisi "Sehat" pada nilai S : 7
```

4. Statemen-statemen untuk perhitungan aritmatik.

Abs [fungsi].

Memberikan nilai mutlak dari suatu argumen.

Sintaks: ABS(x);

ArcTan[fungsi].

Memberikan nilai dari fungsi arctangent dari perhitungan goniometri.

Sintaks: ArcTan (x);

dimana x dapat bertipe real atau integer dan akan menghasilkan nilai bertipe real.

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);

x dapat bertipe real atau integer dan akan menghasilkan nilai bertipe real.

Frac [fungsi].

Untuk mendapatkan nilai pecahan dari suatu bilangan.

Sintaks: Frac (x);

Tipe dari x sama seperti yang diatas.

Int [fungsi].

Memberikan nilai integer (bilangan bulat) dari suatu variabel dengan membuang bilangan di belakang koma.

Sintaks: Int (X);

Ln [fungsi].

Digunakan untuk menghitung nilai logaritma alam (natural logarithm) dari nilai x.

Sintaks: Ln (x);

Sin [fungsi].

Memberikan nilai dari fungsi Sinus.

Sintaks: Sin (x);

Sqr [fungsi].

Digunakan untuk menghitung nilai pangkat kuadrat dari suatu bilangan.

Sintaks: Sqr (x);

Tipe dari x bisa berupa real maupun integer. Dan hasilnya akan sama dengan tipe dari x.

Sqrt (fungsi).

Digunakan untuk menghitung nilai akar dari suatu bilangan.

Sintaks: Sqrt (x);

Contoh :

```
Program Aritmatik;
```

```
Uses Crt;
```

```
Var x : Real;
```

```
Begin
```

```
  Clrscr;
```

```
  Write('Masukkan nilai dari X = ');
```

```
  Readln (x);
```

```
  If x <0 Then x:=Abs (x);
```

```
  Writeln('Nilai X = ',x:5:2);
```

```
  Writeln ('Nilai eksponensialnya = ',EXP(x):9:3);
```

```
  Writeln ('Nilai logaritma alamnya = ',LN(x):9:3);
```

```
Writeln ('Nilai integernya = ',INT(x):5:2);
Writeln ('Nilai fraksionalnya = ',FRAC(x):5:2);
Writeln ('Nilai X dipangkatkan = ',SQRT(x):9:3);
Writeln ('Nilai X diakarkan = ',SQRT(x):9:3);
Write('Nilai X jika dimasukkan dalam ');
Writeln('fungsi Sin,Cos,Tangen: ');
Writeln('- Sinus = ',Sin(x):9:3);
Writeln('- Cosinus = ',Cos(x):9:3);
Writeln('- Tangen = ',ArcTan(x):9:3);
End.
```

Hasilnya :

masukkan nilai dari X = -2.5
Nilai X = 2.50
Nilai eksponensialnya = 12,182
Nilai logarima alamnya = 0,196
Nilai integernya = 2.00
Nilai fraksionalnya = 0.50
Nilai X dipangkatkan = 6.250
Nilai X diakarkan = 1.581
Nilai X jika dimasukkan dalam fungsi Sin,Cos,Tangen:
- Sinus = 0.598
- Cosinus = -0.801
- Tangen = 1.190

5. Statemen-statement untuk transfer nilai dari suatu variabel.

Chr [fungsi].

Merubah nilai dari byte ke bentuk karakter yang sesuai dengan kode ASCII.

Sintaks: Chr (x);

Keterangan : x bertipe byte

contoh : Writeln (Chr (61));

hasilnya : a

Ord [fungsi].

Merubah nilai suatu variabel dari bentuk karakter ke bentuk longint.

Sintaks: Ord (x);

Keteranagn : x bertipe char

contoh : Writeln(Ord ('B'));

hasilnya : 42

Round [fungsi].

Membulatkan data tipe real ke data tipe longint.

Sintaks: Round (x);

Keterangan : Jika nilai pecahan < 0,5 maka dibulatkan ke bawah.

Jika nilai pecahan > 0,5 maka dibulatkan kea-

tas.

```
contoh : Writeln('10/3 dibulatkan = ',Round(10/3));  
hasilnya : 10/3 dibulatkan = 3
```

TRUNC [fungsi].

Membulatkan kebawah data tipe real ke data tipe longint.

Sintaks: Trunc (x);

contoh :

```
Writeln('20/3 dibulatkan kebawah = ',Trunc (20/3));  
hasilnya : 20/3 dibulatkan kebawah = 6
```

6. Statemen-statement untuk memanipulasi data.

Pred [fungsi].

Memberikan nilai sebelum nilai argumen dalam urutannya dalam ASCII.

Sintaks: Pred (x);

Succ [fungsi].

Memberikan nilai sesudah nilai argumen dalam urutannya dalam ASCII.

Sintaks: Succ (x);

Inc[fungsi].

Menambah (increments) nilai suatu variabel.

Sintaks: Inc (x,i); { i >= 1 }

Dec [fungsi].

Mengurangi (decrements) nilai suatu variabel.

Sintaks: DEC(x,i); { i >=1 }

Contoh :

```
Program Man_Data;
```

```
Uses Crt;
```

```
Type
```

```
hari = (hr0,hr1,hr2,hr3,hr4,hr5,hr6,hr7)
```

```
Var
```

```
urutanhr : hari;
```

```
Const
```

```
namahr : Array [hr1..hr7] of String [6]=  
('Senin','Selasa','Rabu','Kamis',  
'Jumat','Sabtu','Minggu');
```

```
Begin
```

```
Writeln('Daftar Nama Hari);
```

```
urutanhr := hr0;
```

```
While Urutanhr < hr7 DO
```

```
Begin
```

```
urutanhr := Succ(urutanhr);
```

```
Write('hari ke ',Ord(Urutanhr):2,' adalah ');
```

```
Writeln(namahr[urutanhr]);
```

End;
End.

hasilnya adalah :

Daftar Nama Hari
hari ke 1 adalah Senin
hari ke 2 adalah Selasa
hari ke 3 adalah Rabu
hari ke 4 adalah Kamis
hari ke 5 adalah Jumat
hari ke 6 adalah Sabtu
hari ke 7 adalah Minggu

7. Statemen-statemen tambahan (warna,suara dan window).

TextColor [prosedur].

Untuk mengatur warna dari karakter-karakter di layar.

Sintaks: TextColor (color : Byte);

Catatan : untuk pilihan warna lihat pada buku Turbo Pascal yang anda miliki.

Daftar TextColor :

(2) → Hijau Muda	(3) → Hijau pupus	(4) → Merah
(5) → Ungu Tua	(6) → Kuning	(7) → Putih
(8) → Biru Tua	(9) → Biru Cerah	(10) → Hijau Muda
(12) → Merah Muda	(13) → Ungu Cerah	(14) → Kuning
Muda		
(15) → Ungu Pupus	(16) → Hitam	

Daftar TextColor dengan Blink :

(17) → Biru Tua	(18) → Hijau Muda	(19) → Hijau Pupus
(20) → Merah	(21) → Ungu Tua	

TextBackGround [prosedur].

Untuk mengatur warna latar belakang dari karakter-karakter di layar.

Sintaks: TextBackGround (Color : Byte);

Window [prosedur].

Untuk membuat suatu jendela (window) yang terletak pada layar.

Sintaks: Window (x1,x2,y1,y2 : Byte);

x1,x2 = kordinat kiri atas dengan nilai maksimal
sesuai dengan mode layar.

y1,y2 = kordinat kanan bawah dengan nilai
maksimal sesuai dengan mode layar.

TextMode [prosedur].

Untuk mengatur lebar layar, 80 kolom atau 40 kolom.

Sintaks: TextMode(Mode: Byte);

Default = C80

Sound [prosedur].

Untuk mengaktifkan suara (beep) pada internal speaker.

Sintaks: Sound (Hz : word);

Untuk mengnonaktifkannya, gunakan statemen NoSound.

Contoh :

```
Program Layar2;
Uses Crt;
Begin
  ClrScr;
  Window (5,5,20,75);
  TextBackGround(Red); → anda juga bisa menggunakan angka (4)
  TextColor(Yellow);
  Sound (220);
  GotoXY(10,7);
  Writeln('I Love Dinda');
  GotoXY(11,7);
  Writeln('Bayi Sehatku');
  NoSound;
End.
```

Sebagai Latihan dari teori-teori yang sudah anda pelajari diatas, coba anda kerjakan soal-soal dibawah ini (Good Luck....☺).

Soal Latihan

1. Soal I

Buatlah program dibawah ini dengan tampilan menggunakan perintah Window, TextColor, Blink TextColor, Textbackground, GotoXY, dan Sound untuk memperindah tampilan.

1. Mengubah derajat temperatur, dari derajat Celcius ke derajat Fahrenheit dan Reamur (derajat Celcius diinput)
2. Menghitung Luas dan Keliling lingkaran, dengan jari-jari diketahui (diinput).
3. Menghitung Luas dan Keliling segitiga sembarang yang diketahui ke tiga sisinya.
4. Mencari nilai Sinus, Cosinus, dan Tangen dengan sudut diinput.
5. Mencari akar dan kuadrat dari suatu nilai (nilai diinput).
6. Mencari nilai bulat dan pecahan dari suatu nilai yang dimasukkan melalui keyboard (diinput). Nilai pecahan tersebut dibulatkan sampai 3 angka dibelakang koma (,).
7. Tampilkan nama dan NPM anda di dalam window, dan terletak pada tengah-tengah layar.
8. Tampilkan tulisan 'I Love Dinda' di dalam window pada pojok kanan atas dengan ukuran window sama dengan tulisan tersebut.

2. Soal II

Buatlah program pada soal jenis I (no. 1-6) dengan tampilan menggunakan 2 window. Window yang pertama digunakan untuk nilai yang diinput. Window yang kedua untuk hasil dari program (output).

3. Soal III

1. Buatlah program untuk menggabungkan 2 buah kata yang diinput. Setiap kata yang diinput harus berada didalam window yang dan hasilnya berada pada window yang berbeda pula.
2. Buatlah program untuk menampilkan window secara acak dengan warna yang berbeda.

Referensi

1. Lepkom Universitas Gunadarma.
2. Dasar-dasar Pemrograman Pascal, Teori dan Program terapan , Ir.P. Insap Santosa, M.Sc.