

INPUT DAN OUTPUT (STANDART I/O)

Dalam bahasa Pascal untuk keperluan input (membaca input) digunakan identifier standar **READ** atau **READLN**. Identifier standar **ReadLn** sedikit berbeda dengan **Read**.

ReadLn digunakan untuk memasukkan data perbaris, artinya setelah tombol Enter ditekan, maka akan ganti baris, sedangkan **Read** tidak ganti baris, masih dalam baris yang sama.

Sedangkan untuk keperluan output (mencetak output) digunakan identifier standar **WRITE** atau **WRITELN**.

Perbedaan **Write** dengan **WriteLn** adalah bahwa **Write** menampilkan hasil tanpa ganti baris dan tampilan berikutnya akan disambung dalam baris yang sama. Sedang **WriteLn** digunakan untuk menampilkan tampilan perbaris, akan ganti baris untuk tampilan berikutnya.

Bentuk umum penulisannya :

- | | | | |
|----|---------------------------------------|------|---|
| 1. | <code>READ (variabel input);</code> | Atau | <code>READLN (variabel output);</code> |
| 2. | <code>WRITE (variabel output);</code> | | <code>WRITELN (variabel output);</code> |

Contoh :

```

Program MasukkanData;                               (*Layar*)
Var
  A, B : Integer;
  C : Real;
  D : String[10];
  E : Char;
BEGIN
  (* Memasukkan data untuk masing-masing variabel *)
  ReadLn(A);
  ReadLn(B);
  ReadLn(C);
  ReadLn(D);
  ReadLn(E);

  (* Menampilkan data yang dimasukkan *)
  WriteLn;
  WriteLn('A = ',A,' B = ',B,' C = ',C);
  WriteLn('D = ',D);
  WriteLn('E = ',E);
End.
  
```

```

50
12345
12345
HALO
HALO JUGA

A = 50 B = 12345 C = 1.2345000000E+04
D = HALO
E = H
  
```

Contoh :

```

Program MasokData;                                   (* Input, Output *)
(*Program untuk mengkonversikan dari derajat celcius menjadi derajat fahrenheit *)
Var
  C, F : Real;
Begin
  Write(' Berapa Celcius ? ');
  ReadLn(C);
  F := 1.8 * C + 32;
  WriteLn;
  WriteLn(C,' Celcius adalah ',F,' Fahrenheit');
End.
  
```

```

Berapa Celcius ? 10

1.0000000000E+01 Celcius adalah 5.0000000000E+01 Fahrenheit
  
```

Contoh :

```

VAR  nama : string(15);
BEGIN nama := 'Dewi';
      write('nama : ');
      write(nama);

END.
  
```

```
Nama : Dewi
```

Contoh :

```

VAR  nama : string(15);
BEGIN nama := 'Dewi';
      WriteLn('Nama : ');
      WriteLn(Nama);

END.
  
```

```
Nama :
Dewi
```

MENAMPILKAN HASIL

Tampilan default merupakan tampilan yang mengikuti bentuk pengaturan default yang sudah ditentukan oleh PASCAL

Tampilan tipe integer

Secara umum tampilan untuk nilai integer adalah sebanyak jumlah digit bilangan ('dddd') dan tidak mengandung blank dimuka maupun dibelakang.

```
C/:
Program TampilSatu;           { Output }
Var
  Bilangan1, Bilangan2      : integer;
Begin
  Bilangan1 := 123;
  Bilangan2 := 12345;
  WriteLn(Bilangan1,Bilangan2);
End.
```

→ 12312345
Bil. Integer ke 2
Bil. Integer ke 1

Hasil dari program diatas menunjukkan bahwa tidak ada blank antar nilai numerik.

Tampilan tipe real

Tampilan nilai real menempati posisi lebar 18 digit dengan menggunakan bentuk eksponential. Untuk nilai positif atau nol akan ditampilkan bentuk **bd.dddddddddEsd**, sedangkan untuk nilai negatif akan ditampilkan bentuk **-d.dddddddddEsd**. (b = blank, d = digit, s = tanda positif / negatif)

```
C/:
Program TampilDua;           { Output }
Var
  Pecahan1, Pecahan2       : real;
Begin
  Pecahan1 := 123.45;
  Pecahan2 := -123.45;
  WriteLn(Pecahan1,Pecahan2);
End.
```

→ 1.234500000E+02-1.234500000E+02
Bil. Integer ke 2
Bil. Integer ke 1

Tampilan tipe char dan string

Tampilan karakter dan String ditunjukkan dengan panjang sesuai dengan panjang isinya, tanpa mengandung blank dimuka atau dibelakang.

```
C/:
Program TampilTiga;           { Output }
Var
  Huruf1, Huruf2 : char;
  String1, String2 : String[10];
Begin
  Huruf1 := 'B';
  Huruf2 := 'T';
  String1 := 'ANKA';
  String2 := 'DIKA';
  WriteLn(Huruf1,Huruf2);
  WriteLn(String1,String2);
End.
→ BT
  ANKADIKA
```

TAMPILAN TERFORMAT

Walaupun bentuk default dianggap cukup untuk menampilkan bentuk pada program yang sederhana, tetapi untuk program-program aplikasi dibutuhkan bentuk format tertentu yang harus diatur kembali. Untuk mengatur format tampilan dengan prosedur standart **Write** ataupun **WriteLn** diperlukan parameter.

- ☞ **Parameter CH:N** → Digunakan untuk membentuk format tampilan Char selebar N karakter dengan blank dimuka sebanyak n-1
- ☞ **Parameter S:N** → Digunakan untuk membentuk format tampilan string dengan lebar n karakter, sama dengan karakter, akan menambah blank di depan string.
- ☞ **Parameter I:N** → Digunakan untuk membentuk format tampilan Integer selebar N digit dengan blank dimuka
- ☞ **Parameter R:N** → Digunakan untuk membentuk format tampilan Real selebar N digit dengan memperhitungkan posisi titik, E dan +.
- ☞ **Parameter R:N:M** → Digunakan untuk membentuk format tampilan Real selebar N digit dengan M digit dibelakang titik desimal. Dengan format ini bilangan Real tidak ditulis dalam bentuk eksponential.
- ☞ **Parameter B:N** → Digunakan untuk membentuk format tampilan nilai Boolean *True* atau *False* selebar N karakter rata kanan.

```

C/:
Program Tampil4;                               { Output }
Var
  Huruf1, Huruf2 : char;
  Kata           : string[6];
  N              : integer;
  Nilai          : real;
  Hasil         : boolean;
Begin
  Huruf1 := 'B';
  Huruf2 := 'T';
  Kata := 'Pascal';
  N := 275;
  Nilai := 123.45;
  Hasil := True;

  WriteLn(Huruf1: 5, Huruf2: 3);
  WriteLn('Bahasa : ', kata: 10);
  WriteLn('Jumlah Data = ', N: 6);
  WriteLn('Nilai Real = ', Nilai: 12);
  WriteLn('Nilai Real = ', Nilai: 12: 3);
  WriteLn('Nilai Boolean = ', Hasil: 6);
End.

```

```

      B T
Bahasa : Pascal
Jumlah Data = 275
Nilai Real = 1.234500E+02
Nilai Real = 123.450
Nilai Boolean = True

```

```
-----
123456789012345678901234567890
```

PENGATURAN LETAK DI LAYAR

Pascal mempunyai beberapa standart prosedur untuk mengatur tampilan di layar, sehingga tampilan akan lebih baik.

- . **Prosedur Clrscr** → membersihkan layar
- . **Prosedur GotoXY** → meletakkan cursor di posisi layar yang ditunjukkan oleh nilai X (untuk kolom) dan Y (untuk Baris)
Jumlah kolom maksimal = 80 dan Jumlah baris maksimal = 25
- . **Prosedur ClrEol** → menghapus semua karakter dalam satu baris disebelah kanan posisi cursor tanpa merubah posisi cursor
- . **Prosedur DelLine** → menghapus sebuah baris di posisi cursor dan menggeser naik baris dibawahnya
- . **Prosedur InsLine** → menyisipkan sebuah baris pada posisi cursor dan menggeser turun baris dibawahnya.
- . **Prosedur Delay** → menghentikan sejenak proses program selama nilai dari tempo argumen (dalam ukuran 1/100 detik)

```

C/:
Program Tampil5;
Uses Crt;
Begin
  ClrScr;
  Write('Bahasa Pascal');
End.

```

```

C/:
Program Tampil6;
Uses Crt;
Var Nilai : Integer;
Begin
  ClrScr;
  GotoXY (10, 15);
  Write('Bahasa Pascal');
  GotoXY (10, 17);
  Write('Masukkan sebuah nilai integer ! ');
  ReadLn(nilai);
  GotoXY (10, 17);
  ClrEol;
  WriteLn('Anda Pintar !!');
End.

```

```

-----
Bahasa Pascal
Masukkan sebuah nilai integer ! 15

```

```

Bahasa Pascal
Anda Pintar !!

```

```

C/:
Program Tampil7;
Uses Crt;
Var huruf : Char;
Begin
  ClrScr;
  GotoXY (5, 8); Write('Baris satu');
  GotoXY (5, 9); Write('Baris dua');
  GotoXY (5, 10); Write('Baris tiga');
  GotoXY (5, 11); Write('Baris empat');
  GotoXY (5, 12); Write('Baris lima');
  GotoXY (5, 15); Write('Tekan sembarang tombol !'); Read(huruf);
  GotoXY (5, 15); ClrEol;
  GotoXY (5, 9); DelLine;
End.

```

Bila program tersebut dijalankan maka hasil awalnya :

```
Baris Satu
Baris Dua
Baris Tiga
Baris Empat
Baris Lima

Tekan Sembarang tombol !
```

Setelah sembarang tombol ditekan maka isi baris 9 akan dihapus dan baris dibawahnya akan naik dan baris 15 dihapus, hasilnya adalah :

```
Baris Satu
Baris Tiga
Baris Empat
Baris Lima
```

```
C/: Program Tampil8;
Uses Crt;
Var huruf : Char;
Begin
  ClrScr;
  GotoXY (5,8); Write('Baris satu');
  GotoXY (5,9); Write('Baris dua');
  GotoXY (5,10); Write('Baris tiga');
  GotoXY (5,11); Write('Baris empat');
  GotoXY (5,12); Write('Baris lima');
  GotoXY (5,15); Write('Tekan sembarang tombol !'); Read(huruf);
  GotoXY (5,15); ClrEol;
  GotoXY (5,9); InslLine;
End.
```

Bila program tersebut dijalankan maka hasil awalnya sama dengan PROGRAM tampil7, namun setelah menekan sembarang tombol menjadi

```
Baris Satu

Baris Dua
Baris Tiga
Baris Empat
Baris Lima
```

```
C/: Program Tampil9;
Uses Crt;
Begin
  ClrScr;
  WriteLn(' 5 Detik lagi akan tampak tulisan menarik !');
  Delay(5000);
  WriteLn;
  WriteLn('Kena tipu anda, ... tidak ada tulisan menarik !!!');
End.
```

Bila program dijalankan, maka hasilnya :

```
5 Detik lagi akan tampak tulisan menarik
```

Setelah lima detik akan disusul dengan tampilan :

```
5 Detik lagi akan tampak tulisan menarik
Kena tipu anda, ... tidak ada tulisan menarik !!!
```

PENCETAKKAN

Untuk menampilkan hasil melalui printer, perintah yang digunakan tidak berbeda dengan di layar, namun kita perlu menyebutkan nama alat-outputnya. Nama tersebut adalah **Lst**. Jika kita akan menggunakan alat printer maka unit standar **Printer** harus disebutkan.

```
C/: Uses Printer;
Begin
  WriteLn(Lst,' Ini tercetak di printer');
  WriteLn(Lst,' Ini juga tercetak di printer');
  WriteLn(' Kalo ini tampil di layar, karena tidak ada Lst);
  WriteLn(' Ini juga tampil di layar);
  WriteLn(Lst,' Kalo ini tercetak lagi di printer');
End.
```