

Bab 12

Prosedure dan Fungsi

taryanarx@yahoo.com – <http://kuliahonline.unikom.ac.id>

Target Pencapaian

Siswa mengerti cara kerja prosedur, kemudian membuat dan mengaplikasi prosedur dalam program

Prosedur adalah serangkaian aksi yang spesifik, tindakan atau operasi yang harus dijalankan atau dieksekusi dengan cara yang sama agar selalu memperoleh hasil yang sama dari keadaan yang sama (contohnya prosedur registrasi mahasiswa, prosedur keselamatan kerja).

Lebih tepatnya, kata ini bisa mengindikasikan rangkaian aktivitas, tugas-tugas, langkah-langkah, keputusan-keputusan, perhitungan-perhitungan dan proses-proses, yang dijalankan melalui serangkaian pekerjaan yang menghasilkan suatu tujuan yang diinginkan, suatu produk atau sebuah akibat. Sebuah prosedur biasanya mengakibatkan sebuah perubahan. (Wikipedia)

6.1. Prosedure

Dalam Pascal prosedur merupakan suatu program terpisah dalam blok sendiri yang berfungsi sebagai subprogram. Untuk menuliskan sebuah prosedur didalam program harus diawali dengan kata cadangan **PROCEDURE** didalam bagian deklarasi prosedur. Prosedur dalam pascal dapat dipanggil dan digunakan di dalam blok program yang lainnya dengan menyebutkan nama prosedur tersebut.

Prosedur mempunyai struktur sama dengan program, terdiri dari nama prosedur, deklarasi-deklarasi dan bagian utama dari prosedur itu sendiri. Didalam prosedur juga dimungkinkan ada prosedur lain yang strukturnya sama. Bentuk ini dinamakan dengan prosedur tersarang (*nested procedure*).

Semua deklarasi dalam prosedur (deklarasi label, konstanta, tipe data dan perubah) dikatakan sebagai deklarasi lokal, sehingga hanya bisa digunakan dalam prosedur itu sendiri dan tidak dikenal di luar prosedur. Sedangkan deklarasi-deklarasi dalam program utama bersifat global, sehingga bisa digunakan dalam bagian program yang manapun (Jogiyanto:pascal).

Bentuk umum deklarasi prosedur adalah:

procedure nama<(daftar parameter)>;

dengan **nama** : nama prosedur

daftar parameter: daftar parameter formal yang dapat dikirim

Prosedur banyak digunakan pada program yang terstruktur, karena

1. Merupakan penerapan konsep program modular, yaitu memecah-mecah program yang rumit menjadi program-program bagian yang lebih sederhana dalam bentuk prosedur-prosedur.
2. Untuk hal-hal yang sering dilakukan berulang-ulang, cukup dituliskan sekali saja dalam prosedur dan dapat dipanggil atau dipergunakan sewaktu-waktu bila diperlukan.

Dibawah ini adalah contoh sebuah prosedur untuk membaca data dan mencetak data.

```
Uses Crt;
var
  data : Integer;

Procedure Bacadata;
Begin
  Write('Masukan data : ');Readln(data);;
End;

Procedure Cetakdata;
Begin
  Writeln('Isi data : ',data);
End;

{ * Program Utama *}
Begin
  Clrscr;
  Bacadata;
  CetakData;
  Readln;
End.
```

Parameter dalam prosedur

Parameter dalam suatu modul program Pascal (prosedur) sifatnya adalah lokal, artinya hanya digunakan pada modul atau unit program yang bersangkutan saja, tidak dapat digunakan pada modul atau unit program lainnya

```
Program Prog1_2
Uses Crt;
Procedure MasukNama;
Var
Nama, Jurusan : String;
Begin
  Write('Masukan Nama Anda : ');Readln(Nama);
  Write('Jurusan          : ');Readln(Jurusan);
End;

Procedure TampilNama;
Var
Nama, Jurusan : String;
Begin
  Writeln('Nama Anda adalah : ',Nama);
  Writeln('Jurusan          : ',Jurusan);
End;

{Program Utama }
Begin
  Clrscr;
  MasukNama;
  TampilNama
  Readln;
End.
```

Dalam Program diatas terlihat bahwa variabel Nama dan Jurusan hanya dikenal di Prosedur MasukNama dan di Prosedur TampilNama.

Contoh dibawah ini adalah sebuah prosedur untuk membuat kotak dengan beberapa parameter yang dikirim dan hanya dikenal didalam prosedur tersebut

```

Uses Crt;
Procedure Bingkai(X1,Y1,X2,Y2,Garis,WarnaBingkai,WarnaLayar:Integer);
VAR I : Integer ;
CONST
    Datar      :Array[1..6] Of Integer =(176,177,178,219,196,205);
    Tegak      :Array[1..6] Of Integer =(176,177,178,219,179,186);
    KananAtas  :Array[1..6] Of Integer =(176,177,178,219,191,187);
    KananBawah :Array[1..6] Of Integer =(176,177,178,219,217,188);
    KiriBawah  :Array[1..6] Of Integer =(176,177,178,219,192,200);
    KiriAtas   :Array[1..6] Of Integer =(176,177,178,219,218,201);

Begin
    Window(X1,Y1,X2,Y2);
    Textbackground(WarnaLayar);Textcolor(WarnaBingkai);Clrscr;
    Window(1,1,80,25);
    GotoXY(X1+1,Y1);For I:=X1+1 To X2-1 Do Write (Chr(Datar[Garis]));
    GotoXY(X1+1,Y2);For I:=X1+1 To x2-1 Do Write (Chr(Datar[Garis]));
    For I:= Y1+1 To Y2-1 Do
        Begin
            GotoXY(X1,I);Write (Chr(Tegak[Garis]));
            GotoXY(X2,I);Write (Chr(Tegak[Garis]));
        End;
    GotoXY(X1,Y1);Write (Chr(KiriAtas[Garis]));
    GotoXY(X2,Y1);Write (Chr(KananAtas[Garis]));
    GotoXY(X1,Y2);Write (Chr(KiriBawah[Garis]));
    GotoXY(X2,Y2);Write (Chr(KananBawah[Garis]));
End;

{ Program Utama }
Begin
    Bingkai(1,1,80,24,1,15,1);
    Bingkai(10,5,74,15,2,14,4);
    Gotoxy(15,8);Writeln('Tulisan ini masuk ke jendela ');
    Readln;
End.

```

Tulisan ini masuk ke jendela

6.2. Fungsi

Fungsi dalam Pascal hampir sama dengan prosedur, hanya fungsi harus dideklarasikan dengan tipenya. Tipe Deklarasi ini menunjukkan tipe hasil dari fungsi. Tipe tersebut ditulis pada akhir deklarasi fungsi yang didahului dengan titik koma, sebagai berikut

Function namafungsi(variabel); Type

dengan

Namafungsi : Nama Fungsi

Variabel : Daftar variabel

```
Program Prog1_4
Uses Crt;

Function Tambah(X,Y : Integer) : Integer;
Begin
    Tambah := X + Y;
End;

Function Kali(X,Y : Integer) : Integer;
Begin
    Kali := X * Y;
End;

{ Program Utama }
Begin
    Clrscr;
    Writeln(X, ' + ', Y, ' = ', Tambah(5,10));
    Writeln(X, ' * ', Y, ' = ', Kali(6,9));
    Readln;
End.
```

Pada fungsi, nilai yang dikirimkan balik terdapat pada nama fungsinya (kalau pada prosedur terdapat pada parameter yang dikirim secara acuan).