

Bab IX

Pemrograman Imperatif

Pemrograman Imperatif adalah paradigma pemrograman yang mempunyai karakteristik berupa status dan instruksi/perintah untuk mengubah status program. Status diwakili oleh variabel sedangkan instruksi diwakili oleh statement.

Ciri-ciri pemrograman imperatif yaitu :

- a. adanya instruksi/command/perintah/kalimat-kalimat perintah
contoh : GOTO 10
- b. adanya status yang berubah
contoh : dengan adanya perintah GOTO 10 maka status program akan loncat mengerjakan statement yang ada di line number 10

Variabel dan Penugasan

Variabel adalah identifier/pengenal yang berisi data yang dapat berubah-ubah nilainya di dalam program.

Penugasan (Assignment) adalah suatu aksi yang menyebabkan peletakan atau pemberian suatu nilai di suatu lokasi atau variabel.

Contoh : A = 3 (statement penugasan pada bahasa BASIC)

A := 3 (statement penugasan pada bahasa PASCAL)

Statement/Perintah Tidak Terstruktur

Statement/perintah tidak terstruktur merupakan statement yang berisi perintah untuk mengerjakan statement tertentu yang diidentifikasi dengan suatu label, baik menggunakan statement GOTO bersyarat maupun tanpa syarat.

Contoh : program yang mengandung perintah tidak terstruktur (bahasa BASIC)

```
10 LET A = 5
20 LET B = A + 1
30 GOTO 50
40 LET B = A * 2
50 PRINT B
60 END
```

Pemrograman Terstruktur

Pemrograman Terstruktur merupakan suatu teknik yang memecah masalah besar menjadi lebih kecil dan lebih mudah dipahami sehingga masalah yang besar dapat diselesaikan dengan baik.

Contoh : Pascal, Cobol, Bahasa C

Struktur Kontrol

Struktur kontrol/struktur kendali merupakan struktur yang mengendalikan statement/instruksi apa saja yang harus dikerjakan.

Ada tiga struktur kontrol pada pemrograman imperatif, yaitu :

1. Komposisi sekuensial
2. Seleksi
3. Iterasi

1. Komposisi Sekuensial

Digunakan bilamana lebih dari sebuah statement yang harus dikerjakan secara berurutan yang dipisahkan dengan menggunakan simbol/tanda khusus tertentu, misalnya titik koma (;) dalam Pascal.

Contoh : `Readln(N); Write(N);`

2. Seleksi

Statement penyeleksian kondisi menunjukkan bahwa suatu statement akan dikerjakan bila suatu kondisi adalah bernilai benar.

3. Iterasi

Statement Iterasi(perulangan) digunakan untuk memproses statement-statement tertentu berulang kali.

Contoh : statement iterasi : While-Do, Repeat-until, For-Do (bahasa Pascal)

Subprogram, Prosedur dan Fungsi

Subprogram merupakan blok statement yang dapat dipanggil dari lokasi yang berbeda di dalam program.

Prosedur dan Fungsi adalah suatu program terpisah dalam blok sendiri yang berfungsi sebagai subprogram(program bagian).

Yang membedakan antara Fungsi dan Prosedur yaitu :

- Fungsi harus dideklarasikan dengan tipenya
- Suatu fungsi jika dijalankan/dipanggil akan mengembalikan suatu nilai

Penanganan Eksepsi (Exception Handling)

Eksepsi adalah suatu konstruksi suatu bahasa khusus untuk menangani keadaan yang tidak terduga(biasanya adalah error); status keadaan error

Selama program berjalan, dapat terjadi sesuatu hal yang menyebabkan error. Misalnya, array diberi nilai indeks yang melebihi nilai indeks yang sudah dideklarasikan, atau suatu operasi aritmatika yang membagi suatu bilangan dengan nol. Hal ini dapat mengakibatkan program berhenti tidak seperti yang diinginkan dan biasanya menampilkan pesan kesalahan yang tidak jelas.

Bahasa pemrograman harus menyediakan fasilitas untuk mendefinisikan eksepsi, mengenali kemunculan eksepsi dan menentukan kode-kode apa yang harus dieksekusi ketika eksepsi muncul.

Penentuan atas kode-kode apa yang harus dieksekusi disebut Penanganan Eksepsi (Exception Handling).

Contoh Penggunaan Eksepsi dalam bahasa C++

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main ()
{
try {
cout <<"Masukkan Angka:";
int num;cin>>num;
if (num>10) throw std :: exception ();
cout<<"Angka Kurang dari atau sama dengan 10"<<
endl;
}catch (std::exception&S){
cout<<"Angka lebih dari 10"<<endl;
}
return 0;
}
```