

Belajar Mengenal Dasar Bahasa Pemrograman C++

1. Pengertian Bahasa Pemrograman C++

C++ adalah salah satu bahasa pemrograman yang merupakan hasil dari pengembangan bahasa C. Bedanya, C++ lebih berorientasi pada objek dan membagi permasalahan ke dalam beberapa kelas berisi deskripsi objek untuk kemudian dipecahkan melalui metode pengolahan. Program ini banyak digunakan oleh perusahaan software raksasa seperti Adobe dan Firefox.

2. Sejarah Pemrograman C++

Awal mula kemunculan C++ adalah pada tahun 1990 ketika Bjarne Stroustrup menciptakan penyempurnaan dari kekurangan bahasa C dengan cara mendefinisikan objek menjadi lebih lengkap.

Kemudian pada tahun 1998 panitia C++ memperkenalkannya. Dari sinilah banyak perusahaan besar beranggapan bahwa C++ adalah bahasa pemrograman yang universal sehingga lambat laun program ini menjadi standar internasional dan digunakan di banyak perusahaan besar.

3. Konsep Dasar C++

Bahasa pemrograman satu ini merupakan salah satu bekal utama jika Anda ingin menjadi seorang programmer. Adapun dasar-dasar C++ adalah sebagai berikut.

➤ Variabel

Variabel C++ adalah identitas yang digunakan untuk menampung nilai dan menunjukkan RAM atau memori komputer tersebut. Bahasa pemrograman ini termasuk kategori *strongly typed*, artinya setiap akan dilakukan deklarasi, Anda harus menginput tipe data terlebih dahulu.

Terdapat dua cara menuliskan variabel ke dalam bahasa C++, yakni melalui deklarasi yang dilakukan sebelum atau di pertengahan program berjalan dan inisiasi yaitu pengisian nilai ketika variabel telah dideklarasikan.

➤ Syntax

Syntax adalah aturan dalam penulisan kode guna membuat suatu aplikasi atau program, meliputi simbol, ekspresi, hingga layout. Beberapa syntax dasar yang digunakan dalam C++ adalah:

- Include: merupakan program di dalam program, biasanya ditulis dengan format `#include <iostream.h>`
- Using namespace std: instruksi penggunaan fungsi yang telah dideklarasikan, format penulisannya adalah `using namespace std;`
- Fungsi main: fungsi yang pertama kali dieksekusi saat membuka program

Contoh:

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    cout << "Hello World!";
    return 0;
}
```

➤ Tools

Hal yang penting Anda perhatikan saat belajar C++ adalah harus ada editor untuk menuliskan kode dan *compiler* agar dapat menerjemahkan perintah. Salah satunya adalah melalui software C++ berupa *Integrated Development Environment* (IDE).

➤ Control Structure

Peran control structure pada C++ adalah dasar penentuan keputusan pada setiap baris *code flow*. Contohnya adalah *statement if* untuk mencari kebenaran dari *conditional expression* menggunakan nilai *True* atau *False*.

➤ Data Structure

Data structure merupakan fitur yang bertugas dalam pembuatan deklarasi berisi sekelompok variabel dengan tipe data berbeda. Fitur ini memiliki *statement struct* dan memungkinkan Anda untuk mendirikan objek.

Adapun data structure dalam bahasa C++ adalah sebagai berikut.

- Variabel: merupakan sepasang kurung kurawal yang fungsinya mengelompokkan seluruh variabel.
- Struct: identitas tiap struktur yang akan dibuat.
- Object: deklarasi yang mengubah struktur menjadi tipe data.

4. Struktur pada C++

Struktur pada bahasa pemrograman C++ adalah sebagai berikut.

1. Header dan Program Utama

Header merupakan tempat memasukkan library C++ dan juga melihat sintaks `main ()` sebagai blok untuk penulisan bahasa pemrograman. Di samping itu, ada juga sintaks `#include` yang berfungsi memberi perintah pada *compiler* agar mendefinisikan suatu hal.

2. Deklarasi Variabel dan Konstanta

Hal penting yang perlu diperhatikan ketika mengoperasikan bahasa C++ adalah mendeklarasikan variabel dan konstanta melalui aturan-aturan tertentu, contohnya dengan fungsi `const` yang membutuhkan input berupa tipe data, value, dan nama variabel.

3. Tipe Data Bahasa C++

Beberapa tipe data yang bisa dibaca dan diolah oleh bahasa C++ adalah angka, karakter, dan logika. Masing-masing memiliki kapasitas memori berbeda-beda. Selain itu, tipe data seperti `short` dan `long`, `primitive`, serta `signed` and `unsigned` juga memiliki jangkauan yang berbeda.

4. Struktur Kontrol pada C++

Struktur kontrol merupakan petunjuk dari tindakan apa saja yang dapat Anda lakukan dalam pengambilan keputusan maupun perulangan C++. Contohnya, agar bisa membuat jawaban atas suatu opsi, Anda harus mengetahui kondisi apa saja yang harus terpenuhi. Jika kondisinya adalah `FALSE`, maka keputusan tidak dapat diambil.

5. Kelebihan dan Kekurangan Bahasa Pemrograman C++

Bahasa C++ juga memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan sebagai berikut.

1. Kelebihan

Kelebihan C++ adalah sebagai berikut.

- Potable: karena Anda dapat melakukan *compile* di beberapa sistem operasi.
- Mudah mengatur memori: Anda bisa mendapatkan memori tambahan selama menjalankan program.
- *Object oriented*: objek yang ada dapat saling bekerja sama untuk memecahkan suatu permasalahan.
- Eksekusi cepat: jeda waktu saat interpretasi kode lebih singkat sehingga eksekusi kode dapat dipercepat.
- Skalabilitasnya baik: bisa dikembangkan sesuai dengan kebutuhan Anda.

2. Kekurangan

C++ juga memiliki beberapa kekurangan sebagaimana disebutkan di bawah ini.

- Ada banyak operator dan beragam fleksibilitas penulisan sehingga seringkali membingungkan penggunanya.
- Sulit dipahami karena termasuk dalam bahasa pemrograman tingkat tinggi.
- Sulit untuk menggunakan pointer dan penerapan OOP.
- *Case sensitive* sehingga besar kecilnya huruf dianggap sama.

6. Contoh Program C++ Sederhana

Contoh C++ yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah sebagai berikut.

1. Software Games

Salah satu penggunaan C++ adalah untuk pengembangan software games 3D karena proses eksekusinya lebih cepat.

2. Aplikasi Grafis

Bahasa C++ banyak digunakan dalam aplikasi grafis seperti Adobe dan Premiere. Hal ini karena C++ butuh proses *image processing* yang cukup intensif.

3. Browser

C++ memiliki portabilitas yang baik sehingga banyak digunakan untuk membangun browser. Contohnya adalah Mozilla Firefox dan Google Chrome.

4. Database

C++ adalah bahasa yang modern dan portable untuk akses banyak library database sehingga digunakan untuk mengembangkan database seperti MongoDB dan MySQL.