

# Apa itu Bahasa Pemrograman C++?

Bahasa Pemrograman C++ adalah bahasa yang bisa digunakan untuk membuat berbagai aplikasi. Misalnya, aplikasi pengolah gambar, software gadget, game, hingga sistem operasi baru.

Bahasa ini dikembangkan dari bahasa pemrograman C. Tak heran kalau dua bahasa ini memiliki sintaks dan struktur kode yang sama. Bedanya, C++ merupakan Object Oriented Programming (OOP) sedangkan C merupakan bahasa pemrograman prosedural.

Artinya, bahasa pemrograman C++ memiliki data dan function yang disatukan dalam kelas dan objek untuk bekerjasama memecahkan sebuah masalah. Jadi ketika Anda ingin mengubah fungsi, tidak perlu mengubah keseluruhan program. Dengan begitu, perubahan kode akan lebih fleksibel.

## Konsep Dasar Bahasa Pemrograman C++

### 1. Variabel

Variabel adalah penanda identitas yang digunakan untuk menampung suatu nilai. Artinya, variabel akan menunjukkan suatu lokasi yang ada di memori komputer atau RAM. Jadi, saat Anda membuat satu variabel, akan ada satu slot memori untuk menampung nilai tersebut. Berikut ini adalah tipe-tipe data yang ada di dalam variabel C++:

- **bool**: tipe data berupa nilai boolean, yaitu True or False
- **char**: tipe data huruf dari A sampai Z
- **int**: tipe data berupa angka
- **float** dan **double**: tipe data berupa angka pecahan, contohnya 1,33
- **string**: tipe data berupa kumpulan karakter seperti "belajar bahasa c++"

Lalu bagaimana cara menuliskan variabel dalam bahasa C++? Ada dua langkah untuk melakukannya, yaitu **Deklarasi** dan **Inisialisasi**. **Deklarasi** dilakukan sebelum program dimulai. Namun, Anda juga bisa melakukan deklarasi di tengah program. Akan tetapi, deklarasi harus sudah selesai sebelum Anda menggunakan program. Sedangkan **inisialisasi** artinya mengisi nilai di dalam variabel yang sudah dideklarasikan.

Ada dua cakupan dalam bahasa C++, yaitu Variabel Global dan Variabel Lokal.

**Variabel Global** adalah variabel yang ketika Anda deklarasikan, bisa digunakan lagi dalam class dan function apapun selama program masih berjalan. Variabel ini dideklarasikan di luar function main(). Sedangkan **Variabel Lokal** adalah variabel yang hanya bisa berfungsi jika dideklarasikan di dalam function main(). Artinya, jika dideklarasikan di luar main () maka Anda akan menemui error.

## 2. Control Structure

Control structure adalah konsep dasar untuk menentukan keputusan dalam setiap baris pembacaan kode atau code flow. Bagaimana cara kerjanya? Saat program membaca baris kode satu persatu menggunakan compiler, compiler akan menemukan titik pengambilan keputusan. Titik keputusan itu berupa penyeleksian dan pengulangan kode. Berikut ini adalah control structure penyeleksian bahasa pemrograman C++:

- **Statement if** digunakan untuk mencari kebenaran dari conditional expression yang berupa nilai boolean dengan nilai True atau False.
- **Statement else if** ketika compiler menemukan penyeleksian dengan statement if, CPU akan memeriksa kebenaran dari conditional expression. Jika hasilnya True, maka perintah kode akan dijalankan. Namun, jika hasilnya False, maka compiler akan memeriksa kode dengan statemen else if.

Selain memiliki control structure untuk penyeleksian, bahasa C++ juga memiliki control structure untuk pengulangan atau loops, yaitu:

- **While** adalah statemen yang digunakan untuk mengulangi sejumlah perintah selama *conditional expression* bernilai True.
- **Do while** adalah statemen untuk mengeksekusi sebuah perintah, baru kemudian memeriksa conditional expression berupa bilangan boolean. Statemen **do** akan mengeksekusi perintah, kemudian **while** akan memeriksa conditional expression.
- **For** adalah statemen untuk mengeksekusi banyak perintah secara berulang-ulang. Artinya, statemen ini berguna untuk membuat program yang dinamis.

## 3. Data Structure

Data structure adalah fitur yang berfungsi untuk membuat deklarasi berisi kelompok variabel dengan tipe data berbeda. Data structure memiliki statemen struct. Dengan fitur ini, Anda bisa membuat tipe struktur yang mendirikan suatu objek. Berikut ini adalah data structure bahasa pemrograman C++:

- **Struct:** identitas dari struktur yang akan dibuat
- **Variabel:** sepasang kurung kurawal yang mengelompokkan semua variabel
- **Object:** deklarasi yang menggunakan struktur menjadi tipe data

## 4. Syntax

Sintaks adalah aturan penulisan kode untuk membuat sebuah program atau aplikasi. Sintaks meliputi sebuah layout, ekspresi, dan simbol. Anda perlu memastikan sintaks yang digunakan tepat untuk mencegah terjadinya error pada program yang dibuat. Bahasa pemrograman C++ memiliki tiga sintaks dasar, yaitu:

- **Include** adalah sintaks untuk mendefinisikan library yang akan digunakan dalam suatu program. Artinya, include bisa Anda sebut sebagai sebuah program yang akan digunakan dalam program.
- **Using namespace std** adalah sebuah instruksi terhadap compiler untuk menggunakan semua fungsi yang dideklarasikan. Misalnya, class, object, dan variabel.
- **Fungsi main ()** adalah fungsi yang akan dieksekusi pertama kali saat Anda membuka program. Fungsi yang lain baru bisa dieksekusi setelah fungsi main. Artinya, fungsi ini wajib Anda gunakan.

## 5. Tools

Dalam penulisan kode C++, Anda memerlukan editor sebagai tool untuk menuliskan kode pemrograman dan compiler untuk menerjemahkan perintah ke dalam komputer. Namun dengan Integrated Development Environment (IDE) Anda bisa bekerja lebih efektif karena terdapat editor dan compiler dalam satu aplikasi.

Sumber: <https://www.niagahoster.co.id/blog/bahasa-pemrograman-cpp/#:~:text=C%2B%2B%20adalah%20bahasa%20pemrograman%20yang,terkait%20akan%20mempercepat%20penulisan%20kode.>