

## Sejarah Bahasa C

### A. BAHASA C

Bahasa pemrograman C dibuat pada tahun 1972 oleh Dennis Ritchie untuk Sistem Operasi Unix di Bell Telephone Laboratories. Bahasa itu diturunkan dari bahasa B yang ditulis oleh Ken Thompson pada tahun 1970 yang diturunkan dari bahasa sebelumnya yaitu BCL.

Pada awalnya, bahasa tersebut dirancang sebagai bahasa pemrograman yang dijalankan pada sistem Unix. Pada perkembangannya, versi ANSI (American National Standards Institute) pada bahasa pemrograman C menjadi versi dominan, meskipun versi tersebut sekarang jarang dipakai dalam pengembangan sistem dan jaringan maupun untuk *embedded system*.

Meskipun C dibuat untuk memprogram sistem dan jaringan komputer, bahasa ini juga sering digunakan dalam mengembangkan *software* aplikasi. C juga banyak dipakai oleh berbagai jenis platform sistem operasi dan arsitektur komputer, bahkan terdapat beberapa *compiler* yang sangat populer telah tersedia. C secara luar biasa memengaruhi bahasa populer lainnya, terutama C++ yang merupakan ekstensi dari C. Bahasa C terdiri dari beberapa versi seperti C K&R, ANSI C & ISO C, dan C99.

Bahasa C merupakan bahasa pemrograman tingkat menengah yaitu diantara bahasa tingkat rendah dan tingkat tinggi yang biasa disebut dengan Bahasa Tingkat Menengah. Bahasa C mempunyai banyak kemampuan yang sering digunakan diantaranya kemampuan untuk membuat perangkat lunak, misalnya dBASE, Word Star dan lain-lain.

Contoh program bahasa C:

```
#include <stdio.h>

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

## B. BAHASA C++

C++ adalah bahasa pemrograman komputer yang di buat oleh Bjarne Stroustrup. Bjarne Stroustrup mengembangkan beberapa hal dari bahasa C yang dinamakan “C with Classes” yang pada mulanya disebut “a better C” dan berganti nama pada tahun 1983 menjadi C++ oleh Rick Mascitti, dibuat di Laboratorium Bell, AT&T. Untuk mendukung fitur-fitur pada C++, dibangun efisiensi dan *support system* untuk pemrograman tingkat rendah (*low level coding*). Pada C++ ditambahkan konsep-konsep baru seperti class dengan sifat-sifatnya seperti *inheritance* dan *overloading*. Salah satu perbedaan yang paling mendasar dengan bahasa C adalah dukungan terhadap konsep pemrograman berorientasi objek (*object-oriented programming*).

Contoh program bahasa C++:

```
#include <iostream>

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

## C. PERSAMAAN BAHASA C DAN C++

Bahasa C dan C++ memiliki banyak kesamaan. Ini tidak mengherankan karena C++ pada awalnya dikembangkan dari bahasa C. Jadi selama tidak diubah, perintah pada bahasa C tetap bisa dipakai oleh bahasa C++. Misalnya struktur penulisan kondisi if, if else, dan switch case sama di kedua bahasa ini. Begitu pula cara penulisan perulangan for, while dan do while.

Meskipun tidak semua, pada umumnya *compiler* bahasa C++ juga bisa dipakai untuk menjalankan kode program yang ditulis dalam bahasa C.

Persamaan lain, bahasa C dan C++ sama-sama dikembangkan pada AT&T Bell Laboratory, oleh dua ilmuwan berbeda. Bahasa C rilis pada tahun 1972 oleh Dennis Ritchie, sedangkan bahasa C++ di rilis 13 tahun setelah itu di tahun 1985 oleh Bjarne Stroustrup.

#### D. PERBEDAAN BAHASA C DAN C++

Perbedaan paling utama antara bahasa C dengan C++ ada di paradigma pemrograman, atau bisa disebut juga sebagai cara penulisan kode program.

Bahasa C menggunakan paradigma *procedural programming*, dimana untuk menulis program yang kompleks, kode akan dipecah menjadi fungsi-fungsi yang saling terpisah untuk kemudian disatukan di dalam kode program utama. Keunggulan dari *procedural programming* adalah mudah dipelajari. Namun ketika masuk ke aplikasi yang kompleks, pengelolaan kode program akan menjadi kendala utama.

Misalnya jika kita mendefinisikan variabel bernama `luas_lingkaran` di satu tempat, maka variabel yang sama tidak bisa di tulis di tempat lain. Untuk kode program yang terdiri dari 1000 baris, sangat mungkin tidak sengaja menggunakan nama variabel `luas_lingkaran` di tempat lain.

Inilah yang kemudian diperbaiki dan dipermudah dalam bahasa C++. Di dalam C++ mendukung paradigma *object oriented programming* (OOP). Di dalam OOP, sebuah kode program dipecah ke dalam *class* dan *object*. Setiap *class* dan *object* bisa berkomunikasi satu sama lain tapi tidak bisa saling menimpa. Dengan demikian bisa saja kita membuat variabel `luas_lingkaran` di dalam *class* A, dan juga variabel `luas_lingkaran` di dalam *class* B.

Konsep pemrograman *object* sangat cocok untuk proyek yang kompleks dan melibatkan tim. Pembatasan *class* dan *object* membuat kode program tidak saling bentrok.

Ada perbedaan utama lainnya antara C dan C++.

- C++ dibuat sebagai pengembangan dari C, yang berarti C++ dapat menjalankan sebagian besar kode C. Namun, kebalikannya tidak berlaku—C tidak dapat menjalankan kode C++.
- Sebagai bahasa berorientasi objek, C++ mendukung polimorfisme, enkapsulasi, dan pewarisan, sedangkan C tidak.
- Dalam C, data dan fungsi adalah "entitas bebas," yang berarti Anda dapat memanipulasinya dengan kode luar. Karena C++ merangkum data dan fungsi bersama-sama ke dalam satu objek, struktur data dan operator tersebut disembunyikan dari kode luar.

- C++ menggunakan namespace, yang mengatur kode ke dalam kelompok logis dan mencegah terjadinya benturan nama. Benturan nama dapat terjadi saat basis kode Anda menyertakan beberapa pustaka. C tidak menggunakan namespace.
- C menggunakan fungsi untuk masukan dan keluaran, sedangkan C++ menggunakan objek untuk masukan dan keluaran.
- C++ mendukung variabel referensi, sedangkan C tidak. Variabel referensi adalah alias untuk variabel yang sudah ada, yang digunakan untuk membuat notasi singkat agar pengodean lebih cepat.
- C tidak menyediakan penanganan kesalahan atau pengecualian, sedangkan C++ menyediakannya.

## E. BAHASA PEMROGRAMAN C#

Bahasa pemrograman C# atau dibaca C Sharp merupakan salah satu bahasa pemrograman yang dikembangkan Microsoft. C# ini sendiri dikembangkan dengan basis pemrograman C++ yang mendapatkan pengaruh beberapa fitur yang ada pada bahasa pemrograman lain seperti Java, Delphi serta Visual Basic.

Sebagai bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Microsoft, C# sangat bergantung pada framework .Net. Oleh karena itu, sebelum menginstall program yang dikembangkan dengan visual C# maka kita perlu menginstall framework .Net. C# tak hanya bisa dijalankan di OS Windows, akan tetapi juga bisa diinstall di OS Linux dengan penggunaan Mono.

