

01 Pendahuluan

Persiapan

Program dibuat menggunakan bahasa pemrograman. Ada banyak bahasa pemrograman yang saat ini dikenal, salah satunya adalah C++ yang akan digunakan pada praktikum mata kuliah Algoritma dan Pemrograman ini. Cara paling mudah untuk belajar Algoritma dan Pemrograman adalah dengan cara membuat program secara langsung.

Sebelum memulai membuat program ada beberapa hal yang perlu dipersiapkan terlebih dahulu, yaitu lingkungan pengembangan. Lingkungan pengembangan terdiri dari:

1. Code editor

Code editor, atau cukup disebut editor, digunakan untuk menulis *source code* (kode sumber). Editor paling sederhana yang dapat digunakan adalah Notepad (Windows), Vim, Pico atau apapun yang dapat membuat file teks biasa.

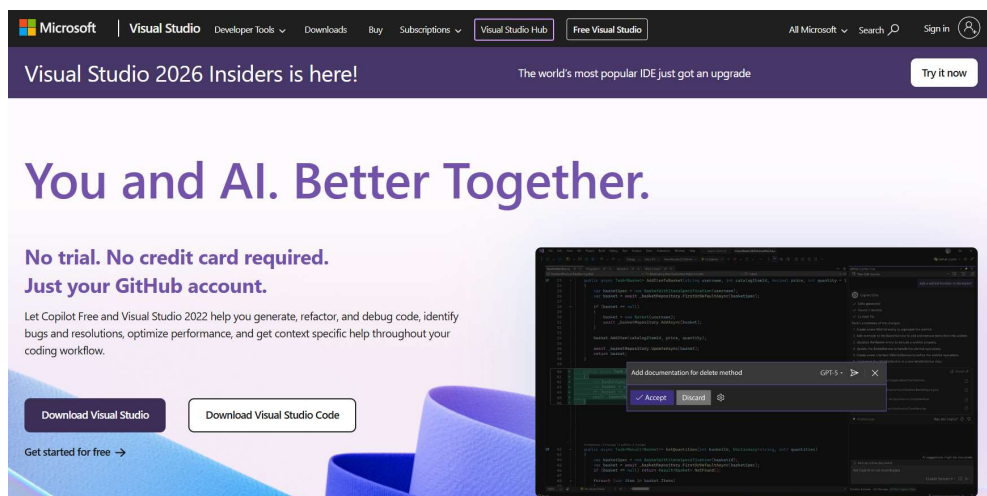
Selain itu ada editor khusus untuk menulis kode program seperti VSCode, Atom, dan lain-lain. Editor khusus ini sudah dilengkapi dengan fitur untuk pemformatan kode, pewarnaan kata kunci, dan lain-lain agar kode lebih rapi.

2. Compiler

Compiler digunakan untuk mengubah source code yang ditulis menjadi bahasa mesin sehingga dapat dijalankan oleh komputer. Bahasa C++ juga memiliki beberapa macam *compiler* seperti GCC, Clang, Microsoft Visual C++, dan lain-lain.

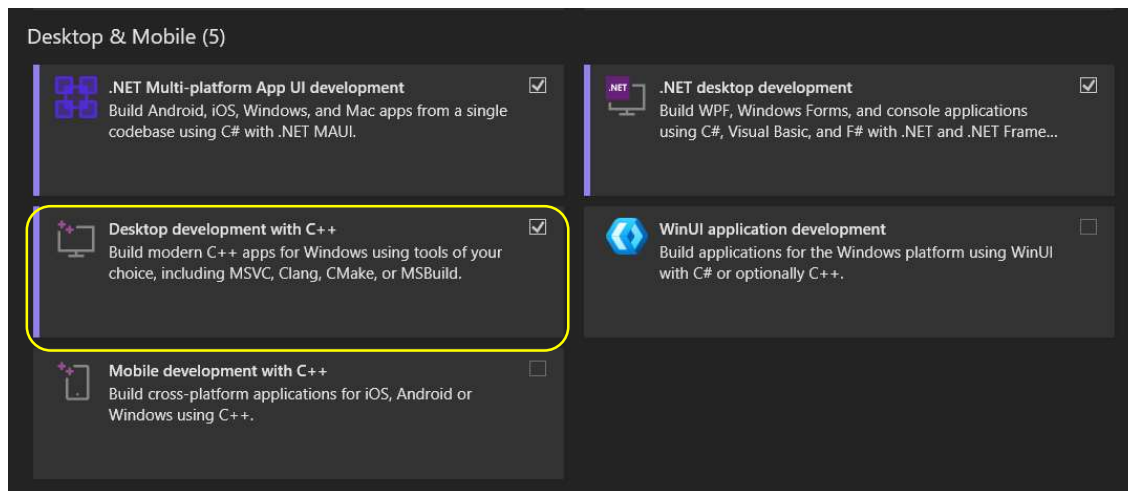
Dua hal yang disebutkan di atas dapat diinstalasi secara terpisah di komputer. Namun, ada juga yang sudah menjadi kesatuan lingkungan pengembangan terpadu atau **Integrated Development Environment (IDE)**.

Salah satu IDE yang sangat populer adalah Microsoft Visual Studio yang didalamnya terdapat editor, *compiler* yang mendukung banyak bahasa pemrograman, dan fitur-fitur lain yang lebih kompleks. Praktikum mata kuliah Algoritma dan Pemrograman ini menggunakan Microsoft Visual Studio yang dapat diunduh melalui laman <https://visualstudio.microsoft.com/>. 1Gambar 1 berikut ini adalah tampilan laman Microsoft Visual Studio.



Gambar 1 Laman Microsoft Visual Studio

Unduh *installer* melalui tombol **Download Visual Studio**, kemudian jalankan. Setelah itu akan muncul banyak beberapa komponen yang dapat di-*install*. Kemudian *check* pilihan seperti seperti Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2 Pilihan Komponen

Untuk dapat menggunakan bahasa C++ cukup *check* pilihan **Desktop development with C++** saja. Apabila di masa yang akan datang berencana untuk memperdalam di beberapa bahasa atau teknologi lain seperti pemrograman web atau game bisa memilih komponen yang sesuai, tentunya akan menambah kapasitas penyimpanan di *harddisk*.

Setelah proses instalasi selesai Visual Studio bisa langsung dijalankan. Bila menjalankan pertama kali akan diminta untuk login terlebih dahulu. Login dapat menggunakan akun Microsoft (outlook.com, hotmail.co.id) atau pun akun lain seperti Google.

Catatan

Selain Microsoft Visual Studio ada beberapa alternatif IDE lain yang dapat digunakan seperti:

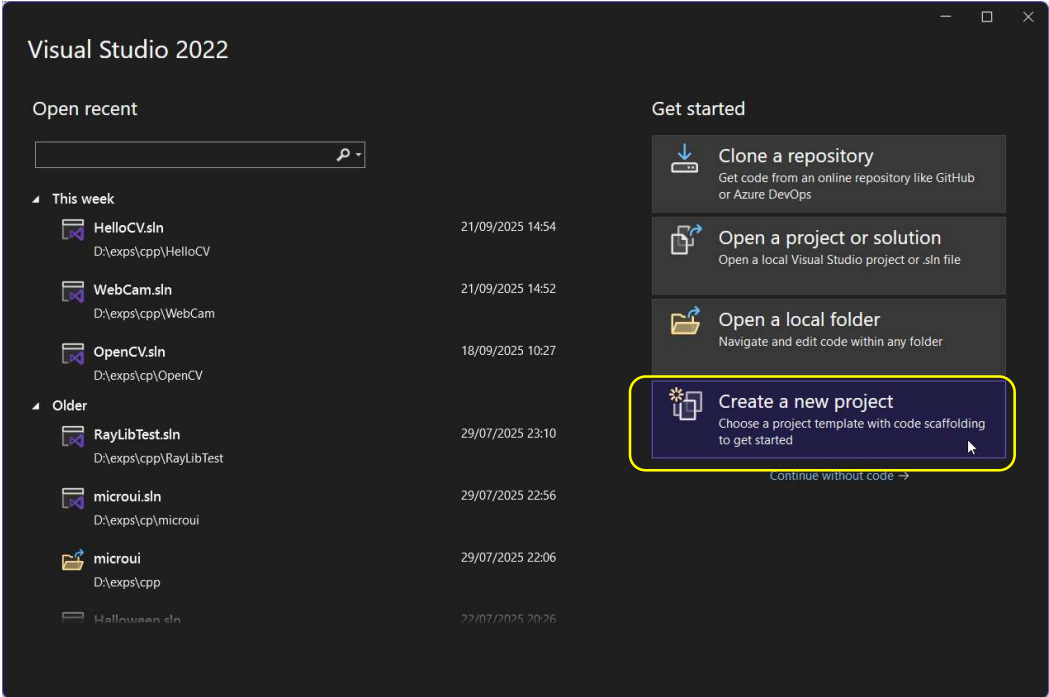
1. DevC++ (<https://www.bloodshed.net/>)
2. Code::Blocks (<https://www.codeblocks.org/>)

Hello World

Berikutnya adalah membuat program pertama bernama **Hello World**. Program ini biasanya digunakan sebagai perkenalan saat seorang *programmer* akan mempelajari sebuah bahasa pemrograman baru. Program ini akan menampilkan tulisan “Hello World” di layar *console* dan akan berhenti ketika ditekan sembarang tombol.

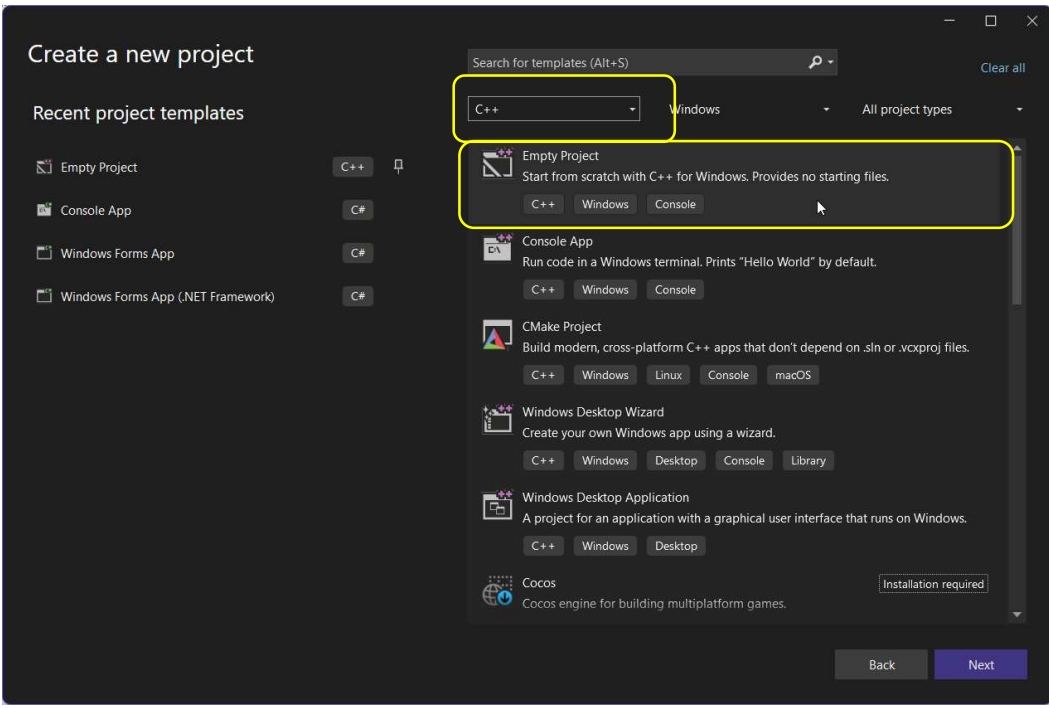
Berikut ini adalah langkah langkahnya:

1. Siapkan folder kerja di *drive* misal **D:\alprog** atau yang lain sesuai kebutuhan.
2. Buka Visual Studio sehingga muncul jendela seperti Gambar 3 berikut ini, kemudian pilih menu **Create a New Project**.



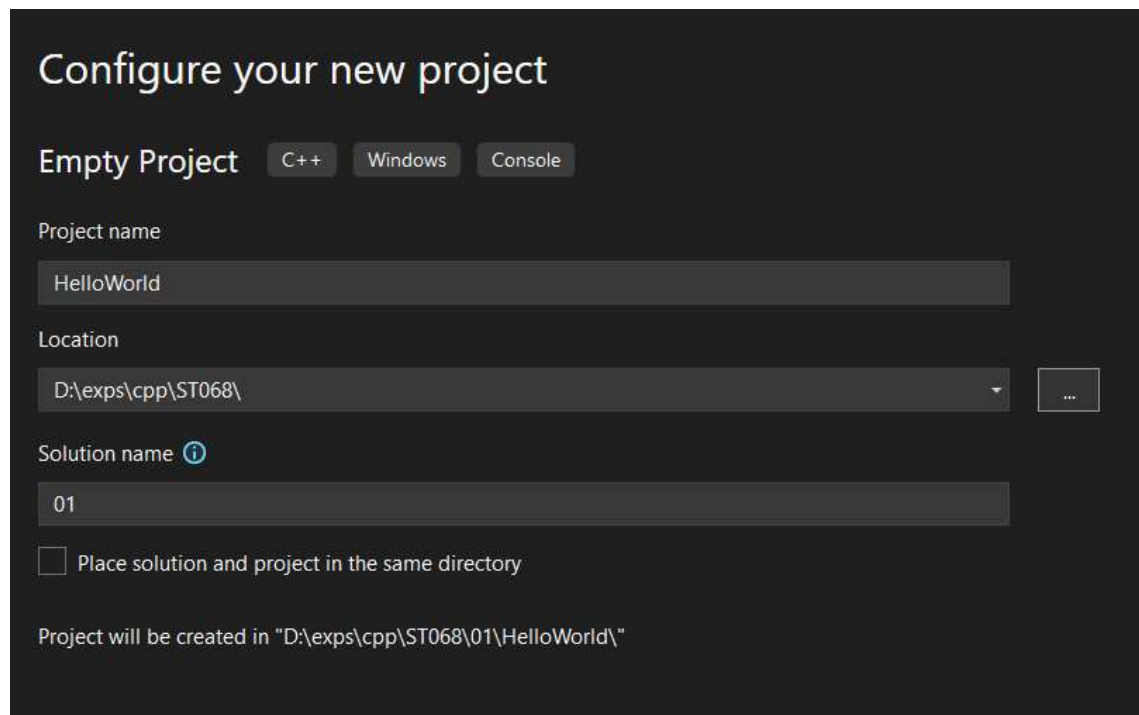
Gambar 3 Pilihan Aktivitas

3. Setelah muncul jendela pemilihan bahasa pemrograman seperti pada Gambar 4, pastikan bahasa yang terpilih adalah **C++** kemudian pilih **Empty Project** dan klik tombol **Next**.



Gambar 4 Pilihan Bahasa dan Jenis Project

4. Muncul jendela konfigurasi seperti pada Gambar 5 berikut ini.



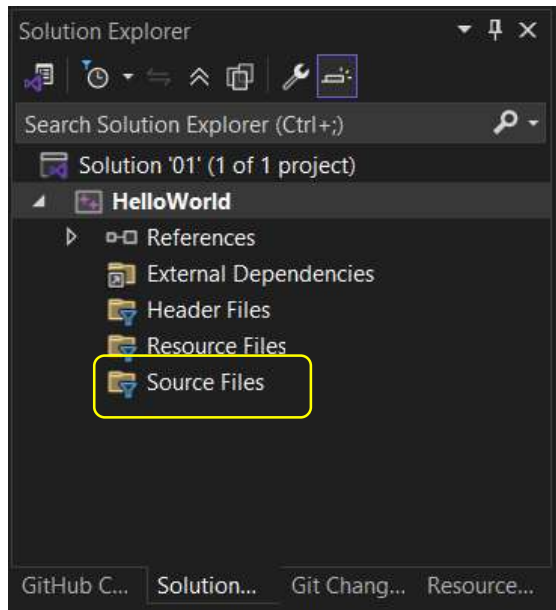
Gambar 5 Konfigurasi Proyek

Penjelasan

- **Project Name**
Nama proyek atau program, isikan dengan **HelloWorld**
- **Location**
Lokasi penyimpanan yaitu folder kerja yang telah disiapkan sebelumnya. Dalam contoh ini adalah **D:\exps\cpp\ST068**.
- **Solution Name**
Solution terdiri dari sekumpulan proyek. Artinya dalam sebuah Solution nantinya bisa dibuat banyak proyek dengan nama yang berbeda-beda. Untuk proyek pertama ini isikan dengan nama **01**, yang berarti ini adalah materi pertama. Untuk materi kedua nama Solution adalah **02** dan seterusnya.

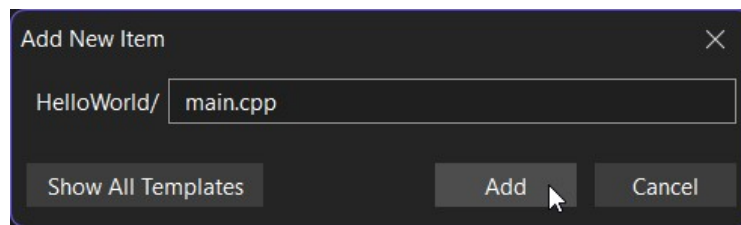
Setelah konfigurasi selesai klik tombol **Create**.

5. Muncul tampilan Visual Studio yang sudah siap untuk digunakan dalam menulis dan menjalankan program atau proyek (*layout* tampilan dapat bervariasi). Langkah berikutnya fokus ke bagian Solution Explorer seperti ditunjukkan pada Gambar 6 berikut ini. Terlihat susunannya adalah **01 -> Hello World -> (beberapa folder)**.



Gambar 6 Solution Explorer

Klik kanan pada folder **Source Files** sehingga muncul sub-menu **Add -> New Item** dan akan muncul jendela **Add New Item**. Isikan nama **main.cpp** dan klik tombol **Add**.



Gambar 7 Menambah File Baru

- Setelah itu akan muncul editor yang sudah siap digunakan untuk mengetik kode. Tuliskan kode seperti pada Gambar 8 berikut ini.

 A screenshot of a code editor window showing the implementation of a 'Hello World' program in C++. The window title is 'main.cpp'. The code is as follows:


```


1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      cout << "Hello, World!" << endl;
8      system("PAUSE");
9
10     return 0;
11 }
  
```

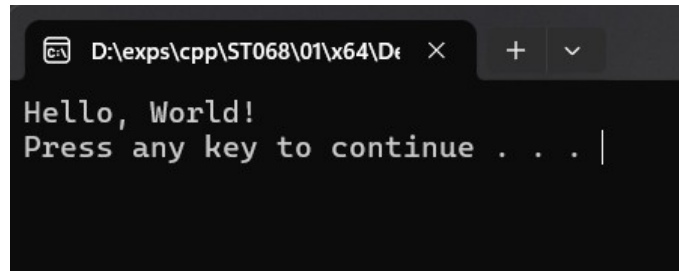
 The code is displayed in a dark-themed editor with line numbers on the left side.

Gambar 8 Kode Program Hello World

Catatan:

Pastikan tidak ada kesalahan dalam menulis kode, perhatikan besar kecilnya huruf karena bahasa C++ bersifat **case-sensitive** (membedakan huruf besar dan kecil).

7. Jalankan kode dengan mengklik tombol **Run**  di atas. Bila tidak ada kesalahan maka akan muncul sebuah konsol seperti Gambar 9 berikut ini. Tekan sembarang tombol maka konsol akan tertutup.



```
D:\exps\cpp\ST068\01\x64\De
Hello, World!
Press any key to continue . . . |
```

Gambar 9 Hello World....

Penjelasan

Lihat kembali kode pada Gambar 8, terdapat beberapa perintah, yaitu:

- **cout << "Hello, World"**
Perintah **cout** (= console out) digunakan untuk menuliskan tulisan di layar. Sedangkan **endl** (= end line) adalah kode untuk memberitahukan pergantian garis baru.
- **system("PAUSE")**
Perintah ini memungkinkan pengguna untuk menekan sembarang tombol untuk melanjutkan ke baris berikutnya. Karena di kode tersebut tidak ada perintah apapun setelahnya maka program akan berhenti.

Penjelasan struktur kode program lebih lanjut akan dibahas pada **Bab 02**.

Latihan

Modifikasilah kode program sebelumnya sehingga menghasilkan output:

```
Nama : John Doe
NIM : 02.11.0127
Kelas : IF 02
```

(Sesuaikan dengan identitas masing-masing)