

# MODUL I

## PENGENALAN CODE::BLOCKS

### I. TUJUAN

1. Memahami konsep kompiler di dalam IDE Code::Blocks
2. Mampu melakukan instalasi Code::Blocks dan membuat program sederhana berbahasa C/C++
3. Mampu melakukan debugging

### II. DASAR TEORI

Integrated Development Environment (IDE) adalah suatu aplikasi komputer yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi berdasarkan bahasa pemrograman tertentu.<sup>1</sup> IDE biasanya terdiri dari *Graphical User Interface builder*, text atau code editor, *compiler* atau *interpreter*, serta *debugger*.<sup>2</sup>

Melalui bantuan compiler, program yang ditulis dalam bahasa pemrograman (seperti C/C++) diterjemahkan menjadi kode mesin sehingga bisa dijalankan oleh komputer. Sebelum me-release program yang dibuat, diperlukan proses debugging, yaitu melacak lokasi kesalahan (*bug*) pada program kemudian memperbaikinya. Alat untuk melakukan *debugging* dinamakan *debugger*. Dengan debugger memungkinkan programmer untuk menghentikan program yang sedang *running* di titik-titik tertentu (*breakpoint*).

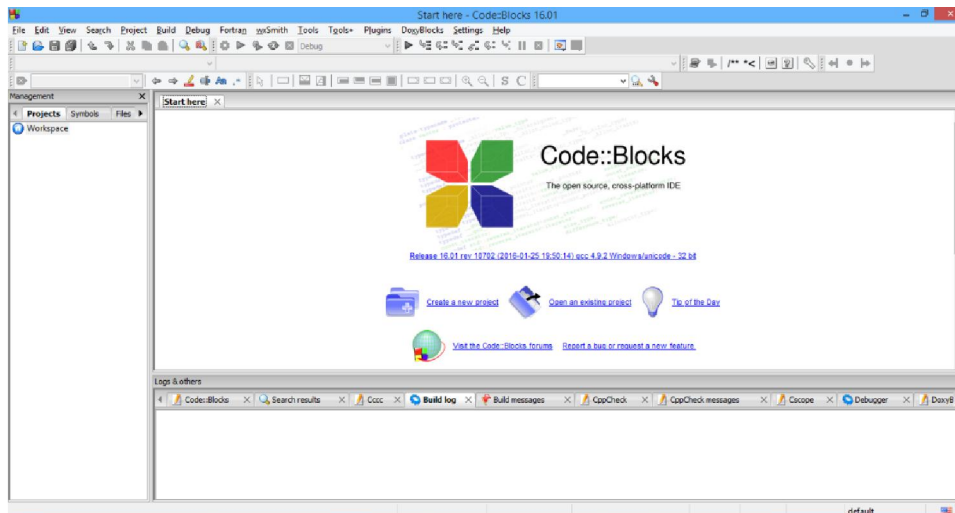
Contoh IDE untuk bahasa pemrograman C/C++ adalah Code::Blocks, Dev C++, Borland C++, Visual Studio, dan sebagainya. IDE yang akan digunakan pada praktikum ini adalah Code::Blocks versi 16.01.<sup>3</sup> IDE ini bersifat *open source* dan tidak memerlukan lisensi berbayar.

---

<sup>1</sup> Sumber: <https://www.techopedia.com/definition/26860/integrated-development-environment-ide>. Diakses pada tanggal 31 Agustus 2016.

<sup>2</sup> Sumber: [http://www.webopedia.com/TERM/I/integrated\\_development\\_environment.html](http://www.webopedia.com/TERM/I/integrated_development_environment.html). Diakses pada tanggal 31 Agustus 2016.

<sup>3</sup> Unduh dari: <http://sourceforge.net/projects/codeblocks/files/Binaries/16.01/Windows/codeblocks-16.01mingw-setup.exe>



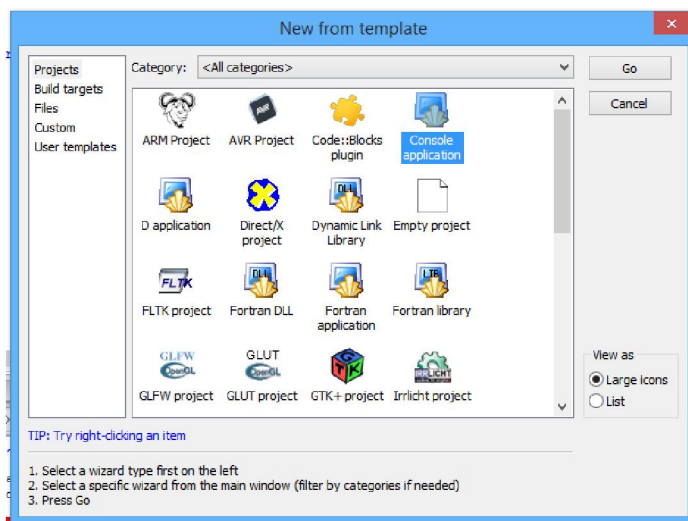
**Gambar 1. Antarmuka Code::Blocks 16.01**

### III. LATIHAN

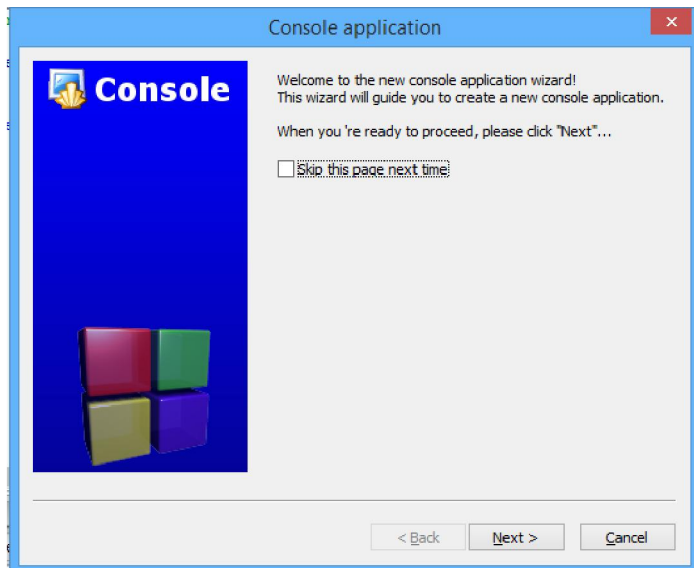
#### PROJECT PERTAMA

Untuk membuat project silahkan ikuti langkah-langkah berikut:

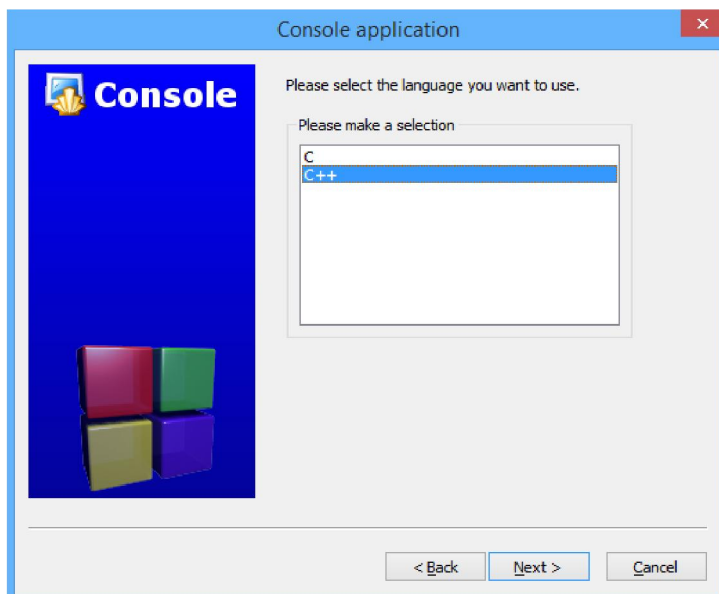
1. Jalankan program Code:Blocks
2. Klik menu File – New – Project
3. Pilih “Console Application” dan Klik tombol “Go”



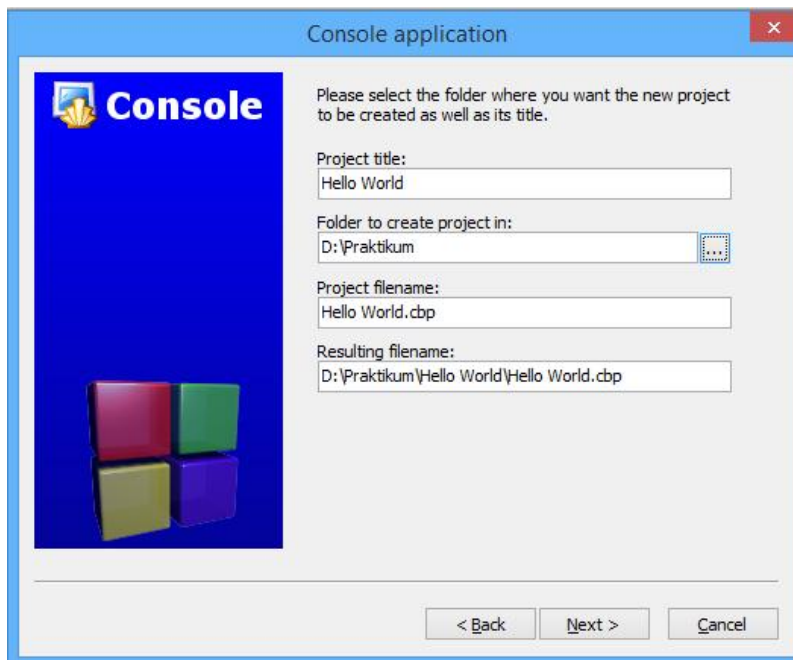
4. Klik “Next”



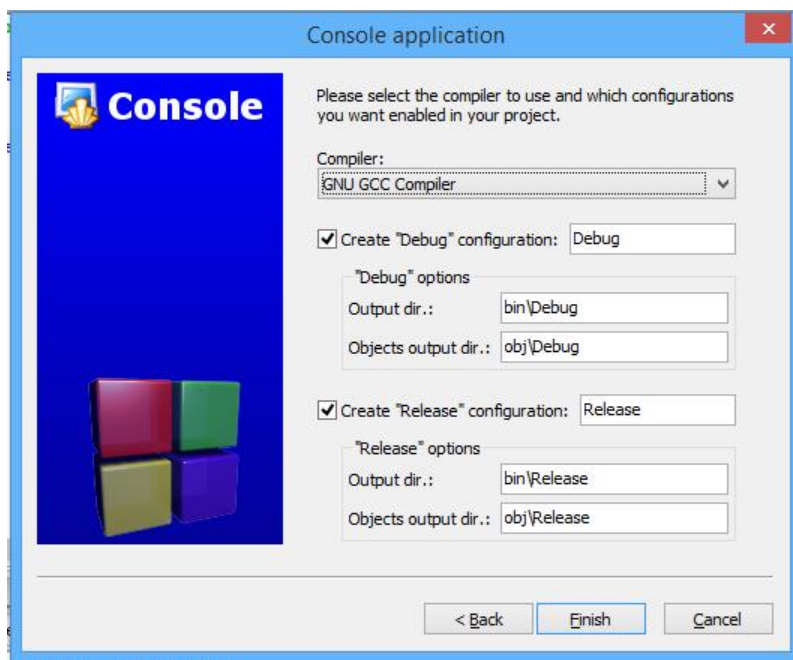
5. Pilih “C++”, kemudian klik “Next”



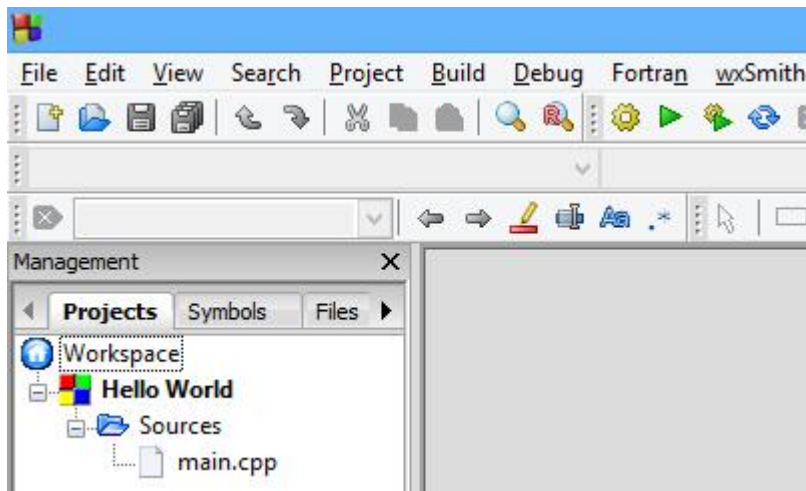
6. Isi kolom Project Title → nama project,  
 Folder to create project in → lokasi penyimpanan project (buat folder khusus di komputer masing-masing untuk Praktikum Algoritma dan Pemrograman)  
 Project Filename → nama project  
 Resulting filename → alamat lengkap project disimpan di dalam harddisk  
 Kemudian klik “Next”



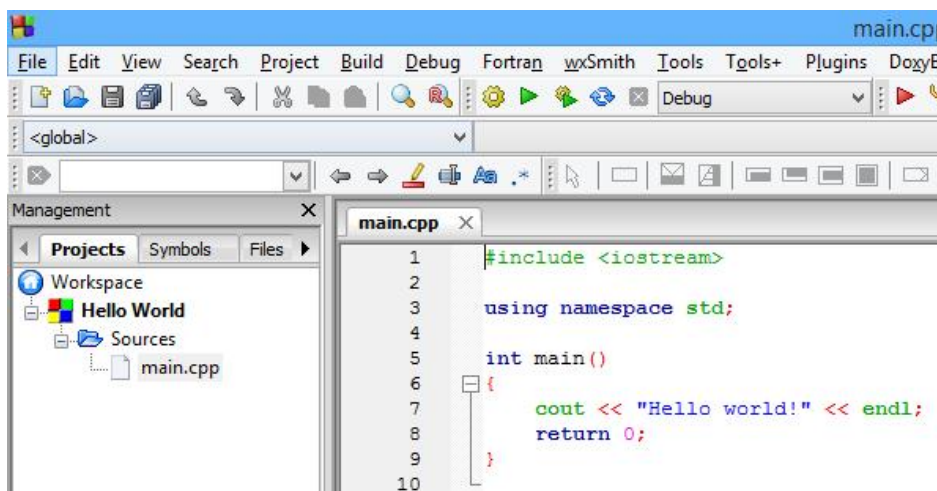
7. Pilih compiler yang akan digunakan (Pada praktikum ini menggunakan GNU GCC Compiler). Checklist “Create Debug Configuration” dan “Create Release Configuration”. Kemudian klik “Finish”



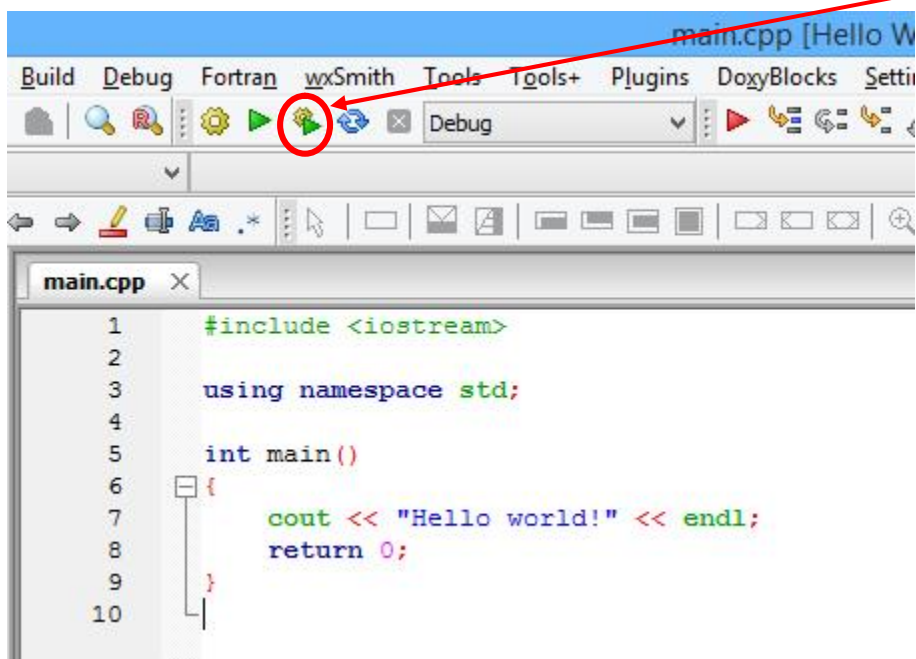
8. Jika sudah klik Finish Code:Blocks akan membuat Project baru di dalam Workspace kita



9. Double Click file main.cpp, maka akan tampil code editor. Secara default isi dari main.cpp adalah aplikasi Hello World

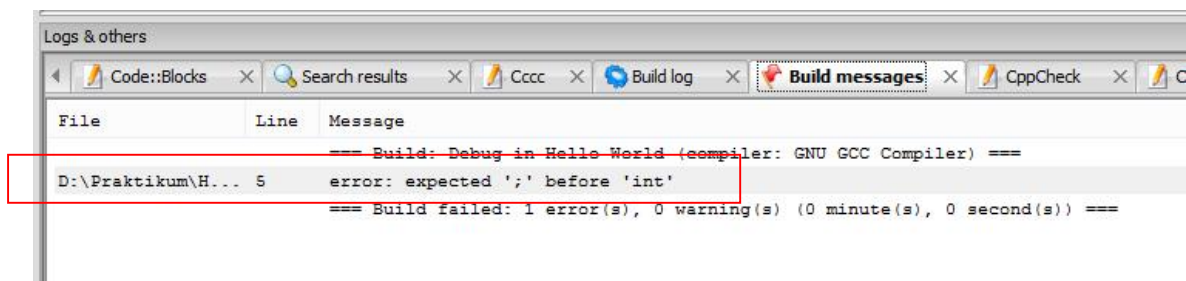


10. Untuk menjalankan program tersebut klik icon berwarna hijau berikut:



11. Jika tidak ada kesalahan maka akan tampil terminal sebagai output dari program tersebut

12. Namun jika ada kesalahan maka Code:Blocks akan menampilkan daftar kesalahan yang mungkin terjadi. Contoh, misalkan simbol titik-koma (;) pada baris ke-3 dihilangkan, maka Code::Blocks akan menampilkan pesan kesalahan seperti berikut:



## DEBUGGING PROGRAM

Debugging adalah proses melacak kode langkah demi langkah (*step by step*) sehingga dapat diketahui di mana letak kesalahan dalam program dan dapat diketahui sebab program tidak berjalan dengan benar. Kesalahan dalam membuat program bisa terjadi karena kesalahan logika atau algroritmanya, dan kesalahan penulisan sintaks. Code:Blocks telah menyediakan perangkat untuk melakukan *debugging* pada menu “Debug”. Dengan debugger memungkinkan programmer menghentikan program sementara dan melihat (*watch*) apa yang terjadi.

Contoh debugging adalah sebagai berikut:

1. Jalankan Code::Blocks dan buat project baru dengan nama “Test Debugging”
2. Buka main.cpp dan ganti kode default-nya dengan kode di bawah ini:

```

#include <iostream>

using namespace std;

int addem(int, int);

int addem(int a, int b) {
    int c;

    c = a+b;

    return c;
}

int main() {
    int x=5, y=2, z;

    z = addem(x,y);
    cout << z << endl;

    return 0;
}

```

3. Klik menu Debug – Step Into, atau bisa juga dengan menekan tombol Shift+F7. Selanjutnya Code::Blocks akan menjalankan secara langkah demi langkah dari program yang ditulis.
4. Untuk melihat nilai dari variable bukan jendela Watches dengan cara klik menu Debug – Debugging windows – Watches

Pada langkah ini program mendefinisikan variable x, y, dan z, serta compiler memberikan nilai acak untuk ketiga variable tersebut.

```

int main() {
    int x=5, y=2, z;

    z = addem(x,y);
    cout << z << endl;

    return 0;
}

```

Watches (new) x		
Function		
<input checked="" type="checkbox"/> Locals		
x	4309742	
y	2686872	
z	4309648	

5. Tekan Shift+F7 untuk melanjutkan ke langkah berikutnya. Pada langkah ini nilai variable x dan y telah terisi.

```

7  int addem(int a, int b) {
8      int c;
9
10     c = a+b;
11
12     return c;
13 }
14
15 int main() {
16     int x=5, y=2, z;
17
18     z = addem(x,y);
19     cout << z << endl;
20
21     return 0;
22 }

```

Watches (new)		
Function		
Locals		
x	5	
y	2	
z	4309648	

6. Tekan Shift+F7 untuk melanjutkan ke langkah berikutnya. Pada langkah program beralih ke fungsi addem dengan mengirimkan 2 parameter yaitu nilai x dan y. Pada langkah ini nilai a terisi dengan nilai x, dan nilai b terisi dengan nilai y, sedangkan c masih berisi bilangan acak, dan hasil a ditambah b akan disimpan di dalam variable c

```

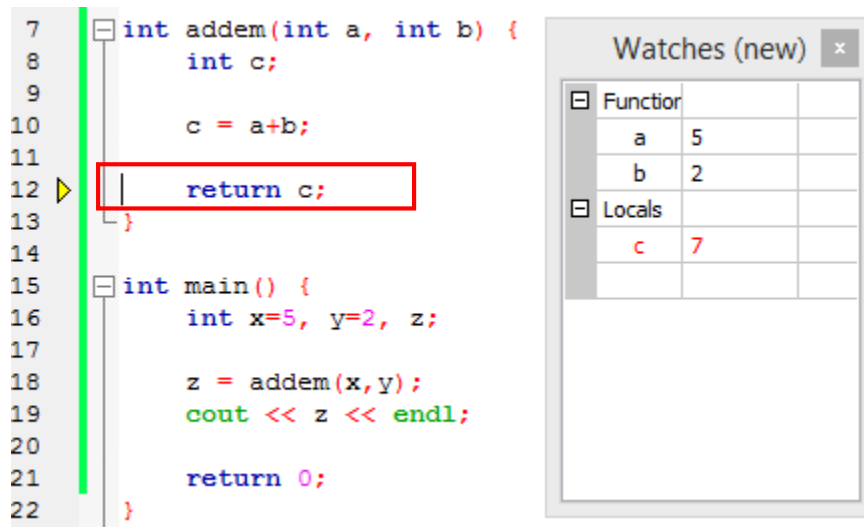
7  int addem(int a, int b) {
8      int c;
9
10     c = a+b;
11
12     return c;
13 }
14
15 int main() {
16     int x=5, y=2, z;
17
18     z = addem(x,y);
19     cout << z << endl;
20
21     return 0;
22 }
23

```

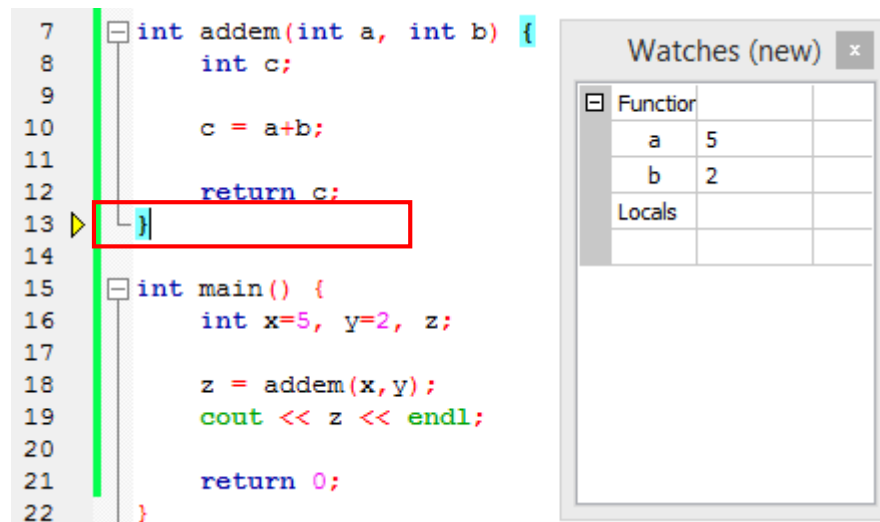
Watches (new)		
Function		
a	5	
b	2	
Locals		
c	2686672	

7. Tekan Shift+F7 untuk melanjutkan ke langkah berikutnya. Pada langkah ini variable c telah memiliki nilai dari a+b yaitu 7, kemudian fungsi addem akan mengembalikan (return) nilai c kepada yang memanggil.

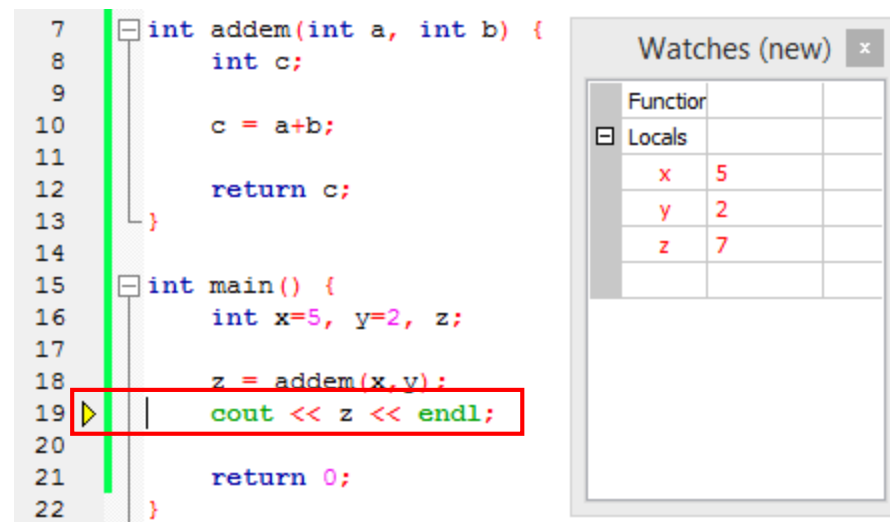




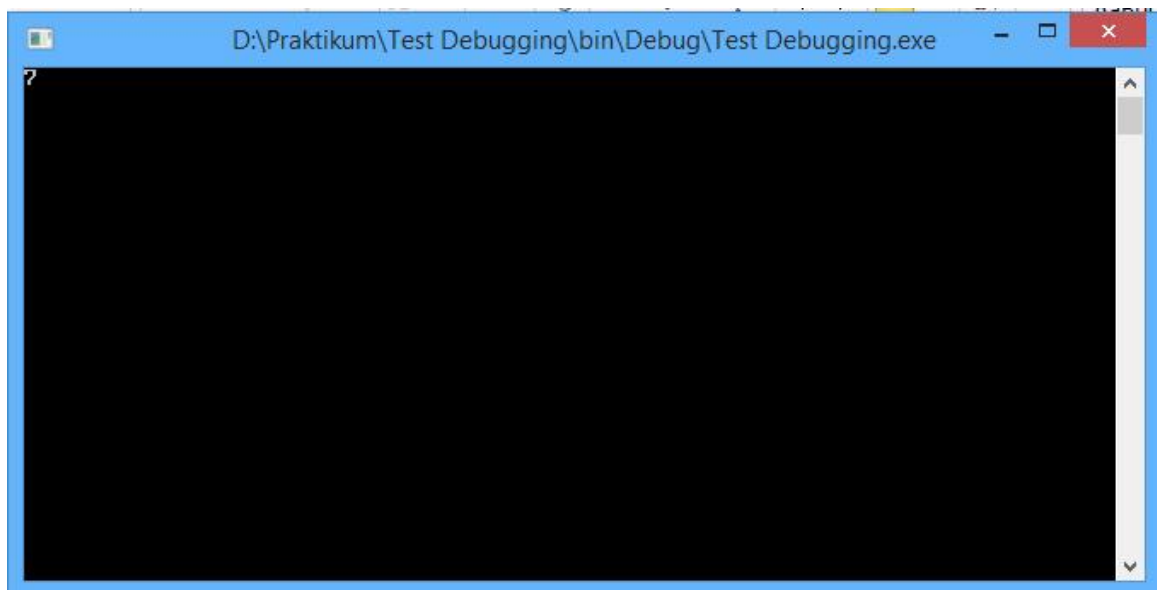
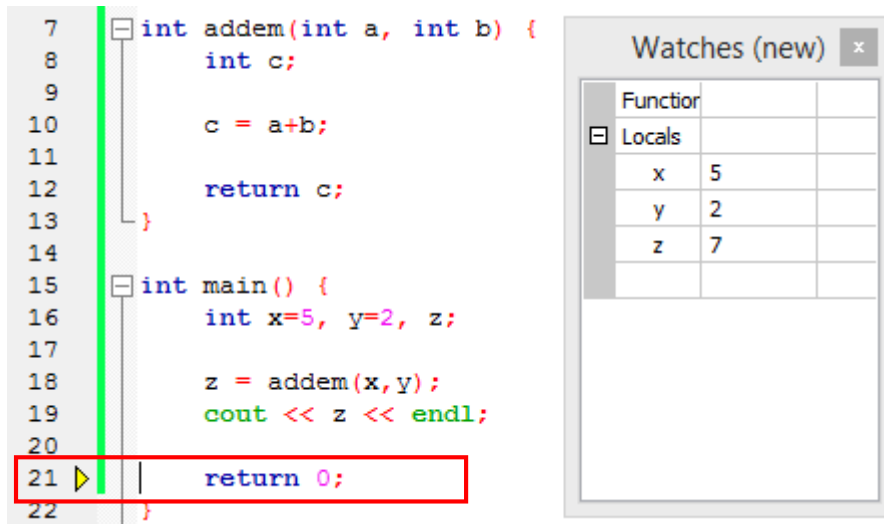
8. Tekan Shift+F7 untuk melanjutkan ke langkah berikutnya. Pada langkah ini program berada pada posisi simbol kurung kurawal tutup (}) sebagai simbol akhir dari fungsi addem.



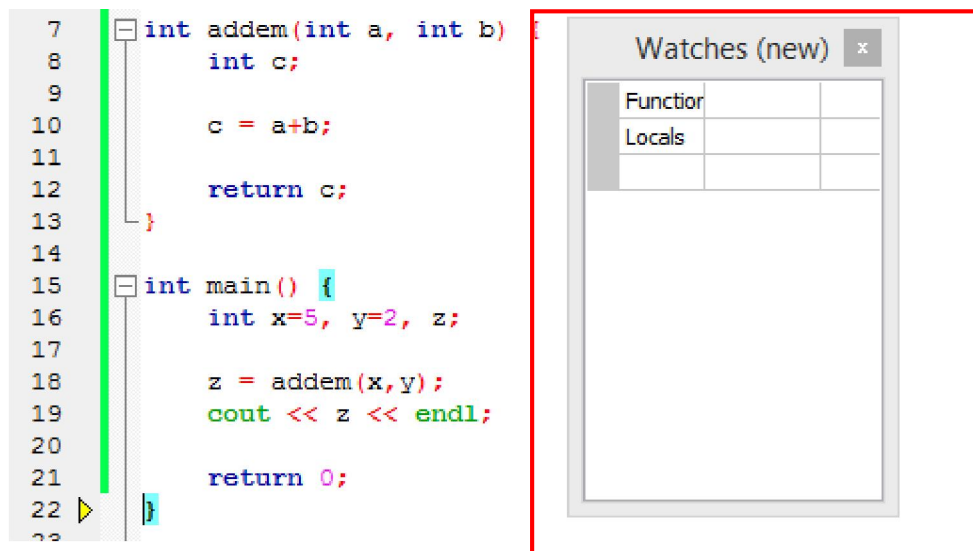
9. Tekan Shift+F7 untuk melanjutkan ke langkah berikutnya. Program akan kembali ke fungsi main, dan menuju baris ke-19 untuk menjalankan baris ini.



10. Tekan Shift+F7 program telah menjalankan program baris ke-19 yang artinya program akan menampilkan nilai dalam variable z, yaitu 7 ke layar monitor. Sehingga jika kita beralih ke jendela terminal akan tercetak angka 7. Kemudian program melanjutkan langkah berikutnya ke baris 21.



11. Tekan Shift+F7, program menuju ke akhir baris dari fungsi main. Variable telah dihapus dari memori



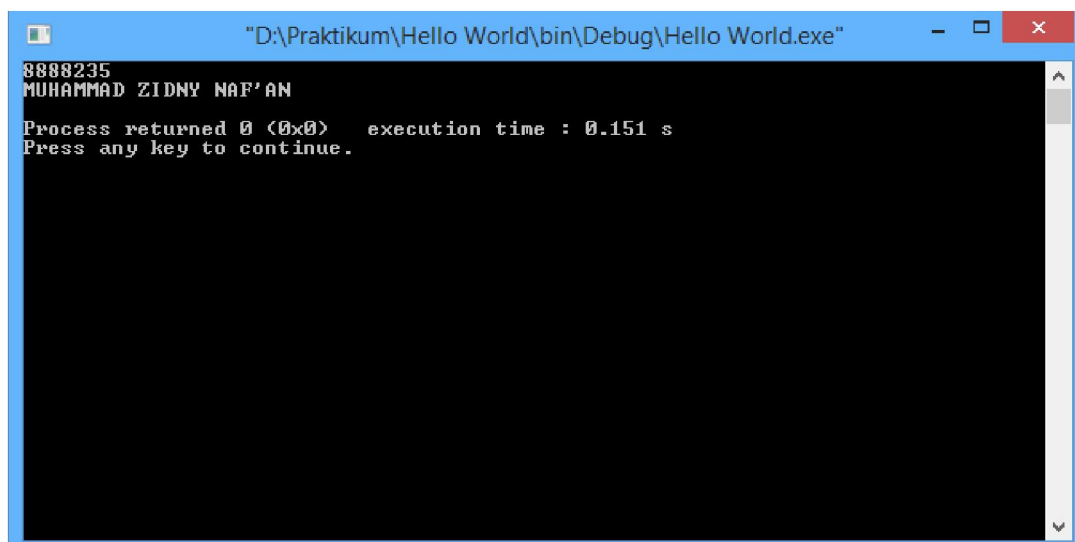
12. Tekan Shift+F7, program selesai di eksekusi

13. Tekan Shift+F7, program exit

#### IV. TUGAS

1. Buatlah project baru dengan nama “Latihan Modul 1”. Kemudian rubah kode pada main.cpp sehingga program akan menampilkan NIM dan NAMA anda. Contoh Output sebagai berikut:

[Point: 40]



2. Pada kode program bagian debugging di atas, hapuslah simbol titik-koma pada baris `cout << z << endl;` kemudian lakukan debugging. Bagaimana hasilnya? Tuliskan *step by step* nya! [Point: 60]

~ Selamat Berlatih ~