

MODUL MATA KULIAH

BAHASA PEMROGRAMAN DASAR

PG168 - 3 SKS



**FAKULTAS TEKNOLOGI
INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

**JAKARTA
SEPTEMBER 2019**

TIM PENYUSUN

Dr. Achmad Solichin, M.T.I.
Agnes Aryasanti, M.Kom.
Joko Christian C, M.Kom.
Painem, M.Kom.
Tri Ika Jaya, M.Kom.



MODUL PERKULIAHAN #1

PENGENALAN BAHASA C

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa Mampu: <ol style="list-style-type: none">1. Menguraikan konsep dasar bahasa pemrograman dan kaitannya dengan algoritma.2. Menyebutkan bermacam-macam jenis Bahasa Pemrograman3. Menjelaskan cara kerja sebuah program dapat berjalan (kode sumber, kompilasi, executable)4. Membuka dan memahami fitur dasar perangkat lunak editor pembuatan program (IDE).5. Menulis, meng-kompilasi dan menjalankan (run) program sederhana
Sub Bahasan	Pokok :	<ol style="list-style-type: none">1. Konsep dasar bahasa pemrograman dan algoritma.2. Jenis-jenis Bahasa Pemrograman3. Cara kerja sebuah program4. Perangkat lunak editor program (IDE)5. Program Sederhana Bahasa C

Daftar Pustaka	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sjukani, Moh. (2014). Algoritma (Algoritma dan Struktur Data 1) Dengan C++, dan Java Edisi 9. Jakarta : Mitra Wacana Media. 2. C++, D., 2001. The Dev C++ Resource Site. Available at: http://www.bloodshed.net/dev/index.html. 3. Hartono, J., 20001. Konsep Dasar Pemrograman Bahasa C 2nd ed., Yogyakarta: ANDI. 4. Levitin, A., 2012. Introduction to The Design and Analysis of Algorithms 3rd Edition. Pearson. Available at: https://doc.lagout.org/science/0_Computer_Science/2_Algorithms/Introduction_to_the_Design_and_Analysis_of_Algorithms_%283rd_ed.%29_%5BLevitin_2011-10-09%5D.pdf. 5. Orwelldvcpp, 2016. Download Dev C++. sourceforge. Available at: https://sourceforge.net/projects/orwelldvcpp/. 6. Codeblocks, The open source, cross platform, free C, C++ and Fortran IDE. codeblocks. Available at: http://www.codeblocks.org/
----------------	--

CERDAS BERBUDI LUHUR

PRAKTIKUM 1

PENGENALAN BAHASA C

1.1. Teori Singkat

Bahasa C dirancang oleh Dennis M. Ritchie, seorang pegawai Bell Telephone Laboratories, Inc. di Murray Hill, New Jersey, Amerika Serikat (sekarang dikenal dengan AT&T Bell Laboratories) pada tahun 1972. Ketika itu ia sedang bertugas membuat sebuah sistem operasi yang terbuka dan interaktif untuk Bell Laboratories. Sistem operasi tersebut dikemudian hari dikenal dengan nama sistem operasi UNIX.

Pada mulanya bahasa pemrograman C digunakan dan dikembangkan hanya terbatas pada lingkungan Bell Laboratories saja, bersama dengan sistem operasi UNIX. Setelah Dennis Ritchie dan Brian Kernighan menerbitkan buku yang berjudul "The C Programming Language" (Bahasa Pemrograman C) pada tahun 1978, barulah bahasa pemrograman C dikenal dan berkembang luas.

Dalam perkembangannya, muncul banyak varian dari bahasa pemrograman C. Untuk menjaga kompatibilitas dan fleksibilitasnya, lembaga standarisasi ANSI (American National Standards Institute) menetapkan standar unsur-unsur bahasa pemrograman C yang harus terdapat pada suatu varian dari bahasa pemrograman C. Versi standar ini dikenal dengan sebutan ANSI C. Beberapa varian bahasa pemrograman C yang dikenal antara lain Microsoft C, Microsoft Quick C, Borland Turbo C, Borland C, Symantec C, Run/C dan Lattice C.

Bahasa pemrograman C merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi tetapi berorientasi pada sistem operasi komputer yang menggunakan operasi tingkat rendah (bahasa C dikembangkan bersama dengan sistem operasi UNIX, bahkan sistem operasi UNIX kemudian dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman C) sehingga banyak yang mengelompokkan bahasa pemrograman C sebagai bahasa pemrograman tingkat menengah (bukan tingkat tinggi, bukan pula tingkat rendah).

Salah satu ciri khas dari bahasa pemrograman C adalah programnya terdiri fungsi-fungsi serta seringnya digunakan tipe data pointer.

Berikut ini beberapa keunggulan Bahasa C:

- 1 Bahasa C dapat dijalankan hampir di semua jenis komputer.
- 2 Kode bahasa C sifatnya adalah portable dan fleksibel untuk semua jenis komputer.
- 3 Bahasa hanya menyediakan sedikit kata-kata kunci, hanya terdapat 32 kata kunci.
- 4 Proses executable program bahasa C lebih cepat

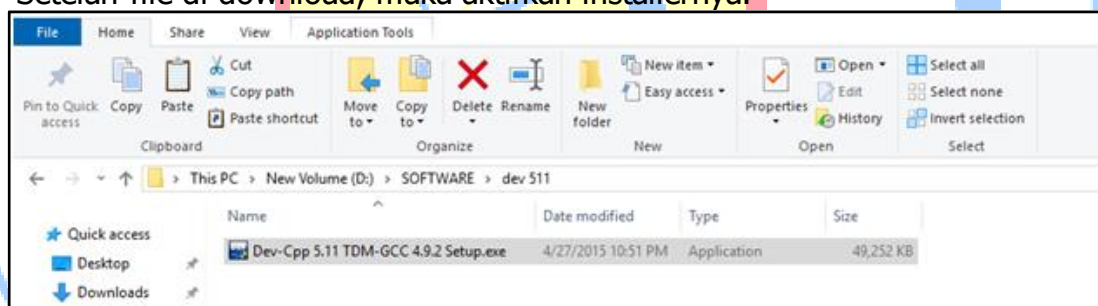
- 5 Dukungan pustaka yang banyak.
- 6 Bahasa C adalah bahasa yang terstruktur
- 7 Bahasa C termasuk bahasa tingkat menengah

1.2. (Pengayaan) Instalasi Editor dan Compiler C

Sebelum melakukan pembelajaran pada perangkat pribadi, anda perlu instalasi aplikasi editor dan compiler. Editor sebagai tool untuk membantu mempercepat proses pembuatan program. Sebenarnya dengan aplikasi seperti notepad pun sudah bisa, namun lebih praktis jika kita gunakan aplikasi yang khusus. Compiler adalah bagian yang melakukan perubahan text source code menjadi bahasa mesin yang dapat dieksekusi / dipanggil oleh sistem operasi. Pada penjelasan dibawah, digunakan tool yang menggabungkan fungsi editor dan compiler (sekaligus instalasi compiler) dengan antar muka yang cukup sederhana, yaitu Dev C++.

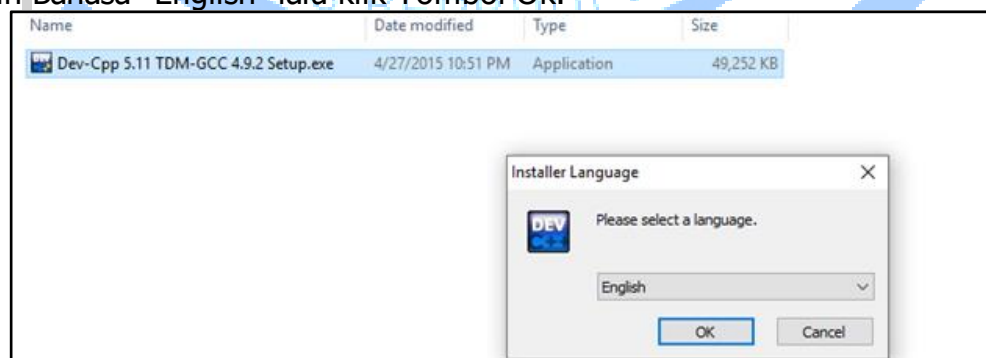
Dev C++ dapat diambil dari sini : <https://sourceforge.net/projects/orwelldevcpp/> dan berjalan untuk sistem operasi windows. Jika anda menggunakan linux atau Mac, alternatif bisa menggunakan CodeBlocks <http://www.codeblocks.org/> (tidak dibahas di modul ini).

1. Setelah file di download, maka aktifkan installernya.



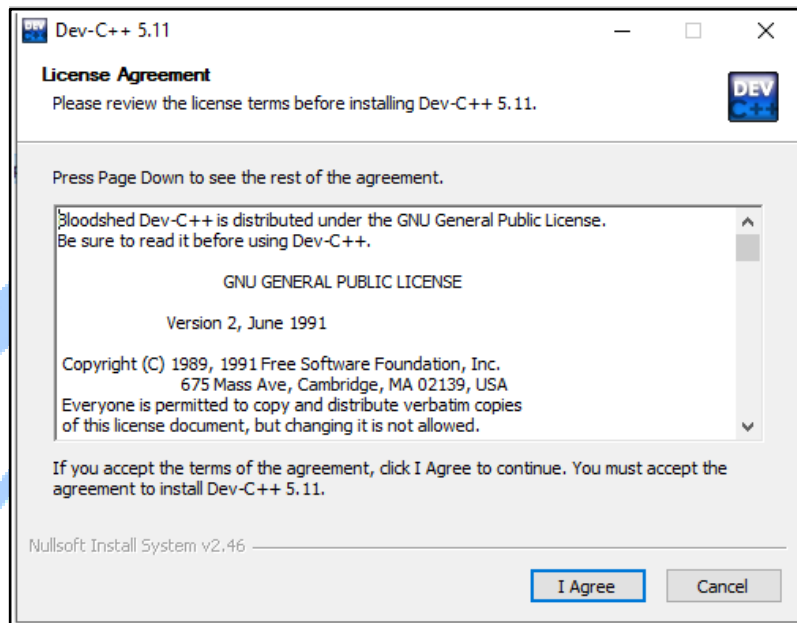
Gambar 1.1 File Installer

2. Pilih Bahasa "English" lalu klik Tombol Ok.



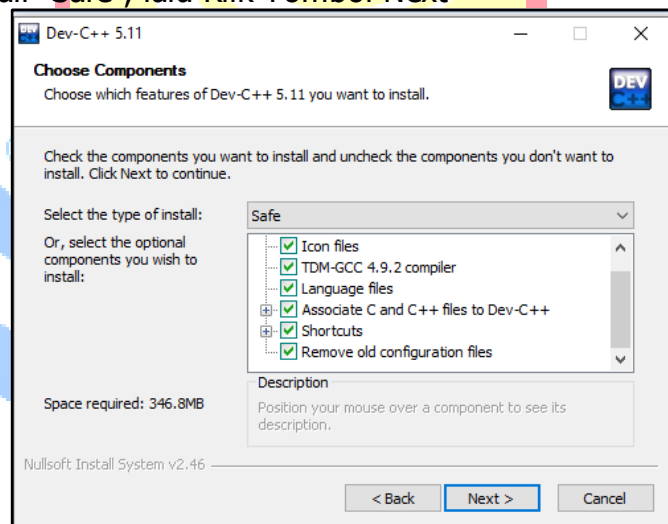
Gambar 1.2 Tampilan Installer Language

3. Klik Tombol I Agree untuk perjanjian EULA (info : secara hukum, anda diwajibkan membaca sebelum menyetujui)



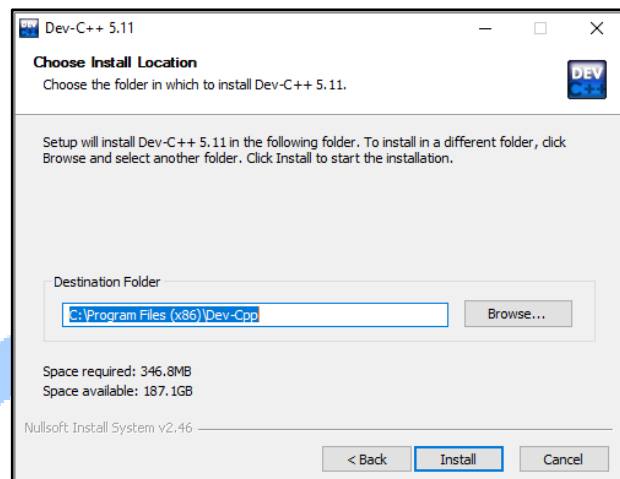
Gambar 1.3 Tampilan Perjanjian EULA

4. Pilih Tipe install "Safe", lalu Klik Tombol Next



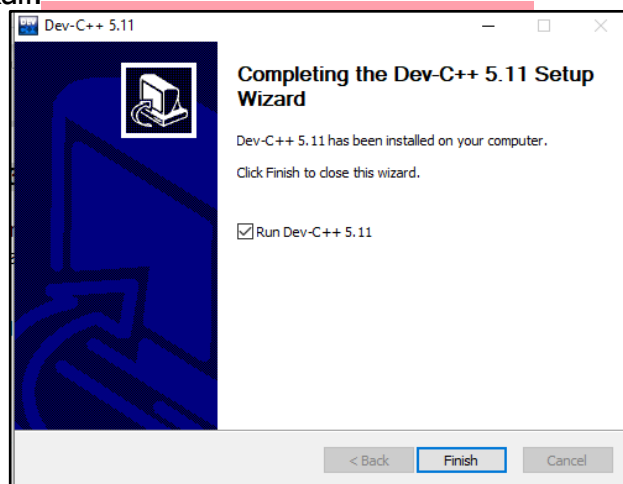
Gambar 1.4 Tampilan Tipe Install "Safe"

5. Tentukan lokasi install (biarkan default sudah baik), Klik Tombol **Install**



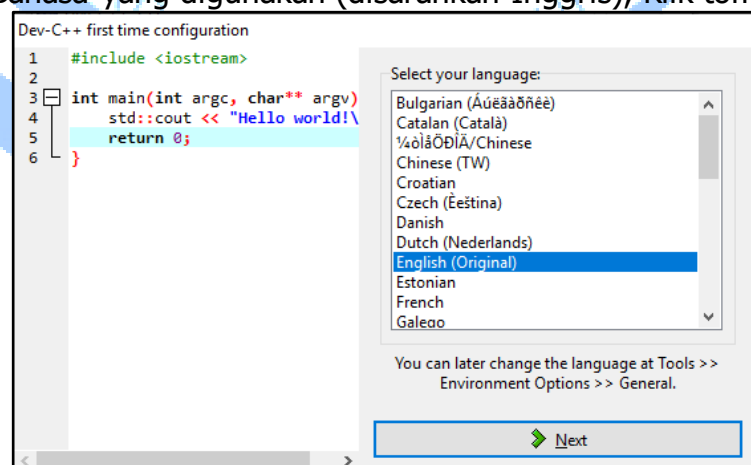
Gambar 1.5 Tampilan Pilih Lokasi Instalasi

6. Klik Tombol **Finish** untuk menyelesaikan proses instalasi dan memulai Dev-C++ pertama kali.



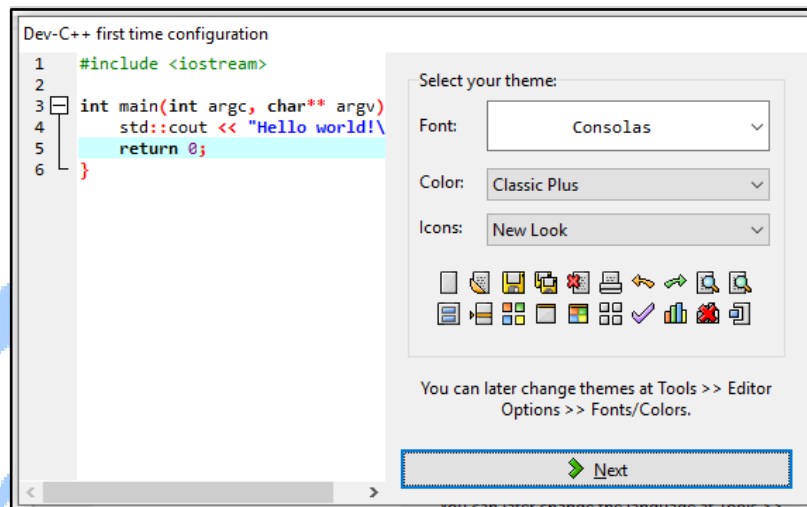
Gambar 1.6 Tampilan Instalasi selesai

7. Tentukan Bahasa yang digunakan (disarankan Inggris), Klik tombol **Next**



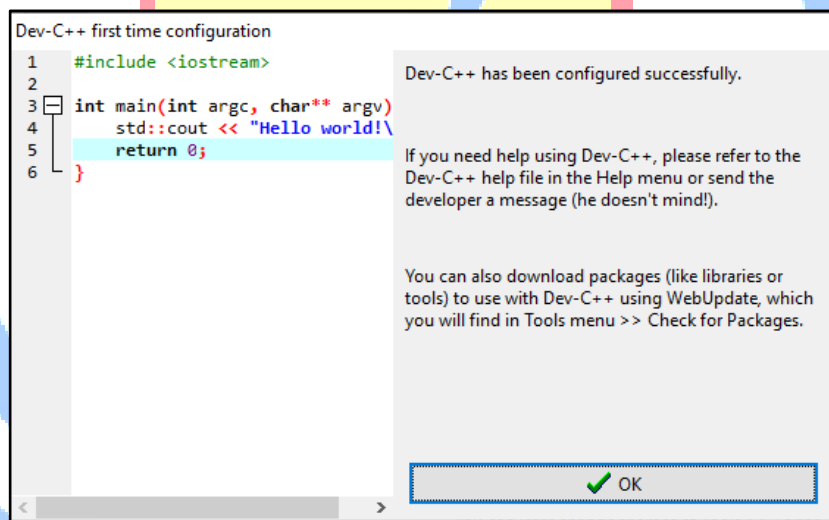
Gambar1.7 Tampilan Pilih Bahasa

8. Tentukan tema pewarnaan teks (disarankan Classic Plus, bisa diganti nanti), Klik tombol **Next**.

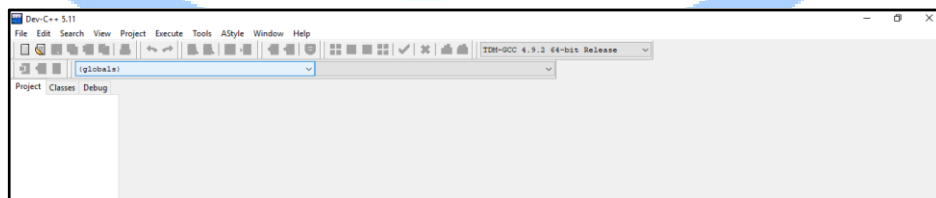


Gambar1.7 Tampilan Pilih Warna Teks

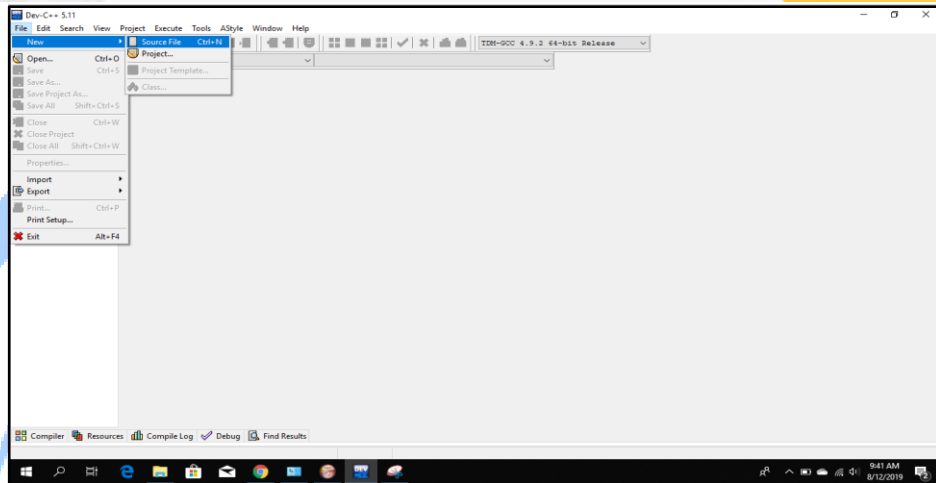
9. Dev-C++ Berhasil diinstall lalu pilih tombol **OK** untuk melihat layar kerja.



Gambar1.8 Tampilan Aplikasi Berhasil diinstal

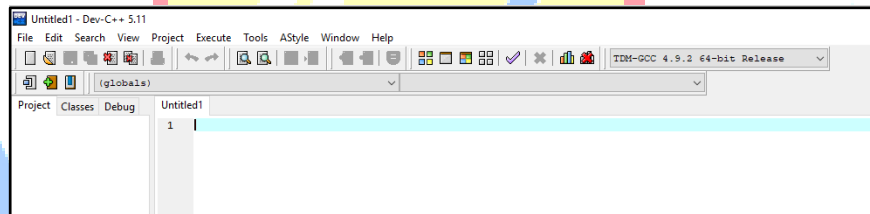


Gambar1.9 Tampilan Awal Lembar Kerja Dev-C++



Gambar1.10 Tampilan Pilih Source File

Berikut adalah tampilan layar Editor Dev-C++, penjelasan tentang menu, workspace, dan alur penggunaan akan didemonstrasikan oleh dosen pengampu.



Gambar 1.11 Tampilan Layar Editor Dev-C++

1.3. Struktur Program C

Struktur dari program C dapat dilihat sebagai kumpulan dari sebuah atau lebih fungsi-fungsi. Fungsi pertama yang harus ada di program C sudah ditentukan namanya, yaitu bernama `main()`. Suatu fungsi deprogram C dibuka dengan kurung kurawal (`{`) dan ditutup dengan kurung kurawal tutup (`}`). Di antara kurung-kurung kurawal dapat dituliskan statemen-statemen program. Berikut ini adlaah struktur dari program C.



<code>#include <stdio.h></code>	1	
<code>Main () {</code>	2	} Fungsi Utama
<code> Statemen-statemen;</code>	3	
<code>}</code>		
<code>Fungsi_fungsi_lain ()</code>		} Fungsi lain atau tambahan
<code>{</code>		
<code> Statemen-statemen;</code>		
<code>}</code>		

Keterangan :

1. `#include` disebut sebagai preprocessor directive. Bagian `stdio.h` disebut library, dapat juga ditulis dengan menggunakan petik dua `"stdio.h"` merupakan library pada bahasa C yang digunakan untuk operasi input-output (`stdio` = Standar Input dan Output).
2. Program C terdiri dari satu atau lebih fungsi, dan di salah satunya harus ada fungsi main dan hanya boleh ada satu main pada tiap program C.
3. Statemen-statemen berisi logika maupun segala sesuatu yang akan ditampilkan ke dalam layar atau dikerjakan oleh program.

Bahasa C dikatakan sebagai bahasa pemrograman terstruktur, karena strukturnya menggunakan fungsi-fungsi sebagai program-program bagian (subruntime). Fungsi-fungsi selain fungsi utama merupakan program-program bagian. Fungsi-fungsi ini dapat ditulis setelah fungsi utama.

1.4. Praktikum

 Belajar mandiri dengan video praktikum		
Playlist pertemuan 1 :	http://tiny.cc/jokoccBPD	
SUBSCRIBE :	https://www.youtube.com/subscription_center?add_user=realjokocc	

Langkah-langkah Praktikum

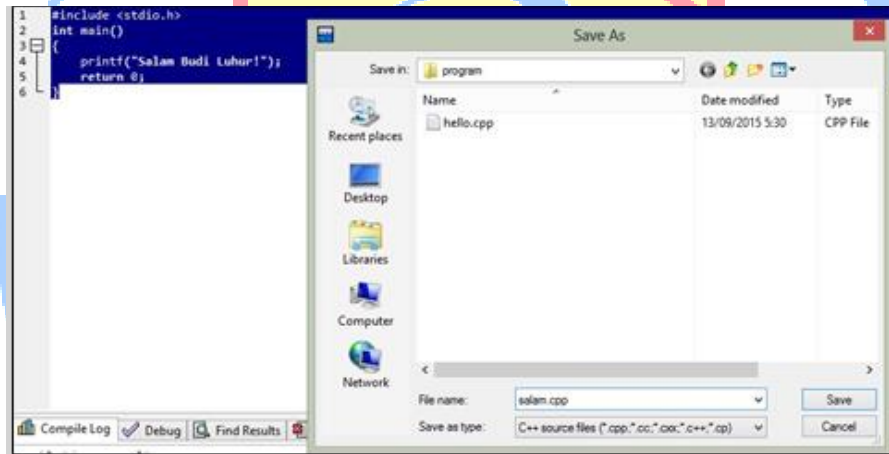
1. Buka Editor Bahasa C Dev-C++ 5.11.
2. Buatlah file baru dengan membuka menu File > New > Source File atau dengan
3. shortcut Ctrl + N.
4. Tulislah Program 1.1 berikut ini.

Program 1.1 : salam.cpp

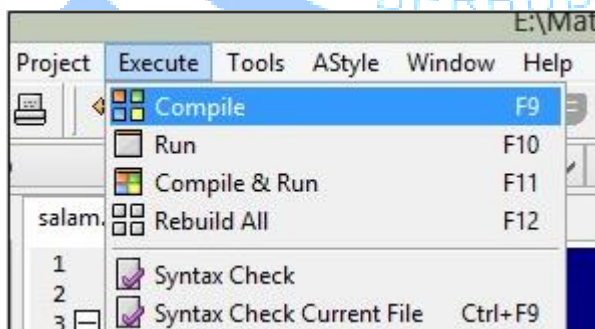
```
1 #include <stdio.h>
2 int main ()
3 {
4     printf("Salam Budi Luhur");
5     return 0;
6 }
```

5. Simpan program yang telah dituliskan dengan membuka menu **File>Save as...**

Pilih lokasi penyimpanan dan beri nama file dengan **"salam.cpp"**.



6. Lakukan kompilasi program melalui menu **Execute > Compile** atau dengan menekan **shortcut F9**.



7. Perhatikan hasil kompilasi program pada bagian **"Compile Log"**. Jika kompilasi sukses, maka akan ditampilkan pesan kurang lebih sebagai berikut:

```
Compilation results...
-----
- Errors: 0
- Warnings: 0
- Output Filename: E:\Materi Mengajar\Bahasa Pemrograman Dasar\program\salam.exe
- Output Size: 127,931640625 KiB
- Compilation Time: 0,62s
```

8. Jalankan program (running) melalui menu **Execute > Run** atau dengan menekan **shortcut F10**. Hasil program akan ditampilkan pada window seperti pada gambar berikut ini:

```
D:\DATA\Documents\office\materiAjar\MATERI\PG168-BahasaPemrogramanDasar\materi\sourceCode\1...
Salam Budi Luhur
-----
Process exited after 0.05079 seconds with return value 0
Press any key to continue . . . _
```

9. Proses kompilasi dan running dapat dilaksanakan sekaligus melalui menu **Execute > Compile & Run** atau dengan **shortcut F11**.
10. Selesai.

1.5. Latihan

Tuliskan dan jalankan beberapa program berikut ini dan tuliskan hasilnya di tempat yang sudah disediakan.

Program 1.2: total1.cpp

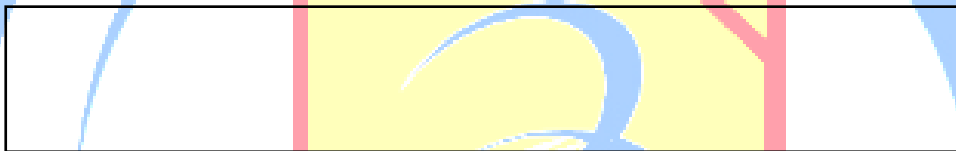
```
1 #include "stdio.h"
2 int main()
3 {
4     printf("%i", (10 + 20));
5     return 0;
6 }
```

Hasil program 1.2

Program 1.3: total2.cpp

```
1  #include "stdio.h"
2  int main()
3  {
4      int A, B;
5      A = 10;
6      B = 20;
7      printf("%i", (A+B));
8      return 0;
9  }
```

Hasil program 1.3



Program 1.4: total3.cpp

```
1  #include "stdio.h"
2  int main()
3  {
4      int A, B, T;
5      A = 10;
6      B = 20;
7      T = A+B;
8      printf("%i", T);
9      return 0;
10 }
```

Hasil program 1.4



Hasil program 1.2 , 1.3 dan 1.4, semua harusnya menampilkan **angka "30"**, menurut anda, **manakah yang lebih efisien** dari segi:

- a. **Jumlah source code** yang ditulis? _____
- b. **Skalabilitas** (kemudahan untuk diperluas, dan diganti sesuai kebutuhan) source code? _____

1.6. Tugas Mandiri

Kerjakan soal-soal berikut ini:

1. Buatlah sebuah program Bahasa C yang menampilkan NIM, NAMA dan JURUSAN Anda di layar!
2. Buatlah sebuah program Bahasa C untuk menghitung luas persegi panjang dengan ukuran Panjang 10 cm dan lebar 7 cm.



FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Pesanggrahan

Jakarta Selatan, 12260

Telp: 021-5853753 Fax : 021-5853752

<http://fti.budiluhur.ac.id>