

LAPORAN PRAKTIKUM
Modul 1
“Pengalaman Bahasa C++ Bagian Pertama”



Disusun Oleh:
MUHAMMAD RALFI - 2211104054
SE-07-2
Dosen :
Wahyu Andi Saputra S.Pd, M.Eng

PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY
PURWOKERTO
2024

1. Tujuan

- a. Untuk mengetahui bagaimana cara instalasi Codeblok
- b. Untuk mengetahui *syntax* dasar pada bahasa pemrograman C++
- c. Memahami cara membuat program sederhana dalam bahasa C++
- d. Untuk mengetahui beberapa operator aritmatika, perbandingan, logika dan perulangan pada C++
- e. Memahami dan mengimplementasikan fungsi kondisional dalam program.

2. Landasan Teori

Code::Block

Code::Blocks adalah lingkungan pengembangan terpadu (IDE) yang bersifat lintas platform, open-source, dan gratis. IDE ini mendukung berbagai kompiler, seperti GCC, Clang, dan Visual C++. Dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman C++ dan wxWidgets untuk antarmuka pengguna grafis, Code::Blocks menggunakan arsitektur plugin yang memungkinkan fungsionalitas dan fiturnya dikembangkan melalui plugin tambahan.

Bahasa Pemrograman C++

C++ adalah bahasa pemrograman komputer yang dikembangkan oleh Bjarne Stroustrup, yang merupakan evolusi dari bahasa C yang diciptakan di Bell Labs oleh Dennis Ritchie. Pada awal tahun 1970-an, C++ muncul sebagai peningkatan dari bahasa sebelumnya, yaitu B. Awalnya, bahasa ini dirancang untuk digunakan pada sistem Unix. Seiring berjalannya waktu, versi ANSI (American National Standards Institute) dari bahasa C menjadi versi yang paling banyak digunakan, meskipun saat ini versi tersebut semakin jarang digunakan dalam pengembangan sistem, jaringan, maupun aplikasi embedded.

Bahasa C++ adalah pemrograman OOP (Object Oriented Programming) yang memiliki data dan fungsi dalam satu kelas dan objek yang sama, saat mengubah suatu fungsi, maka tidak perlu mengubah keseluruhan program, bahasa pemrograman C++ juga merupakan bahasa yang populer dan digunakan oleh perusahaan besar seperti firefox dan Adobe.

3. Guided

A. Instalasi Codeblok

- a) Sebelum melakukan instalasi, unduh terlebih dahulu aplikasi codeblok melalui website berikut <https://www.codeblocks.org/downloads/>



Code::Blocks / Downloads

Downloads

There are different ways to download and install Code::Blocks on your computer:

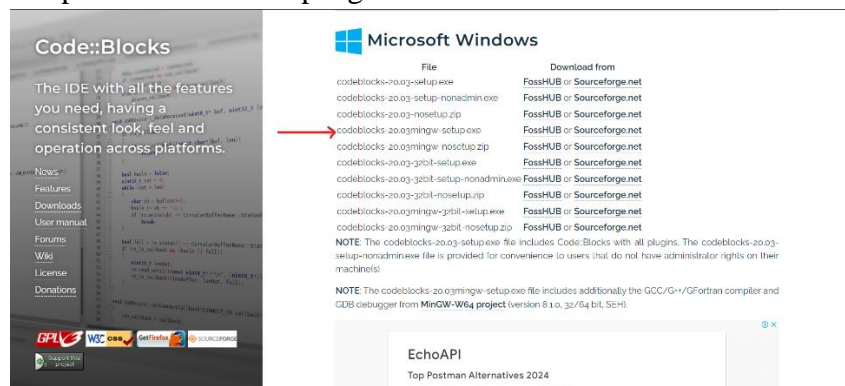
- Download the binary release**
This is the easy way for installing Code::Blocks. Download the setup file, run it on your computer and Code::Blocks will be installed, ready for you to work with it. Can't get any easier than that!
- Download a nightly build**
There are also more recent so-called nightly builds available in the [forums](#). Please note that we consider nightly builds to be stable, usually, unless stated otherwise.
- Other distributions usually follow provided by the community (big "Thank you!" for that!). If you want to provide some, make sure to announce in the forums such that we can put it on the official C:B homepage.
- Download the source code**
If you feel comfortable building applications from source, then this is the recommend way to download Code::Blocks. Downloading the source code and building it yourself puts you in great control and also makes it easier for you to update to newer versions or even better, create patches for bugs you may find and contributing them back to the community so everyone benefits.
- Retrieve source code from SVN**
This option is the most flexible of all but requires a little bit more work to setup. It gives you that much more flexibility though because you get access to any bug-fixing we do at the time we do it. No need to wait for the next stable release to benefit from bug-fixes!
Besides Code::Blocks itself, you can compile extra plugins from contributors to extend its functionality.

Thank you for your interest in downloading Code::Blocks!

See also

- Changelogs
- Binary releases
Sun Mar 29, 2020
- Retrieve from SVN
Sun Mar 29, 2020
- Source code
Sun Mar 29, 2020

- b) Gulir kebawah lalu pilih binary release, lalu pilih codeblocks-20.03mingw-setup.exe dan lakukan pengunduhan.



Code::Blocks

The IDE with all the features you need, having a consistent look, feel and operation across platforms.

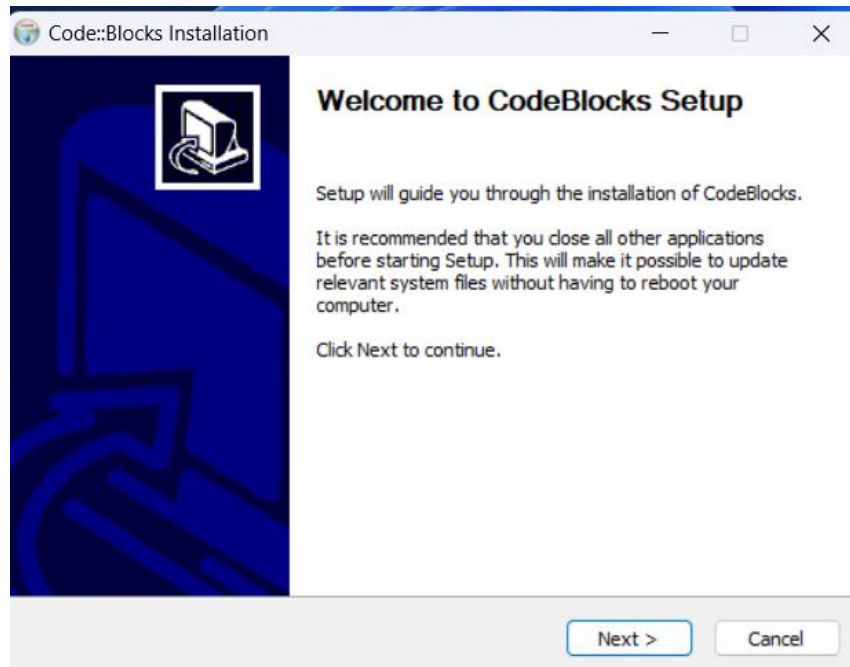
Microsoft Windows

File	Download from
codeblocks-20.03-setup.exe	FossHub or Sourceforge.net
codeblocks-20.03-setup-nonadmin.exe	FossHub or Sourceforge.net
codeblocks-20.03-nosetup.zip	FossHub or Sourceforge.net
codeblocks-20.03mingw-setup.exe	FossHub or Sourceforge.net
codeblocks-20.03mingw-nosetup.zip	FossHub or Sourceforge.net
codeblocks-20.03-gtk3-setup.exe	FossHub or Sourceforge.net
codeblocks-20.03-gtk3-setup-nonadmin.exe	FossHub or Sourceforge.net
codeblocks-20.03-gtk3-nosetup.zip	FossHub or Sourceforge.net
codeblocks-20.03mingw-gtk3-setup.exe	FossHub or Sourceforge.net
codeblocks-20.03mingw-gtk3-nosetup.zip	FossHub or Sourceforge.net

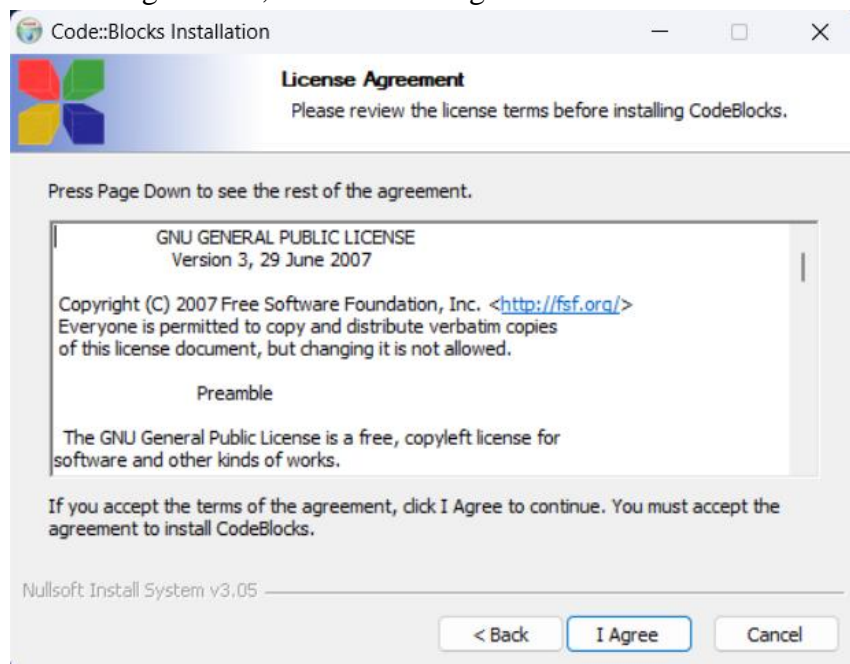
NOTE: The codeblocks-20.03-setup.exe file includes Code::Blocks with all plugins. The codeblocks-20.03-setup-nonadmin.exe file is provided for convenience to users that do not have administrator rights on their machines.

NOTE: The codeblocks-20.03mingw-setup.exe file includes additionally the GCC/G++/GFortran compiler and GDB debugger from [MinGW-Wi64 project](#) (version 8.1.0, 32/64 bit, SEH).

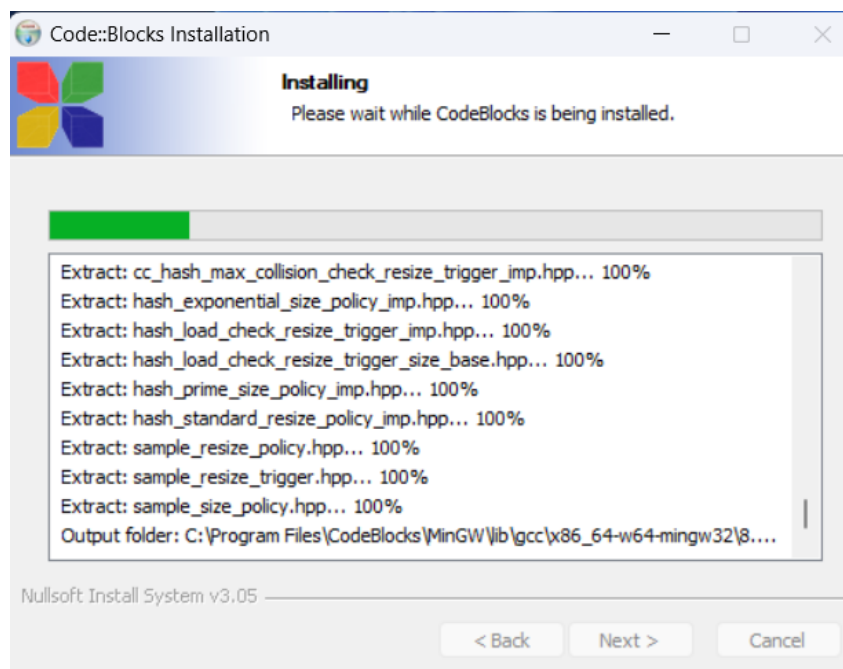
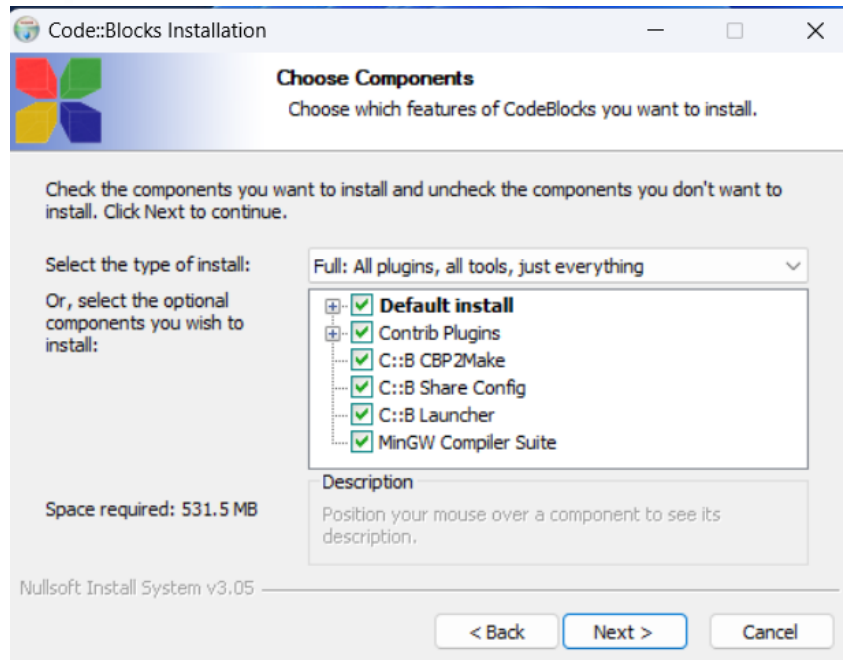
- c) Jika sudah selesai melakukan pengunduhan, silahkan buka file .exe tersebut dan jalankan, maka akan menampilkan tampilan sebagai berikut, lalu klik next untuk melanjutkan proses instalasi.



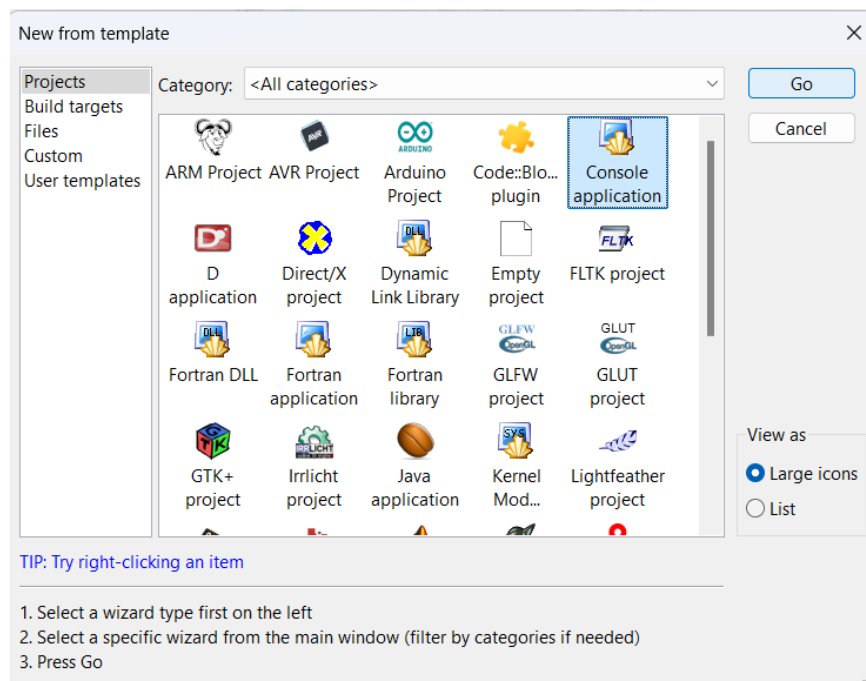
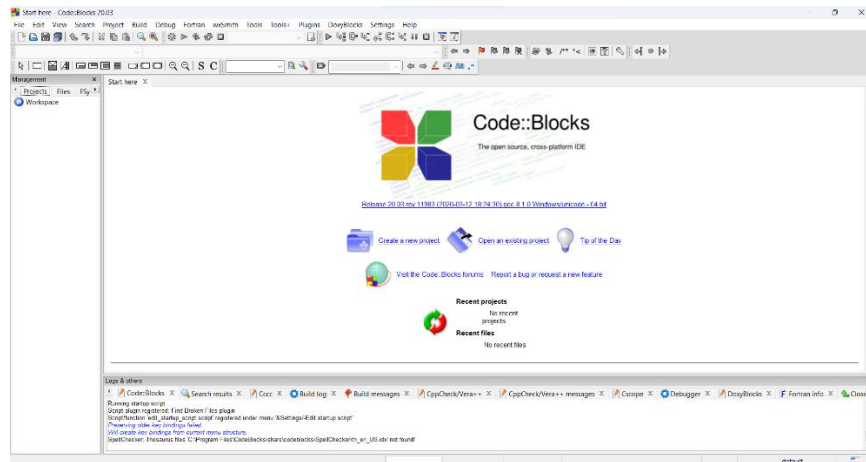
d) Licence Agreement, bisa di klik I Agree



e) Lalu akan muncul tampilan untuk memilih komponen, bisa menggunakan settingan default saja, lalu klik next untuk melanjutkan, lalu memilih lokasi file akan disimpan atau lokasi direktori, lalu klik next dan proses installasi akan mulai.



- f) Tunggu hingga proses instalasi selesai, jika sudah bisa klik finish. Proses instalasi sudah selesai, aplikasi code::block sudah bisa digunakan.
- g) Buka aplikasi Code blok, untuk membuat project baru, klik file > new > project lalu pilih console application > go. Selanjutnya isikan nama dan lokasi file tersebut akan disimpan.



h) Project sudah berhasil dibuat.

B. Pengenalan C++

a) Mengenal tipe data pada C++

Sama seperti bahasa pemrograman lainnya, C++ juga memiliki tipe data yang sama, hanya saja cara penulisannya ada perbedaan sedikit. Berikut adalah beberapa contoh tipe data nya.

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    // Tipe data pada C++
    // tipe data <<nama variabel>> = nilai ;
    int angka = 10;
    float desimal = 10.5;
    string kalimat = "ini tipe data string";
    double tingi = 10.5;
    bool isSunny = true;
    char jenis_kelamin = 'L';

    // print variables values
    cout << "Angka = " << angka << endl;
```

Tipe data int / integer menunjukkan tipe data bilangan bulat, float menunjukkan tipe data bilangan desimal, tipe data string berisikan character atau tulisan. Tipe data double menunjukkan bilangan desimal, bedannya dengan float adalah jumlah digit yang dapat ditampung, untuk tipe data float dapat menampung 7 digit sedangkan double dapat menampung 15 digit. Boolean merupakan tipe data yg menyimpan nilai true atau false. Sedangkan tipe data char untuk menyimpan satu karakter seperti huruf, angka atau karakter.

b) Mencetak nilai pada C++

Untuk mencetak atau menampilkan outputan dari kode yang sudah dibuat dapat menuliskan perintah sebagai berikut.

```
// print variables values
cout << "Angka = " << angka << endl;
```

c) Input

Kita dapat membuat sebuah kode yang memerlukan inputan dari pengguna, perhatikan kode berikut.

```
// input
int number;
cout << "input your number = ";
cin >> number;
cout << "Your number is = " << number << endl;
```

Pada kode tersebut kita membuat variabel dengan tipe data integer untuk menyimpan inputan, lalu perintah `cout <<` untuk menampilkan teks dan perintah memasukkan angka. Lalu `cin >> number;` digunakan untuk menerima inputan, selanjutnya akan di cetak di `cout` pada baris terakhir dan menampilkan angka yg diinputkan oleh pengguna.

d) Operator aritmatika

Terdapat beberapa operator aritmatika seperti penjumlahan (+), pembagian (/), pengurangan (-), perkalian(*), dan modulus (%) untuk mencari sisa hasil bagi berikut adalah contoh penulisannya.

```
// operator aritmatika
int angka1 = 10;
int angka2 = 2;
int hasil = angka1 % angka2;
cout << "Hasilnya adalah : " << hasil << endl;
```

e) Operator perbandingan

Sama halnya dengan operator aritmatika, terdapat beberapa operator perbandingan seperti ekuivalen atau sama dengan (==), tidak sama dengan (!=), kurang dari (<), lebih dari (>), dan lainnya, berikut adalah contohnya

```
// operator perbandingan
int number1 = 5;
int number2 = 5;
bool value = (number1 == number2);
cout << "Value is : " << boolalpha << value << endl;
```

f) Operator Logika

Untuk mengetahui apakah nilai tersebut true atau false sesuai logika yg ada.

```
// Operator Logika
bool kondisi1 = true;
bool kondisi2 = true;
bool hasil = (kondisi1 || kondisi2);
cout << "Hasilnya adalah : " << boolalpha << hasil << endl;

bool kondisi = false;
bool value = !kondisi; // dinegasikan
cout << "Hasilnya adalah : " << boolalpha << value << endl;
```

g) Percabangan

Percabangan bisa menggunakan if else dan switch case, berikut adalah contoh penggunaan if else

```
// Percabangan
string kata;
cout << "Masukkan kata = Halo" << endl;
cin >> kata;

if (kata == "Halo") {
    cout << "Kata sesuai" << endl;
} else {
    cout << "Kata tidak sesuai!" << endl;
}
}
```

Berikut adalah contoh penggunaan switch case

```
int tv;
cout << "Daftar Channel Tv: " << endl;
cout << "1. RCTI" << endl;
cout << "2. SCTV" << endl;

cout << "Masukkan Chanel Pilihan : ";
cin >> tv;

switch (tv) {
case 1 :
    cout << "Channel yg anda pilih adalah RCTI" << endl;
    break;
case 2 :
    cout << "Channel yg anda pilih adalah SCTV" << endl;
    break;
default :
    cout << "Channel yg anda pilih tidak tersedia" << endl;
}
```

h) Perulangan

Perulangan bisa menggunakan for () atau while

```
// Perulangan
for (int i=5; i<5; i++){
    cout << i+1 << ". Hello World!" << endl;
}

for (int i=6; i>0; i--){
    cout << i-1 << ". Hello world!" << endl;
}
```


4. Unguided

1. Buatlah program yang menerima input-an dua buah bilangan betipe float, kemudian memberikan output-an hasil penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dari dua bilangan tersebut.

Code:

```
#include <iostream>

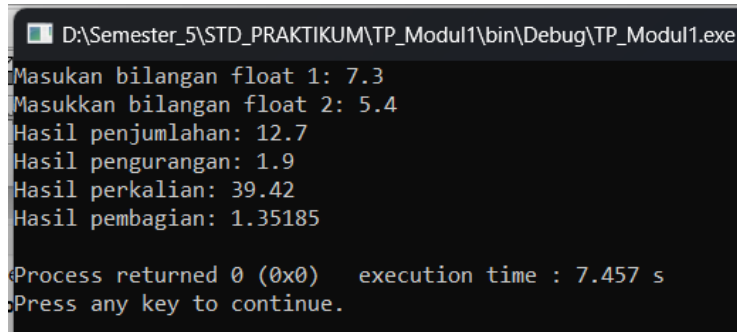
using namespace std;

int main() {

    float a, b, hasil;
    cout << "Masukan bilangan float 1: ";
    cin >> a;
    cout << "Masukkan bilangan float 2: ";
    cin >> b;

    hasil = a + b;
    cout << "Hasil penjumlahan: " << hasil << endl;
    hasil = a - b;
    cout << "Hasil pengurangan: " << hasil << endl;
    hasil = a * b;
    cout << "Hasil perkalian: " << hasil << endl;
    hasil = a / b;
    cout << "Hasil pembagian: " << hasil << endl;
```

Output:



```
D:\Semester_5\STD_PRAKTIKUM\TP_Modul1\bin\Debug\TP_Modul1.exe
Masukan bilangan float 1: 7.3
Masukkan bilangan float 2: 5.4
Hasil penjumlahan: 12.7
Hasil pengurangan: 1.9
Hasil perkalian: 39.42
Hasil pembagian: 1.35185

Process returned 0 (0x0)   execution time : 7.457 s
Press any key to continue.
```

2. Buatlah sebuah program yang menerima masukan angka dan mengeluarkan output nilai angka tersebut dalam bentuk tulisan. Angka yang akan di- input-kan user adalah bilangan bulat positif mulai dari 0 s.d 100.

79 : tujuh puluh Sembilan

Code:

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

string angkaKeKata(int angka) {
    const string satu[] = {
        "nol", "satu", "dua", "tiga", "empat",
        "lima", "enam", "tujuh", "delapan", "sembilan"
    };

    const string duaDigit[] = {
        "", "", "dua puluh", "tiga puluh", "empat puluh",
        "lima puluh", "enam puluh", "tujuh puluh", "delapan puluh", "sembilan puluh"
    };

    if (angka < 10) {
        return satu[angka];
    } else if (angka < 20) {
        switch (angka) {
            case 10: return "sepuluh";
            case 11: return "sebelas";
            case 12: return "duabelas";
            case 13: return "tigabelas";
            case 14: return "empabelas";
            case 15: return "limabelas";
            case 16: return "enambelas";
            case 17: return "tujuhbelas";
            case 18: return "delapanbelas";
            case 19: return "sembilanbelas";
            default: return "";
        }
    } else {
        int puluhan = angka / 10;
        int satuan = angka % 10;

        if (satuan == 0) {
            return duaDigit[puluhan];
        } else {
            return duaDigit[puluhan] + " " + satu[satuan];
        }
    }
}

int main(){
    int angka;
    cout << "Masukkan angka (0-100): ";
    cin >> angka;

    if (angka < 0 || angka > 100) {
        cout << "Angka harus antara 0 hingga 100!" << endl;
        return 1;
    }

    // Panggil fungsi untuk mengonversi angka ke kata
    string output = angkaKeKata(angka);
    cout << angka << " : " << output << endl;

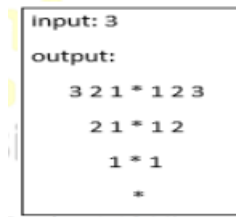
    return 0;
}
```

Output:

```
D:\Semester_5\STD_PRAKTIKUM\TP_Modul1\bin\Debug\TP_Modul1.exe
Masukkan angka (0-100): 35
35 : tiga puluh lima

Process returned 0 (0x0)   execution time : 7.254 s
Press any key to continue.
```

3. Buatlah program yang dapat memberikan input dan output sbb.



```
input: 3
output:
 3 2 1 * 1 2 3
 2 1 * 1 2
 1 * 1
 *
```

Code :

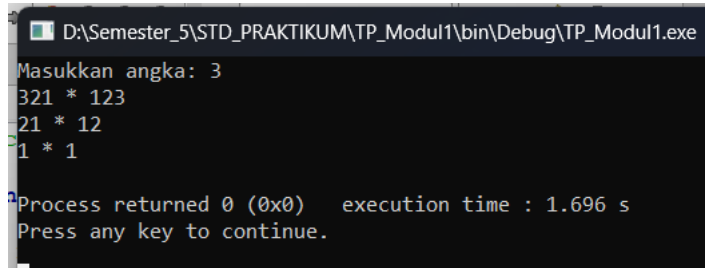
```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

    int n;
    cout << "Masukkan angka: ";
    cin >> n;
    for (int i = n; i >= 1; i--) {
        for (int j = i; j >= 1; j--) {
            cout << j;
        }
        cout << " * ";
        for (int j = 1; j <= i; j++) {
            cout << j;
        }
        cout << endl;
    }
    return 0;
}
```

Output :



```
D:\Semester_5\STD_PRAKTIKUM\TP_Modul1\bin\Debug\TP_Modul1.exe
Masukkan angka: 3
321 * 123
21 * 12
1 * 1
Process returned 0 (0x0)   execution time : 1.696 s
Press any key to continue.
```

5. Kesimpulan

C++ adalah bahasa pemrograman berorientasi objek yang dikembangkan oleh Bjarne Stroustrup pada tahun 1980-an sebagai pengembangan dan peningkatan dari bahasa C. Bahasa ini mendukung pemrograman procedural, object-oriented, dan generic, membuatnya fleksibel untuk berbagai jenis aplikasi. Code::Block dapat digunakan untuk IDE atau lingkungan yang mendukung compiler bahasa pemrograman C++, masih banyak IDE lain yg bisa digunakan, Code::Block salah satunya.