

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**Modul 1**  
**“Pengenalan C++: Subprogram & Array”**



**Disusun Oleh:**  
**Dimastian Aji Wibowo (2311104058)**  
**SE-07-02**

**Dosen :**  
**Wahyu Andi Saputra, S.Pd., M.Eng.**

**PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING**  
**FAKULTAS INFORMATIKA**  
**TELKOM UNIVERSITY**  
**PURWOKERTO**  
**2024**

## **1. Tujuan**

1. Mengenal environment Code Blocks dengan baik.
2. Memahami cara menggunakan dan troubleshooting Code Blocks IDE.
3. Mengimplementasikan operator-operator dalam program.
4. Memahami cara membuat program sederhana dalam bahasa C++.
5. Memahami penggunaan tipe data dan variabel dalam bahasa C++.
6. Menggunakan operator-operator input/output dengan tepat.
7. Memahami dan mengimplementasikan fungsi kondisional dalam program.

## **2. Landasan Teori**

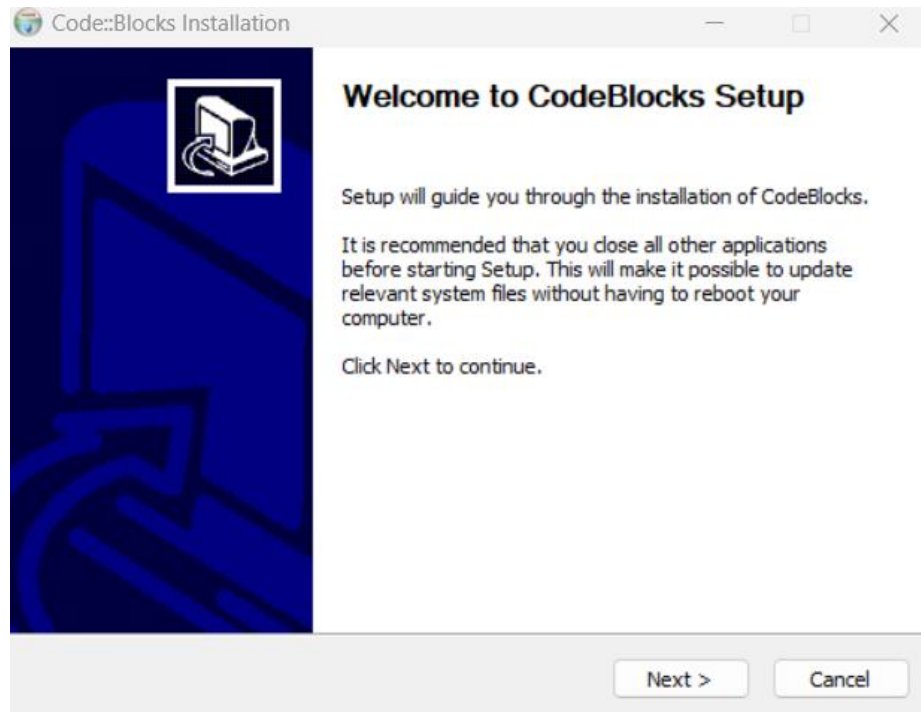
Pada awal 1980-an, Bjarne Stroustrup membangun bahasa C++ di AT&T Bell Laboratories berdasarkan C ANSI (American National Standard Institute). Prototype C++ muncul pertama kali sebagai C dengan fasilitas kelas. Bahasa ini disebut C dengan kelas. Dari tahun 1983 hingga 1984, kelas C disempurnakan dengan menambahkan fasilitas pembebanan lebih operator dan fungsi. Ini menghasilkan apa yang sekarang dikenal sebagai C++, dengan simbol ++ sebagai operator C untuk operasi penarikan, menunjukkan bahwa bahasa baru ini adalah versi yang lebih maju dari C.

Borland International membuat compiler C++, seperti Borland C++, Zortech C++, dan Code Blocks. Borland C++ dapat digunakan untuk mengkompilasi kode C++ di lingkungan DOS, sedangkan Turbo C++ dapat digunakan untuk pemrograman Windows. Praktikum ini akan menggunakan C++.

## **3. Guided**

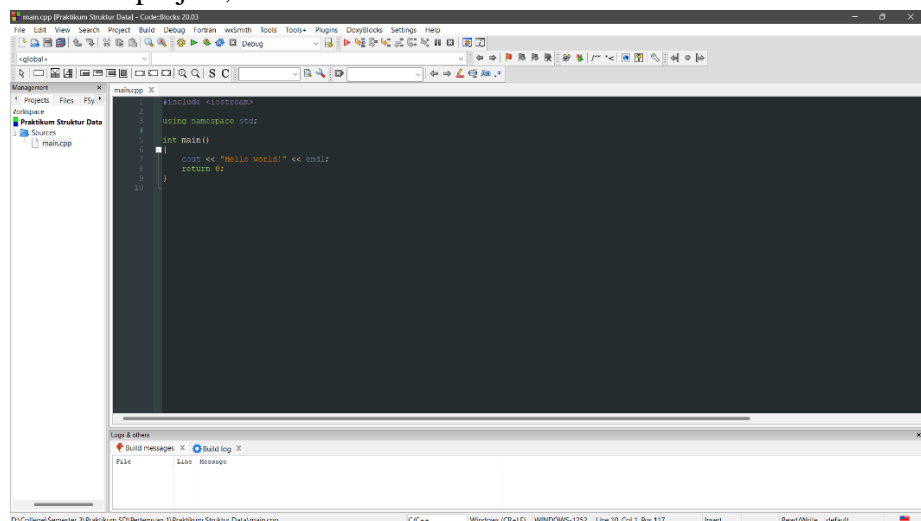
### **Instalasi CodeBlocks**

1. Mengunduh installer untuk CodeBlocks.
2. Membuka file installer CodeBlocks yang berupa file exe.
3. Mengikuti langkah – langkah pada installer CodeBlocks.
4. Mengklik pilihan Finish setelah proses install telah berhasil.



## Membuat Project

1. Memilih menu File lalu New dan memilih bagian Project
2. Mengikuti alur yang sudah diberikan seperti pilihan jenis project, menamai project, dan lain – lain.



## Menuliskan Code untuk Mengambil Input dan Menampilkan Output

1. Menuliskan header, code main(), beserta tipe data dari masing – masing

data.

```
#include <iostream>
#include <conio.h>
using namespace std;

int main()
{
    int bulat = 10;
    //float desimal = 10.5;
    //string kalimat = "Dimastian";
    //double tinggi = 10.4;
    //char jenis_kelamin = 'L';
    //bool isSunny = true;

    cout << "Angka: " << bulat << endl;

    int angka;
    cout << "Masukan angka: ";
    cin >> angka;
    cout << "Angka: " << angka << endl;
}
```

2. Dengan berikut merupakan output dari code tersebut dengan menggunakan cin untuk menginput data dan cout untuk menampilkan outputnya.



```
"D:\College\Semester 3\Praktik" x + v
Angka: 10
Masukan angka: 5
Angka: 5
```

## Membuat Operasi Aritmatika, Operator Perbandingan, dan Operator Logika

1. Membuat operasi aritmatika dengan membuat dua variabel yang berisi angka yang akan diolah untuk operasi aritmatika dengan tipe data integer seperti pada gambar.

```
// Operator Aritmatika

int angka1 = 10;
int angka2 = 2;
int hasiltambah = angka1 + angka2;
cout << "Hasil penjumlahan: " << hasiltambah << endl;

int hasilkurang = angka1 - angka2;
cout << "Hasil pengurangan: " << hasilkurang << endl;

int hasilkali = angka1 * angka2;
cout << "Hasil perkalian: " << hasilkali << endl;

int hasilbagi = angka1 / angka2;
cout << "Hasil pembagian: " << hasilbagi << endl;

int hasilsisa = angka1 % angka2;
cout << "Hasil sisa: " << hasilsisa << endl;
```

2. Berikut merupakan output yang dihasilkan.

```
"D:\College\Semester 3\Prakt" x + v
Hasil penjumlahan: 12
Hasil pengurangan: 8
Hasil perkalian: 20
Hasil pembagian: 5
Hasil sisa: 0

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.125 s
Press any key to continue.
```

3. Membuat operator perbandingan dan operator logika dengan menggunakan boolean untuk tipe datanya dengan membuat variabel yang akan memuat nilai yang akan diolah.

```
// Operator perbandingan
int angka1 = 5;
int angka2 = 5;
bool hasilperbandingan = (angka1 == angka2);
cout << "Hasil perbandingan: " << boolalpha << hasilperbandingan << endl;

// Operator logika
bool kondisi1 = true;
bool kondisi2 = true;
bool hasil = (kondisi1 && kondisi2);
cout << "Hasil dari kondisi1 dan kondisi2: " << boolalpha << hasil << endl;

bool kondisi3 = false;
bool kondisi4 = false;
bool hasil2 = (kondisi3 || kondisi4);
cout << "Hasil dari kondisi3 dan kondisi4: " << boolalpha << hasil2 << endl;
```

4. Pada operator perbandingan menggunakan `==`, sedangkan `&&` digunakan untuk AND, dan `||` digunakan untuk OR pada operator logika.
5. Berikut merupakan output dari kode tersebut.

```
"D:\College\Semester 3\Prakt" x + v
Hasil perbandingan: true
Hasil dari kondisi1 dan kondisi2: true
Hasil dari kondisi3 dan kondisi4: false

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.109 s
Press any key to continue.
```

## Membuat If Else dan Switch

1. Membuat output untuk menginstruksikan pengguna memasukan sebuah inputan kata dengan cout dan variabel untuk mengisikan inputan dengan cin.
2. Membuat if, jika kata yang diinputkan sesuai dengan kata yang sudah ditentukan maka buat output yang menampilkan bahwa kata telah sesuai dan else untuk menampilkan jika kata tidak sesuai.

```

100
101 //Percakapan
102 string kata;
103 cout << "Masukan kata: Halo" << endl;
104 cin >> kata;
105
106 if(kata == "Halo"){
107     cout << "Kata sesuai" << endl;
108 }else{
109     cout << "Kata tidak sesuai" << endl;
110 }

```

3. Berikut merupakan outputnya.

```

"D:\College\Semester 3\Prakt
Masukan kata: Halo
Halo
Kata sesuai

```

4. Membuat kode yang menampilkan suatu daftar dan dapat mengambil nilai untuk dilanjutkan dalam switch.
5. Menjadikan setiap case untuk menampilkan setiap daftar yang ada dan default untuk menampilkan kalimat bahwa pilihan yang dipilih tidak ada didaftar yang sudah dituliskan, serta menambahkan break.

```

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

```

6. Berikut merupakan outputnya.

```

Daftar channel tv
1. RCTI
2. SCTV
Masukan pilihan:
1
Channel yg dipilih RCTI

```

## Membuat Perulangan

1. Menuliskan perintah dengan for i seperti pada gambar.

```

"D:\College\Semester 3\Prakt
Hello world
Hello world
Hello world
Hello world
Hello world
Hello world

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.109 s
Press any key to continue.

```

2. Berikut merupakan outputnya.

```
int i;
for(i=0; i<5; i++){
    cout << "Hello world" << endl;
}
```

#### 4. Unguided

1. Program aritmatika

1. Membuat variabel tipe data float untuk mengisi bilangan pertama dan bilangan kedua dengan cout sekaligus dengan inputan dengan cin.
2. Membuat operasi bilangan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian menggunakan bilangan yang sudah diinputkan sekaligus menampilkan hasilnya.

```
int main()
{
    float bilangan1, bilangan2;
    cout << "Masukan bilangan pertama: " << endl;
    cin >> bilangan1;
    cout << "Masukan bilangan kedua: " << endl;
    cin >> bilangan2;

    float hasilTambah = bilangan1 + bilangan2;
    cout << "Hasil penjumlahan: " << hasilTambah << endl;

    float hasilKurang = bilangan1 - bilangan2;
    cout << "Hasil pengurangan: " << hasilKurang << endl;

    float hasilKali = bilangan1 * bilangan2;
    cout << "Hasil perkalian: " << hasilKali << endl;

    float hasilBagi = bilangan1 / bilangan2;
    cout << "Hasil pembagian: " << hasilBagi << endl;
}
```

3. Dengan output

```
Masukan bilangan pertama:
10
Masukan bilangan kedua:
2
Hasil penjumlahan: 12
Hasil pengurangan: 8
Hasil perkalian: 20
Hasil pembagian: 5

Process returned 0 (0x0)   execution time : 5.270 s
Press any key to continue.
|
```

2. Program konversi angka ke bentuk kata

1. Membuat dua Array yang berisikan angka dengan teks, satu array memuat nol sampai sembilan belas yang merupakan array satuan dan array kedua memuat angka puluhan yang merupakan array puluhan.
2. Membuat fungsi untuk mengubah angka menjadi teks menggunakan if else dengan if untuk angka yang kurang dari dua puluh yang akan

mengubah angka menjadi teks menggunakan array satuan, angka yang akan diubah diperoleh dari hasil input angka

3. Dengan else if pertama untuk angka kurang dari seratus akan berisikan if else lagi yang memuat if angka habis dibagi sepuluh lalu menggunakan array satuan. Dan else angka tidak habis dibagi sepuluh yang akan menggunakan array puluhan dan array satuan.
4. Else if kedua adalah fungsi khusus untuk mengubah angka seratus.
5. Return untuk angka yang diluar jangkauan.

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 string satuan[] = { "nol", "satu", "dua", "tiga", "empat", "lima", "enam", "tujuh", "delapan", "sembilan",
5 "sepuluh", "sebelas", "dua belas", "tiga belas", "empat belas", "lima belas", "enam belas",
6 "tujuh belas", "delapan belas", "sembilan belas" };
7
8 string puluhan[] = { "", "", "dua puluh", "tiga puluh", "empat puluh", "lima puluh", "enam puluh", "tujuh puluh",
9 "delapan puluh", "sembilan puluh" };
10
11
12 string angkaKeTulisan(int angka) {
13     if (angka < 20) {
14         return satuan[angka];
15     } else if (angka < 100) {
16         if (angka % 10 == 0) {
17             return puluhan[angka / 10];
18         } else {
19             return puluhan[angka / 10] + " " + satuan[angka % 10];
20         }
21     } else if (angka == 100) {
22         return "seratus";
23     }
24     return "Angka di luar jangkauan";
25 }
26
```

6. Membuat fungsi untuk menerima input berupa angka dari nol sampai dengan seratus dalam bentuk integer.
7. Membuat fungsi untuk memvalidasi input valid atau tidak menggunakan if else dengan if untuk angka yang dimasukan kurang dari nol dan lebih dari seratus maka akan menampilkan jika input tidak valid. Dan else, untuk menampilkan hasil dari program mengubah angka menjadi nama.

```
27 int main() {
28     int angka;
29     cout << "Masukkan angka (0-100): ";
30     cin >> angka;
31     if (angka < 0 || angka > 100) {
32         cout << "Input tidak valid, masukkan angka antara 0 sampai 100." << endl;
33     } else {
34         cout << "Angka " << angka << " dalam tulisan: " << angkaKeTulisan(angka) << endl;
35     }
36
37     return 0;
38 }
```

8. Berikut merupakan outputnya.

```
D:\College\Semester 3\Praktik >
Masukkan angka (0-100): 55
Angka 55 dalam tulisan: Lima puluh lima

Process returned 0 (0x0)   execution time : 8.172 s
Press any key to continue.
```

### 3. Program Mirror

1. Membuat fungsi input dan pesan untuk menginputkan angka kedalam variabel integer.
2. Membuat fungsi perulangan i dan i merupakan hasil input dan



berkurang sampai dengan satu.

3. Membuat perulangan didalam perulangan i dan fungsi perulangan ini untuk mencetak angka dari i hingga 1 pada bagian pertama setiap baris sekaligus menggunakan cout untuk mencetak tanda \*.
4. Membuat perulangan kedua yang ada didalam perulangan i yang berfungsi untuk mencetak angka 1 hingga i setelah tanda \*.
5. Setelah semua baris dengan angka selesai dicetak, membuat cout untuk mencetak satu baris terakhir hanya dengan tanda \*.

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     int n;
6     cout << "Masukkan angka: ";
7     cin >> n;
8
9     for (int i = n; i >= 1; i--) {
10         for (int j = i; j >= 1; j--) {
11             cout << j << " ";
12         }
13         cout << " * ";
14         for (int j = 1; j <= i; j++) {
15             cout << j << " ";
16         }
17         cout << endl;
18     }
19     cout << "*" << endl;
20
21     return 0;
22 }
```

6. Berikut merupakan outputnya.

```
Masukkan angka: 4
4 3 2 1 * 1 2 3 4
3 2 1 * 1 2 3
2 1 * 1 2
1 * 1
*

Process returned 0 (0x0)   execution time : 5.330 s
Press any key to continue.
|
```

## 5. Kesimpulan

Dalam praktikum ini, telah dipelajari dasar – dasar pemrograman menggunakan bahasa C++ untuk menyelesaikan sebuah masalah. Pemrograman dalam bahasa C++ memiliki struktur dasar yang terdiri dari fungsi main() sebagai titik dasar utama dengan menggunakan library seperti iostream untuk mengelola input dan output. Penggunaan if, for, dan while untuk mengatur aliran dari program, baik untuk perulangan maupun pengambilan keputusan berdasarkan setiap kondisi. Selain itu, fungsi cin dan cout memungkinkan interaksi dengan pengguna melalui input dan output data, serta pemanfaatan array dan fungsi untuk menyimpan data dan

menyusun logika program yang terpisah dan dapat digunakan kembali. Praktikum ini menunjukkan bahwa pemrograman C++ memudahkan pemecahan masalah melalui logika algoritma yang efisien, seperti dalam pembuatan pola angka dan operasi matematika sederhana. Dengan demikian, dapat meningkatkan pemahaman tentang pemrograman C++, terutama dalam hal logika dasar, manajemen input/output, dan penggunaan struktur data sederhana.