

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**STRUKTUR DATA**  
**PENGENALAN C++ BAGIAN 1**



Nama :

Muhammad Mahrus Ali (2311104006)

Dosen :

Yudha Islami Sulistya,  
S.Kom.,M.Cs.

**PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK**  
**FAKULTAS INFORMATIKA**  
**TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO**

**2024**

## A. Pembahasan dan Tugas

### 1. Input/Output

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {
    string nama, nim; // Inisialisasi

    cout << "Siapa Nama Kamu?: ";
    getline(cin, nama);

    cout << "Berapa NIM Kamu?: ";
    cin >> nim;

    cout << "Halo " << nama << " NIM Kamu Adalah: " << nim;

}
```

Program berada di main function lalu buat inisialisasi variable *name*, *nim* lalu di `cout << "Siapa Nama Anda"` ; dan `getline(cin, name)`; agar user bisa menginputkan fullname nya, lalu setelahnya `cout << "Berapa NIM Anda"` , `cin >> nim` ; agar user bisa menginputkan NIM Nya, lalu di print `cout << "Halo " << name << "NIM Anda Adalah" << nim`; maka output nya:

```
PS D:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1> cd "d:\Kuliah\struktur
data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\TP\" ; if ($?) { g++ Soal_01.cpp -o Soal_01 } ; if ($?) { .\Soal_01 }
Siapa Nama Kamu?: Muhammad Mahrus Ali
Berapa NIM Kamu?: 2311104006
Halo Muhammad Mahrus Ali NIM Kamu Adalah: 2311104006
PS D:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\TP>
```

## 2. Operasi aritmatika

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

    int bil1 = 5, bil2 = 10, hasil1 ;
    float bil3 = 3.5, bil4 = 12.2, hasil2 ;

    // Int
    hasil1 = bil1 + bil2;
    cout << hasil1 << endl ;
    hasil1 = bil1 * bil2;
    cout << hasil1 << endl ;
    hasil1 = bil1 - bil2;
    cout << hasil1 << endl ;
    hasil1 = bil1 / bil2;
    cout << hasil1 << endl ;
    hasil1 = bil1 % bil2;
    cout << hasil1 << endl ;
    // Modulo
    hasil2 = bil3 / bil4;
    cout << hasil2 << endl ;

    return 0;
}
```

Operasi aritmatika atau operator matematika di Bahasa pemrograman C++ meliputi perkalian \*, pertambahan +, pengurangan -, pembagian /, sisahbagi %. Berikut outputnya:

```
S D:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1> cd "d:\Kuliah\struktur
data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\TP\" ; if ($?) { g++ Soal_02.cpp -o Soal_02 } ; if ($?) { .\Soal_02 }
15
50
-5
0
5
0.286885
PS D:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\TP>
```

### 3. Operasi perbandingan

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main(){
    int bil1 = 2, bil2 =
3, hasil;
    hasil = bil1 > bil2;
    cout << hasil << endl;

    hasil = bil1 >= bil2;
    cout << hasil << endl;

    hasil = bil1 < bil2;
    cout << hasil << endl;

    hasil = bil1 <= bil2;
    cout << hasil << endl;

    hasil = bil1 == bil2;
    cout << hasil << endl;

    hasil = bil1 != bil2;
    cout << hasil << endl;

    return 0;
}
```

Operator Boolean true or false pembanding dalam C++, > berarti Lebih Besar, >= berarti lebih besar dari atau sama, < berarti kurang dari, <= berarti lebih kecil dari, == berarti sama dengan, != berarti tidak sama dengan, dari kode di atas bermakna 0 = False, 1 = True. Outputnya:

```
PS D:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1> cd "d:\Kuliah\struktur
data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\TP\" ; if ($?) { g++ Soal_03.cpp -o Soal_03 } ; if ($?) { .\Soal_03 }
0
0
1
1
0
1
PS D:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\TP>
```

#### 4. Operasi logika

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main(){
    int bil1 = 2, bil2 = 3, hasil;

    hasil = bil1 <= bil2 and bil1 < bil2;
    cout << hasil <<endl;

    hasil = bil1 >= bil2 or bil1 < bil2;
    cout << hasil <<endl;

    hasil = not(bil1 >= bil2) or bil1 <
bil2;cout << hasil <<endl;

    return 0;
}
```

Operasi logika suatu variable bil adalah 2 dan 3, pada kode baris pertama  $bil1 \leq bil2 = \text{True}$  atau 1 and  $bil1 < bil2 = \text{True}$  atau 1 Jadi True True maka = True (1), lalu pada baris ke dua  $bil \geq bil2 = \text{False}$   $bil1 < bil2 = \text{True}(1)$ , kode baris ke tiga True.

Outputnya:

```
PS D:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1> cd "d:\Kuliah\struktur
data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\TP\" ; if ($?) { g++ Soal_04.cpp -o Soal_04 } ; if ($?) { .\Soal_04 }
1
1
1
PS D:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\TP>
```

## 5. Percabangan if-else

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main(){

    int nilai;

    cout << "Masukkan Nilai: " ;
    cin >> nilai;

    if (nilai > 80) {
        cout << "A" << endl;
    }else{
        cout << "Bukan A " << endl;
    }

    return 0;
}
```

Kode di atas adalah percabangan If else user diminta untuk masukan nilai jika (If) nilai nya di atas 80 maka user akan mendapatkan nilai A namun Kalau (Else)/dibawah 80 tidak mendapatkan nilai A. Berikut outputnya:

```
PS D:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\TP> cd "d:\Kuliah\struktur
data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\TP\" ; if ($?) { g++ Soal_05.cpp -o Soal_05 } ; if ($?) { .\Soal_05 }
Masukkan Nilai: 50
Bukan A
PS D:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\TP>
```

## 6. Perulangan for-to-do

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

    int a, b, bilangan;
    cout << "Masukkan batas bawah: ";
    cin >> a;

    cout << "Masukkan batas atas: ";
    cin >> b;

    for (bilangan = a; bilangan <= b; bilangan++) {
        cout << "Bilangan " << bilangan << endl;
    }

    return 0;
}
```

Perulangan batas bawah dan batas atas user diminta untuk memasukan batas bawah contoh batas bawah = 1, dan batas atas nya 2, maka program akan mengprint range 1 – 2 maka hasilnya Bilangan 1, Bilangan 2. Berikut Outputnya:

```
PS D:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1> cd "d:\Kuliah\struktur
data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\TP\" ; if ($?) { g++ Soal_06.cpp -o Soal_06 } ; if ($?) { .\Soal_06 }
Masukkan batas bawah: 1
Masukkan batas atas: 2
Bilangan 1
Bilangan 2
PS D:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\TP>
```

## 7. Perulangan while-do

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

    int bilangan, asli, jumlah;

    cout << "Masukkan bilangan asli: ";
    cin >> asli;

    bilangan = 1;
    jumlah = 0;
    while (bilangan <= asli) {
        if (bilangan % 2 == 0) {
            jumlah += bilangan;
        }
        bilangan++;
    }

    cout << "Jumlah bilangan genap: " << jumlah << endl;

    return 0;
}
```

Program menghitung jumlah semua bilangan genap yang ada dari range 1 sampai bilangan asli yang diinput oleh user, lalu menggunakan loop dan kondisi untuk mengecek bilangan genap. Berikut hasil outputnya:

```
PS D:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1> cd "d:\Kuliah\struktur
data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\TP\" ; if ($?) { g++ Soal_07.cpp -o Soal_07 } ; if ($?) { .\Soal_07 }
Masukkan bilangan asli: 22
Jumlah bilangan genap: 132
PS D:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\TP>
```



8. 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.

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main () {
    float bil1, bil2;
    float hasil;

    cout << "Masukkan Bilangan Pertama: ";
    cin >> bil1;

    cout << "Masukkan Bilangan Kedua: ";
    cin >> bil2;

    hasil = bil1 + bil2;
    cout << "Hasil Penjumlahan Dari " << bil1 << " + " << bil2 << " Adalah " << hasil << endl;
    hasil = bil1 - bil2;
    cout << "Hasil Pengurangan Dari " << bil1 << " - " << bil2 << " Adalah " << hasil << endl;
    hasil = bil1 * bil2;
    cout << "Hasil Perkalian Dari " << bil1 << " x " << bil2 << " Adalah " << hasil << endl;
    hasil = bil1 / bil2;
    cout << "Hasil Pembagian Dari " << bil1 << " : " << bil2 << " Adalah " << hasil << endl;

    return 0;
}
```

User diminta input bilangan pertama yang ingin di jumlah/kali/bagi/kurang lalu masukan bilangan ke dua lalu muncul output:

```
PS D:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1> cd "d:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\Unguided\" ; if ($?) { g++ LATIHAN_01.cpp -o LATIHAN_01 } ; if ($?) { .\LATIHAN_01 }
Masukkan Bilangan Pertama: 9
Masukkan Bilangan Kedua: 9
Hasil Penjumlahan Dari 9 + 9 Adalah 18
Hasil Pengurangan Dari 9 - 9 Adalah 0
Hasil Perkalian Dari 9 x 9 Adalah 81
Hasil Pembagian Dari 9 : 9 Adalah 1
PS D:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\Unguided>
```

9. 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.

```
#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

string angkaAlfa(int angka) {
    // Satuan - Belasan
    string satuan[] = {"nol", "satu", "dua", "tiga", "empat", "lima", "enam", "tujuh",
                      "delapan", "sembilan", "sepuluh", "sebelas", "dua belas",
                      "tiga belas", "empat belas", "lima belas", "enam belas",
                      "tujuh belas", "delapan belas", "sembilan belas"};

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

    if(angka < 20){
        return satuan[angka];
    }

    else if (angka < 100) {
        if (angka % 10 == 0) {
            return puluhan[angka / 10];
        } else {
            return puluhan[angka / 10] + " " + satuan[angka % 10];
        }
    }

    else if (angka == 100) {
        return "seratus";
    }

    return "";
}

int main() {
    int angka;

    cout << "Masukan Angka: ";
    cin >> angka;

    if(angka < 0 || angka > 100) {
        cout << "Angka Terlalu Besar Atau Kecil. " << endl;
    } else {
        cout << angka << " Dalam Tulisan: " << angkaAlfa(angka);
    }
    return 0;
}
```

Output:

```
PS D:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1> cd "d:\Kuliah\struktur
data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\Unguided\" ; if ($?) { g++ LATIHAN_02.cpp -o LATIHAN_02 } ; if ($?) {
.\LATIHAN_02 }
Masukan Angka: 25
25 Dalam Tulisan: dua puluh lima
PS D:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\Unguided>
```

10. Buatlah program yang dapat memberikan input dan output:

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

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

int main() {
    int n;

    // Meminta input dari user
    cout << "Masukkan angka: ";
    cin >> n;

    // Loop untuk baris
    for (int i = n; i >= 1; i--) {
        // Bagian kiri: angka menurun
        for (int j = i; j >= 1; j--) {
            cout << j << " ";
        }

        // Mencetak simbol '*'
        cout << "* ";

        // Bagian kanan: angka menaik
        for (int j = 1; j <= i; j++) {
            cout << j << " ";
        }

        // Pindah ke baris berikutnya
        cout << endl;
    }

    return 0;
}
```

Output:

```
PS D:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1> cd "d:\Kuliah\struktur
data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\Unguided\" ; if ($?) { g++ LATIHAN_03.cpp -o LATIHAN_03 } ; if ($?) {
.\LATIHAN_03 }
Masukkan angka: 3
3 2 1 * 1 2 3
  2 1 * 1 2
    1 * 1
      *
PS D:\Kuliah\struktur data\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\Unguided>
```