

**LAPORAN PRAKTIKUM  
STRUKTUR DATA**

**MODUL I  
PENGENALAN CODE BLOCKS**



**Disusun Oleh :**

NAMA : Ayu Setyaning Tyas

NIM : 103112430119

**Dosen**

FAHRUDIN MUKTI WIBOWO

**PROGRAM STUDI STRUKTUR DATA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO  
2025**

## A. Dasar Teori

Bahasa C++ adalah pemrograman tingkat tinggi yang banyak digunakan untuk belajar dasar logika karena mudah di gunakan dan mendukung beberapa paradigma, baik prosedural maupun berorientasi objek (TutorialsPoint, 2023). Bahasa ini juga terkenal efisien dalam pengolahan data dan sering dipakai sebagai fondasi sebelum mempelajari struktur data maupun algoritma yang lebih kompleks.

Dalam praktikum ini, konsep yang dipraktikkan mencakup operator aritmatika, struktur kontrol if-else, array string, dan perulangan bersarang (nested loop). Operator aritmatika (+, -, \*, /) digunakan untuk perhitungan dasar, tetapi khusus pembagian harus diawali dengan pengecekan kondisi agar tidak terjadi error ketika penyebut bernilai nol (GeeksforGeeks, 2024). Struktur kontrol if-else berfungsi untuk menangani kondisi tertentu, misalnya angka 10, 11, dan 100 yang membutuhkan aturan khusus. Sementara itu, array string dipakai untuk memetakan angka ke kata, seperti 1 “satu” atau 2 “dua”. Adapun perulangan bersarang digunakan untuk mencetak pola angka yang simetris dengan pemisah simbol \*.

Secara keseluruhan, teori yang mendasari ketiga program ini menunjukkan bagaimana logika dasar C++ bekerja melalui kombinasi operasi aritmatika, pengambilan keputusan, pengolahan string, dan pembentukan pola. Konsep-konsep ini menjadi dasar penting sebelum melangkah ke pemrograman lanjutan maupun topik struktur data.

## B. Guided (berisi screenshot source code & output program disertai penjelasannya)

### Guided 1

```
//Nama: Ayu Setyaning Tyas
//Nim: 103112430119
//kelas: IF12-06
#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    int hari;
    cout << "hari 1-7: ";
    cin >> hari;
    if (hari > 7){
        cout << "hari minggu\n";
    }else{
        cout << "hari kerja\n";
    }
}
```

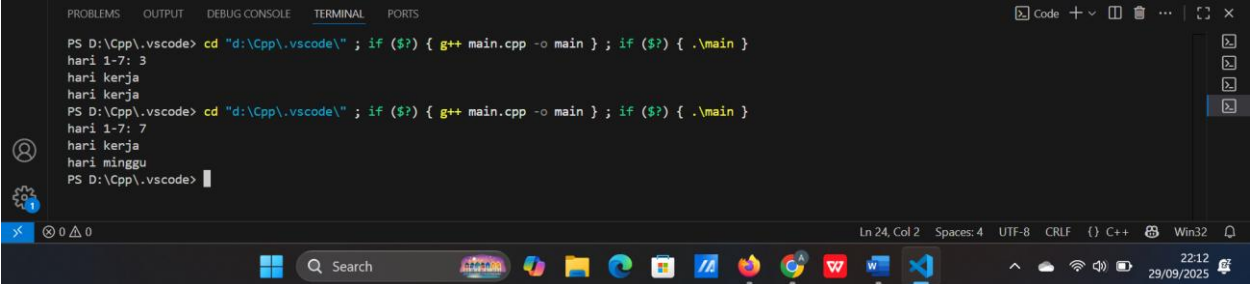
```

switch (hari)
{
case 7:
    cout << "hari minggu\n";
    break;

default:
    cout << "hari kerja\n";
    break;
}
}

```

## Screenshots Output



```

PS D:\Cpp\.vscode> cd "d:\Cpp\.vscode\" ; if ($?) { g++ main.cpp -o main } ; if ($?) { .\main }
hari 1-7: 3
hari kerja
hari kerja
PS D:\Cpp\.vscode> cd "d:\Cpp\.vscode\" ; if ($?) { g++ main.cpp -o main } ; if ($?) { .\main }
hari 1-7: 7
hari kerja
hari minggu
PS D:\Cpp\.vscode>

```

## Deskripsi:

Program ini merupakan program yang digunakan untuk menentukan dari hari 1 sampai 7 hari keberapa yang merupakan hari minggu dan hari keberapa yang merupakan hari kerja.

## Guided 2

```

//Nama: Ayu Setyaning Tyas
//NIM: 103112430119
//Kelas: IF12-06
#include <iostream>
using namespace std;

int main(){

```

```

for (int i = 0; i < 5; i++){ //increment
    cout << "ayu" << endl;
}

cout << endl;

int i = 0;
while (i < 5)
{
    cout << "103112430119" << endl;
    i++;
}

cout << endl;

int j = 0;
do
{
    cout << j;
} while (j != 0);
}

```

## Screenshot Output

```

PS D:\Cpp> cd "d:\Cpp\.vscode\" ; if ($?) { g++ perulanganfordando-while.cpp -o perulanganfordando-while } ; if ($?) { .\perulanganfordando-while }
ayu
ayu
ayu
ayu
ayu

103112430119
103112430119
103112430119
103112430119
103112430119

0

```

## Deskripsi:

Program ini merupakan program yang menggunakan struktur operasi perulangan yaitu operasi perulangan for dan do-while. Program tersebut digunakan untuk mengulang

angka dan string sebanyak yang di tugaskan atau yang di inputkan oleh pengguna.

### Guided 3

```
//Nama: Ayu Setyaning Tyas
//NIM: 103112430119
//Kelas: IF-12-06
#include <iostream>
using namespace std;

struct mahasiswa
{
    string nama;
    string NIM;
};

int main(){
    mahasiswa mhs;
    mhs.nama = "ayu";
    mhs.NIM = "103112430119";

    cout << "nama : " << mhs.nama << endl
         << "NIM: " << mhs.NIM;
}
```

### Screenshoot Output



```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS D:\Cpp\.vscode> cd "d:\Cpp\.vscode\" ; if ($?) { g++ struct.cpp -o struct } ; if ($?) { .\struct }
nama : ayu
NIM: 103112430119
PS D:\Cpp\.vscode> cd "d:\Cpp\.vscode\" ; if ($?) { g++ struct.cpp -o struct } ; if ($?) { .\struct }
nama : Martin
NIM: 5673903425
PS D:\Cpp\.vscode>
```

Deskripsi:

Program ini merupakan program yang digunakan untuk mengelompokkan beberapa data yang sudah ada, Outputnya akan berupa data yang berurutan yang lebih terorganisir.

Guided 4

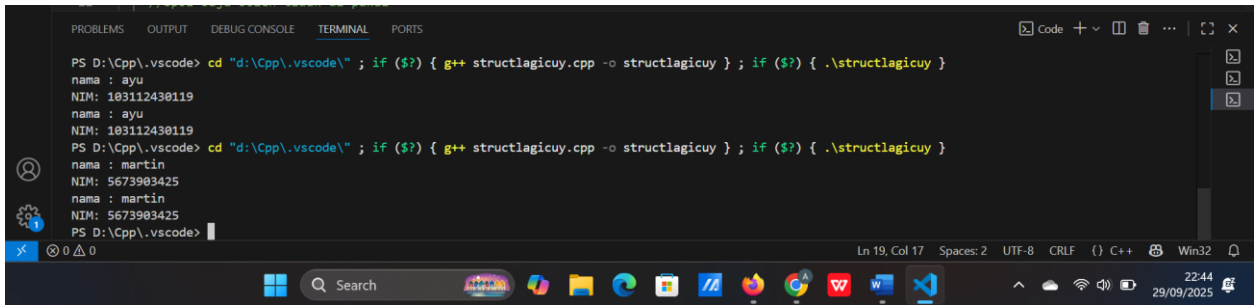
```
//Nama: Ayu Setyaning Tyas
//NIM: 103112430119
//Kelas: IF12-06
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

struct mahasiswa
{
    string nama;
    string NIM;
};

int main(){
    mahasiswa mhs;
    cout << "nama : ";
    getline(cin, mhs.nama);
    cout << "NIM: ";
    getline(cin, mhs.NIM);

    //opsi saja boleh tidak di pakai
    cout << "nama : " << mhs.nama << endl
        << "NIM: " << mhs.NIM;
}
```

Screenshoot Output



```
PS D:\Cpp\.vscode> cd "d:\Cpp\.vscode\" ; if ($?) { g++ structlagicuy.cpp -o structlagicuy } ; if ($?) { .\structlagicuy }
nama : ayu
NIM: 103112430119
nama : ayu
NIM: 103112430119
PS D:\Cpp\.vscode> cd "d:\Cpp\.vscode\" ; if ($?) { g++ structlagicuy.cpp -o structlagicuy } ; if ($?) { .\structlagicuy }
nama : martin
NIM: 5673903425
nama : martin
NIM: 5673903425
PS D:\Cpp\.vscode>
```

Deskripsi:

Program ini merupakan program yang digunakan untuk mengelompokkan beberapa data yang di input oleh user agar lebih terorganisir.

### C. Unguided/Tugas (berisi screenshot source code & output program disertai penjelasannya)

#### Unguided 1

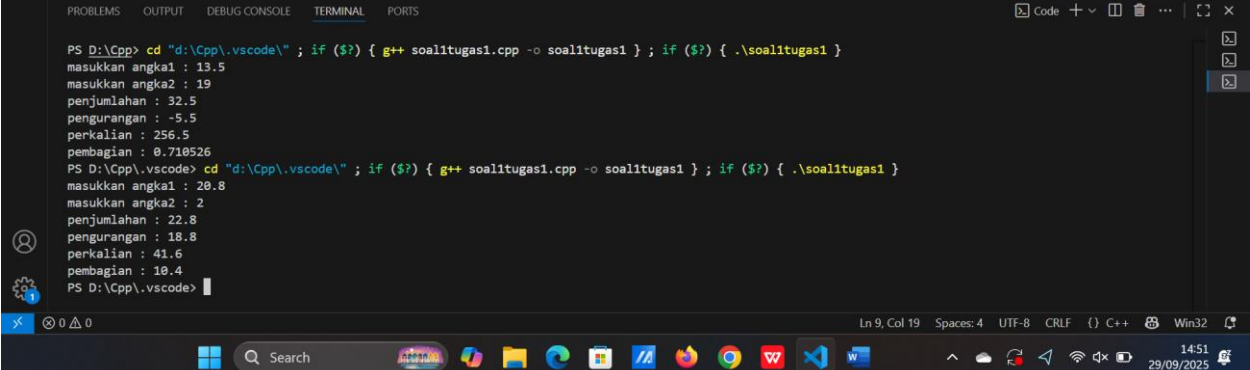
```
//Nama: Ayu Setyaning Tyas
//Nim: 103112430119
//kelas: IF12-06
#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    float angka1, angka2;
    cout << "masukkan angka1 : ";
    cin >> angka1;
    cout << "masukkan angka2 : ";
    cin >> angka2;

    //penjumlahan
    cout << "penjumlahan : " << angka1 + angka2 << endl;
    //pengurangan
    cout << "pengurangan : " << angka1 - angka2 << endl;
    //perkalian
    cout << "perkalian : " << angka1 * angka2 << endl;
    //pembagian
    cout << "pembagian : " << angka1 / angka2 << endl;
```

```
    return 0;
}
```

## Screenshots Output



```
PS D:\Cpp> cd "d:\Cpp\.vscode\" ; if ($?) { g++ soalitugas1.cpp -o soalitugas1 } ; if ($?) { .\soalitugas1 }
masukkan angka1 : 13.5
masukkan angka2 : 19
penjumlahan : 32.5
pengurangan : -5.5
perkalian : 256.5
pembagian : 0.710526
PS D:\Cpp\.vscode> cd "d:\Cpp\.vscode\" ; if ($?) { g++ soalitugas1.cpp -o soalitugas1 } ; if ($?) { .\soalitugas1 }
masukkan angka1 : 20.8
masukkan angka2 : 2
penjumlahan : 22.8
pengurangan : 18.8
perkalian : 41.6
pembagian : 10.4
PS D:\Cpp\.vscode>
```

## Deskripsi:

Program ini merupakan program yang digunakan untuk menghitung dua buah angka yang nantinya bisa diinput oleh user. Output dari program ini berupa hasil dari penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dari kedua angka tersebut.

## Unguided 2

```
//Nama: Ayu Setyaning Tyas
//NIM: 103112430119
//Kelas: IF12-06
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

string satuan[] = {"", "satu", "dua", "tiga", "empat", "lima", "enam", "tujuh", "delapan",
"sembilan"};

string angka(int n) {
    if (n == 0) {
        return "nol";
```



```

    }

    if (n == 100) {
        return "seratus";
    }

    if (n >= 10 && n < 20) {
        if (n == 10) return "sepuluh";
        if (n == 11) return "sebelas";
        return satuan[n % 10] + " belas";
    } else if (n >= 20 && n < 100) {
        return satuan[n / 10] + " puluh " + satuan[n % 10];
    } else {
        return satuan[n];
    }
}

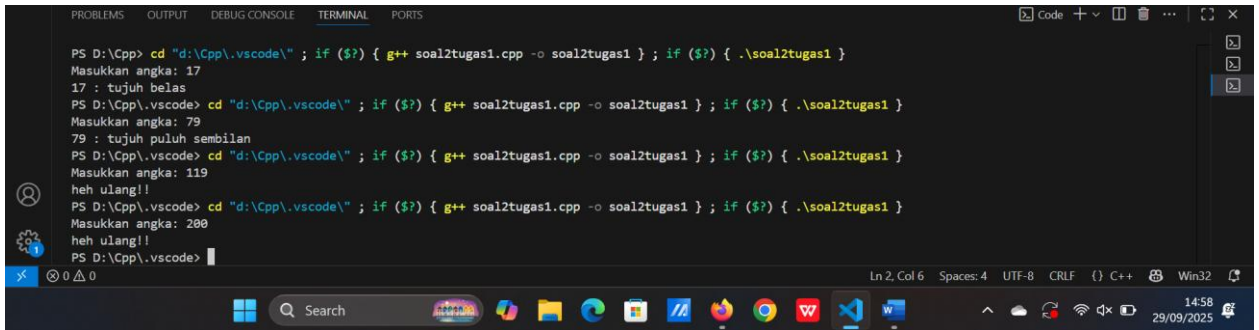
int main() {
    int n;
    cout << "Masukkan angka: ";
    cin >> n;

    if (n < 0 || n > 100) {
        cout << "heh ulang!!" << endl;
    } else {
        cout << n << " : " << angka(n) << endl;
    }

    return 0;
}

```

Screenshoot Output



```
PS D:\Cpp> cd "d:\Cpp\.vscode\" ; if ($?) { g++ soal2tugas1.cpp -o soal2tugas1 } ; if ($?) { .\soal2tugas1 }
Masukkan angka: 17
17 : tujuh belas
PS D:\Cpp\.vscode> cd "d:\Cpp\.vscode\" ; if ($?) { g++ soal2tugas1.cpp -o soal2tugas1 } ; if ($?) { .\soal2tugas1 }
Masukkan angka: 79
79 : tujuh puluh sembilan
PS D:\Cpp\.vscode> cd "d:\Cpp\.vscode\" ; if ($?) { g++ soal2tugas1.cpp -o soal2tugas1 } ; if ($?) { .\soal2tugas1 }
Masukkan angka: 119
heh ulang!!
PS D:\Cpp\.vscode> cd "d:\Cpp\.vscode\" ; if ($?) { g++ soal2tugas1.cpp -o soal2tugas1 } ; if ($?) { .\soal2tugas1 }
Masukkan angka: 280
heh ulang!!
PS D:\Cpp\.vscode>
```

Deskripsi:

Program ini merupakan program yang melakukan konversi atau mengubah inputan yang awalnya berupa angka menjadi string atau kata dalam bahasa indonesia.

Unguided 3

```
//Nama: Ayu Setyaning Tyas
//NIM: 103112430119
//Kelas: IF12-06
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int n;
    cout << "Masukkan angka: ";
    cin >> n;

    if (n < 1) {
        cout << "Angka harus lebih dari 0." << endl;
        return 1;
    }
    for (int i = n; i >= 1; i--) {
        for (int j = i; j >= 1; j--) {
            cout << j << " ";
        }
        cout << "* ";
    }
}
```

```

        for (int k = 1; k <= i; k++) {
            cout << k << "  ";
        }

        cout << endl;
    }
    cout << "*" << endl;
    return 0;
}

```

## Screenshots Output

```

heh ulang!!
PS D:\Cpp\.vscode> cd "d:\Cpp\.vscode\" ; if ($?) { g++ soal3tugas1.cpp -o soal3tugas1 } ; if ($?) { .\soal3tugas1 }
Masukkan angka: 3
3 2 1 * 1 2 3
2 1 * 1 2
1 * 1
*

PS D:\Cpp\.vscode> cd "d:\Cpp\.vscode\" ; if ($?) { g++ soal3tugas1.cpp -o soal3tugas1 } ; if ($?) { .\soal3tugas1 }
Masukkan angka: 9
9 8 7 6 5 4 3 2 1 * 1 2 3 4 5 6 7 8 9
8 7 6 5 4 3 2 1 * 1 2 3 4 5 6 7 8
7 6 5 4 3 2 1 * 1 2 3 4 5 6 7
6 5 4 3 2 1 * 1 2 3 4 5 6
5 4 3 2 1 * 1 2 3 4 5
4 3 2 1 * 1 2 3 4
3 2 1 * 1 2 3
2 1 * 1 2
1 * 1
*

```

## Deskripsi:

Programam ini merupakan program untuk mencetak pola berbanding atau pola cermin dimana angka yang di input akan dicetak berurutan dari angka yang di input sampai berakhir di satu lalu akan di pisahkan dengan tanda '\*' untuk sisi sebelah yang merupakan angka miror dari sisi sebelahnya yaitu di mulai dari satu sampai berakhir di angka yang diinput.

## D. Kesimpulan

Seluruh program C++ yang sudah di jabarkan diatas pada dasarnya menunjukkan penerapan konsep dasar pemograman yang berbeda tetapi saling melengkapi. Program yg pertama berfokus pada operasi aritmatika sederhana (penjumlahan,pengurangan,perkalian, dan pembagian) antara dua bilangan. Program kedua menunjukkan angka rentang tertentu yang sudah di tetapkan dapat diubah menjadi bentuk string(teks) menggunakan struktur perulangan. Program yang ketiga menunjukkan penerapan struktur perulangan untuk membentuk pola cermin dengan simbol pemisah yang berbentuk bintang '\*'. Dengan demikian, ketiga program tersebut

mempresentasikan proses pembelajaran pemograman yang meliputi operasi aritmatika sederhana, pengolahan data angka dan teks, hingga pembentukan pola visual, sehingga dapat menjadi landasan penting bagi mahasiswa dalam mengembangkan potensi atau keterampilan khususnya pada pemograman C++.

#### E. Referensi

<https://www.tutorialspoint.com/cplusplus-programming-language-features>

[https://www.tutorialspoint.com/cplusplus/cpp\\_overview.htm](https://www.tutorialspoint.com/cplusplus/cpp_overview.htm)

<https://www.geeksforgeeks.org/cpp/operators-in-cpp/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Operators\\_in\\_C\\_and\\_C%2B%2B](https://en.wikipedia.org/wiki/Operators_in_C_and_C%2B%2B)