

**LAPORAN PRAKTIKUM  
STRUKTUR DATA**

**MODUL I  
PENGENALAN CODE BLOCKS**



**Disusun Oleh :**

NAMA : Sinta Sintiani

NIM : 103112430047

**Dosen**

FAHRUDIN MUKTI WIBOWO

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

## A. Dasar Teori

C++ adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang dikembangkan dari bahasa C dan banyak digunakan karena kemampuannya dalam menghasilkan program yang cepat dan efisien. Bahasa ini memiliki sintaks yang jelas serta menyediakan berbagai tipe data, operator, struktur kontrol seperti percabangan dan perulangan, serta dukungan fungsi untuk memecah program menjadi bagian yang lebih sederhana. C++ sering dimanfaatkan untuk membangun berbagai aplikasi, mulai dari program sederhana, aplikasi desktop, hingga perangkat lunak yang membutuhkan performa tinggi seperti sistem operasi dan game.

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

### Guided 1

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

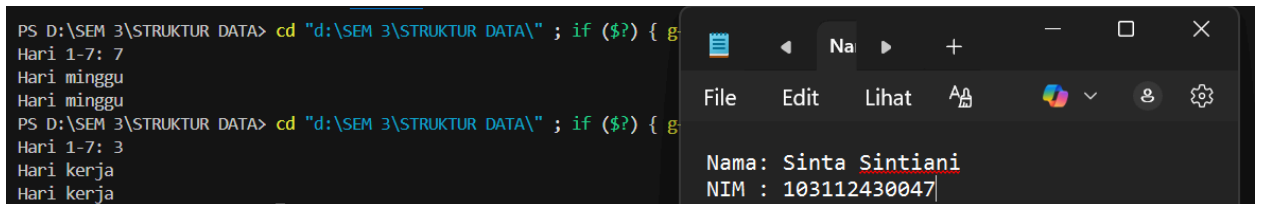
int main()
{
    int hari;
    cout << "Hari 1-7: ";
    cin >> hari;
    if (hari == 7)
    {
        cout << "Hari minggu\n";
    }
    else
    {
        cout << "Hari kerja\n";
    }

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

        default:
            cout << "Hari kerja\n";
            break;
    }
}
```



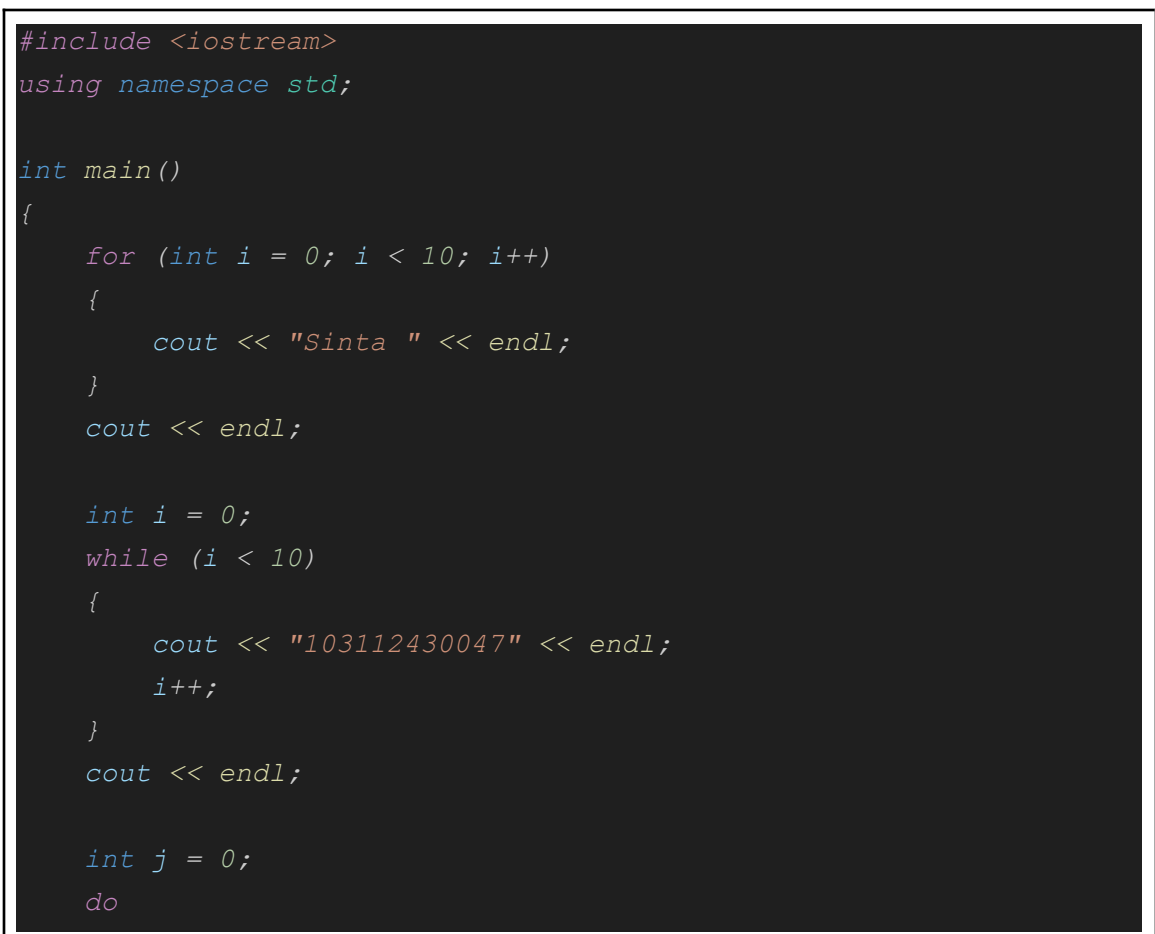
## Screenshots Output



## Deskripsi:

Program tersebut untuk menentukan apakah angka hari yang dimasukkan pengguna (1-7) termasuk hari Minggu atau hari kerja. Program meminta input melalui variabel hari, kemudian menggunakan percabangan if-else untuk memeriksa apakah nilai yang dimasukkan sama dengan 7, jika iya maka akan ditampilkan "Hari minggu", sedangkan selain itu ditampilkan "Hari kerja".

## Guided 2



```

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

```

## Screenshots Output

```

PS D:\SEM 3\STRUKTUR DATA> cd "d:\SEM 3\STRUKTUR DATA\" ; if ($?) { g++ guided2.cpp -o guided2 } ; if ($?) { .\guided2 }
Sinta
Sinta
Sinta
Sinta
Sinta
Sinta
Sinta
Sinta
Sinta
Sinta
103112430047
103112430047
103112430047
103112430047
103112430047
103112430047
103112430047
103112430047
103112430047
103112430047
0

```

## Deskripsi:

Program tersebut menunjukkan penggunaan tiga jenis perulangan, yaitu for, while, dan do...while. Pada perulangan for, program mencetak kata “Sinta” sebanyak 10 kali, kemudian dengan perulangan while program mencetak angka “103112430047” juga sebanyak 10 kali. Selanjutnya, pada perulangan do...while, meskipun kondisi langsung salah (j != 0 tidak terpenuhi), perulangan tetap dijalankan sekali sehingga hanya mencetak angka 0 satu kali.

## Guided 3

```

#include <iostream>
using namespace std;

struct Mahasiswa
{
    string nama;
    string NIM;
};

int main()

```

```

{
    Mahasiswa mhs;
    mhs.nama = "Sinta";
    mhs.NIM = "103112430047";

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

```

### Screenshots Output

```

PS D:\SEM 3\STRUKTUR DATA> cd "d:\SEM 3\STRUKTUR DATA\" ; if ($?) {
Nama : Sinta
NIM : 103112430047
PS D:\SEM 3\STRUKTUR DATA>

```

```

Nama: Sinta Sintiani
NIM : 103112430047

```

### Deskripsi:

Program ini menggunakan struct bernama Mahasiswa yang memiliki dua atribut, yaitu nama dan NIM. Di dalam fungsi main, dibuat sebuah objek mhs dari struct tersebut, kemudian nilai atributnya diisi dengan nama = "Sinta" dan NIM = "103112430047". Selanjutnya, program menampilkan data tersebut ke layar dalam format "Nama : Sinta" dan "NIM : 103112430047", sehingga program ini berfungsi untuk menyimpan dan menampilkan informasi mahasiswa sederhana.

### Guided 4

```

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

struct Mahasiswa
{
    string nama;
    string NIM;
};

int main()
{
    Mahasiswa mhs;
    // mhs.nama = "Sinta";
    // mhs.NIM = "103112430047";
}

```

```

    cout << "Nama : ";
    getline(cin, mhs.nama);
    cout << "NIM : ";
    cin >> mhs.NIM;

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

```

### Screenshots Output

The screenshot shows a terminal window on the left and a graphical output window on the right. The terminal shows the program being run in a directory 'PS D:\SEM 3\STRUKTUR DATA'. The user enters 'Sinta' for the name and '103112430047' for the NIM. The graphical window displays the output: 'Nama: Sinta Sintiani' and 'NIM : 103112430047'.

### Deskripsi:

Program ini menampilkan contoh penggunaan struct untuk menyimpan data mahasiswa. Struct Mahasiswa berisi dua variabel, yaitu nama dan NIM, yang nilainya diisi melalui input pengguna. Program meminta pengguna memasukkan nama dengan getline agar bisa membaca teks lengkap termasuk spasi, serta NIM dengan cin. Setelah data diinput, program menampilkannya kembali di layar dalam format Nama : [nama] dan NIM : [NIM], sehingga dapat digunakan untuk menyimpan dan menampilkan data mahasiswa secara sederhana.

### Nomor 1

```

#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int angka1, angka2;
    cout << "masukan angka1 : ";
    cin >> angka1;
    cout << "masukan 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;
    //modulus
    cout << "modulus : " << angka1 % angka2 << endl;
}

```

### Screenshots Output

```

PS D:\SEM 3\STRUKTUR DATA> cd "d:\SEM 3\STRUKTUR DATA\" ; if ($?) { g++ t
masukan angka1 : 4
masukan angka2 : 5
penjumlahan : 9
pengurangan : -1
perkalian : 20
pembagian : 0
modulus : 4
PS D:\SEM 3\STRUKTUR DATA>

```

Nama: Sinta Sintiani  
NIM : 103112430047

### Deskripsi:

Program ini meminta pengguna memasukkan dua bilangan integer melalui variabel `angka1` dan `angka2`, kemudian melakukan operasi aritmatika dasar terhadap kedua bilangan tersebut. Hasil yang ditampilkan meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan modulus (sisanya dari pembagian). Program ini berfungsi sebagai kalkulator sederhana untuk menampilkan hasil dari lima operasi aritmatika utama pada dua angka yang diberikan pengguna.

### Nomor 2

```

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

string konversiTulisan(int n) {
    string satuan[] = {"", "satu", "dua", "tiga", "empat", "lima",
                       "enam", "tujuh", "delapan", "sembilan"};
    string belasan[] = {"sepuluh", "sebelas", "dua belas", "tiga
                        belas",
                        "empat belas", "lima belas", "enam belas",
                        "tujuh belas", "delapan belas", "sembilan
                        belas"};
}

```

```

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

    if (n == 0) return "nol";
    if (n == 100) return "seratus";
    if (n < 10) return satuan[n];
    if (n < 20) return belasan[n - 10];
    return puluhan[n / 10] + (n % 10 != 0 ? " " + satuan[n % 10] :
    "");
}

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

    if (angka < 0 || angka > 100) {
        cout << "Input harus antara 0 - 100" << endl;
    } else {
        cout << angka << " : " << konversiTulisan(angka) << endl;
    }

    return 0;
}

```

### Screenshots Output

```

PS D:\SEM 3\STRUKTUR DATA> cd "d:\SEM 3\STRUKTUR DATA\" ; if ($?) { g
Masukkan angka: 79
79 : tujuh puluh sembilan
PS D:\SEM 3\STRUKTUR DATA>

```

Nama: Sinta Sintiani  
NIM : 103112430047

### Deskripsi:

Program ini menampilkan hasil konversi angka ke dalam bentuk kata menggunakan fungsi konversiTulisan. Fungsi tersebut memanfaatkan array untuk menyimpan kata-kata angka satuan, belasan, dan puluhan, kemudian memilih susunan kata yang sesuai berdasarkan nilai input.

### Nomor 3

```
#include <iostream>
```



```

using namespace std;

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

    cout << "Output:" << endl;
    for (int i = n; i >= 1; i--) {
        for (int spasi = 0; spasi < n - i; spasi++) {
            cout << " ";
        }

        for (int j = i; j >= 1; j--) {
            cout << j << " ";
        }

        cout << "* ";

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

        cout << endl;
    }

    for (int spasi = 0; spasi < n; spasi++) {
        cout << " ";
    }
    cout << "*" << endl;

    return 0;
}

```

### Screenshots Output

```

PS D:\SEM 3\STRUKTUR DATA> cd "d:\SEM 3\STRUKTUR DATA\" ; if ($?) { g++ 3.cpp && .\3.exe
Input: 3
Output:
3 2 1 * 1 2 3
 2 1 * 1 2
  1 * 1
   *

PS D:\SEM 3\STRUKTUR DATA>

```

Nama: Sinta Sintiani  
NIM : 103112430047

### Deskripsi:

Program ini mencetak pola segitiga simetris dari angka dengan tanda \* di tengah. Pengguna memasukkan nilai n, lalu program menampilkan angka menurun dari i ke 1, diikuti \*, kemudian angka naik dari 1 ke i, hingga terbentuk pola cermin dengan bintang sebagai pemisah.

### C. Kesimpulan

Melalui praktikum C++ ini, mahasiswa memperoleh pemahaman mengenai dasar-dasar pemrograman yang menjadi fondasi penting dalam pembelajaran struktur data. Praktikum mencakup penerapan berbagai konsep dasar seperti penggunaan input dan output, percabangan, perulangan, serta pemanfaatan struct untuk mengelola data. Selain itu, mahasiswa juga berlatih membuat program sederhana mulai dari kalkulator aritmatika, konversi angka ke dalam bentuk tulisan, hingga pencetakan pola berbasis perulangan.

Dari hasil percobaan yang dilakukan, dapat dilihat bahwa C++ tidak hanya mendukung pengolahan data numerik dan teks secara efisien, tetapi juga memungkinkan pembuatan program yang lebih terstruktur melalui pemecahan masalah menggunakan fungsi dan struktur data. Praktikum ini membuktikan bahwa pemahaman terhadap konsep dasar C++ sangat penting sebagai bekal untuk mempelajari topik lanjutan, khususnya dalam mata kuliah Struktur Data. Dengan demikian, praktikum ini berhasil memberikan pengalaman langsung dalam mengimplementasikan logika pemrograman ke dalam bentuk kode nyata yang dapat dijalankan dan diuji hasilnya.

### D. Referensi

<https://id.wikipedia.org/wiki/C%2B%2B>

<https://algorit.ma/blog/apa-itu-c-2022/>

<https://www.hostinger.com/id/tutorial/bahasa-pemrograman-cpp>