LAPORAN PRAKTIKUM STRUKTUR DATA

MODUL I PENGENALAN CODE BLOCKS



Disusun Oleh:

NAMA : ABYAN RAHMAN AL FARIZ NIM : 103112430021

Dosen

FAHRUDIN MUKTI WIBOWO

PROGRAM STUDI STRUKTUR DATA FAKULTAS INFORMATIKA TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO 2025

A. Dasar Teori

C++ adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Bjarne Stroustrup dari bahasa C, bahasa ini dikenal karena mendukung Object Orientation Program(OOP). C++ sangat populer karena digunakan untuk membangun sistem operasi, aplikasi desktop, dan perangkat lunak game.

Pada dasarnya dari pemrograman memiliki variabel, loop, fungsi, statement, dan lain-lain. Namun, yang membedakan adalah sintak dan simbol yang digunakan. Bentuk atau struktur dasar program yang dibuat dengan C++terdiri dari tiga bagian yaitu Bagian include, Bagian namespace, Bagian fungsi.

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

Guided 1

```
#include <iostream>
```

```
cout << "hari kerja" << endl;
break;
}
</pre>
```

```
PS D:\TelkomUniversity\Mata Kuliah\Semester 3\Struktur Data\Praktikum> & 'c:\Users\ACER\.vscode\extensions\ms-vscode.cppto ols-1.27.7-win32-x64\debugAdapters\bin\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsoft-MIEngine-In-ae6s12jc.iul' '--stdout=Mic rosoft-MIEngine-Out-y4vsatql.ebd' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-heiybgpo.i44' '--pid=Microsoft-MIEngine-Pid-mwfgom3q.p gm' '--dbgExe=C:\Users\ACER\mingw32\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi' Hari 1 - 7 : 1 hari kerja hari kerja

PS D:\TelkomUniversity\Mata Kuliah\Semester 3\Struktur Data\Praktikum> & 'c:\Users\ACER\.vscode\extensions\ms-vscode.cppto ols-1.27.7-win32-x64\debugAdapters\bin\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsoft-MIEngine-In-chyr0ndz.uww' '--stdout=Mic rosoft-MIEngine-Out-jmmjtw5s.f5k' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-hk2xbken.en2' '--pid=Microsoft-MIEngine-Pid-ajbcye5e.g wd' '--dbgExe=C:\Users\ACER\mingw32\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi' Hari 1 - 7 : 7 hari minggu

PS D:\TelkomUniversity\Mata Kuliah\Semester 3\Struktur Data\Praktikum>
```

Deskripsi:

Program C++ tersebut berfungsi untuk menentukan apakah input angka yang dimasukkan oleh pengguna termasuk hari Minggu atau hari kerja. Pada awalnya, program meminta input angka dari 1 sampai 7 melalui variabel hari. Jika nilai yang dimasukkan adalah 7, maka percabangan if-else dan struktur switch-case akan menampilkan output "hari minggu", sedangkan jika selain itu akan menampilkan "hari kerja".

Guided 2

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

int main()
{
    for (int i = 0; i < 10; i++)
    {
        cout << "Abyan\n";
    }
    cout << endl;

int i = 0;
    while (i < 10)
    {
        cout << "103112430021\n";
}</pre>
```

```
i++;
}
cout << endl;

int j = 0;
do
{
    cout << j;
} while (j != 0);
}</pre>
```

```
PS D:\TelkomUniversity\Mata Kuliah\Semester 3\Struktur Data\Praktikum> & 'c:\Users\ACER\.vscode\extensions\ms-vscode.cpptols-1.27.7-win32-x64\debugAdapters\bin\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsoft-MIEngine-In-ruoktvm5.pgy' '--stdout=Microsoft-MIEngine-Out-w5x4d201.51y' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-ylu5ha1u.sqw' '--pid=Microsoft-MIEngine-Pid-vfwz4hyo.efv' '--dbgExe=C:\Users\ACER\mingw32\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi' 103112430021 103112430021 103112430021 103112430021 103112430021 103112430021 103112430021 103112430021 103112430021 103112430021 103112430021 103112430021 103112430021 103112430021 103112430021 103112430021 103112430021 103112430021 103112430021 103112430021 103112430021 103112430021 103112430021
```

Deskripsi:

Program C++ tersebut mendemonstrasikan perulangan for (int i=0; i<10; i++) yang akan menampilkan teks "Abyan" sebanyak 10 kali. Setelah itu, Variabel i diinisialisasi kembali dengan nilai 0, kemudian selama i<10, program akan menampilkan teks "103112430021" dan menambahkan nilai i satu per satu hingga mencapai 10, sehingga teks tersebut juga ditampilkan sebanyak 10 kali. Selanjutnya, Variabel j diinisialisasi dengan 0, kemudian pada blok do, nilai j dicetak. Karena kondisi pada while (j != 0) langsung bernilai salah (karena j = 0), perulangan berhenti setelah satu kali eksekusi.

Guided 3

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

struct Mahasiswa
{
    string nama;
    string NIM;
};

int main()
```

```
PS D:\TelkomUniversity\Mata Kuliah\Semester 3\Struktur Data\Praktikum> & 'c:\Users\ACER\.vscode\extensions\ms-vscode.cppto ols-1.27.7-win32-x64\debugAdapters\bin\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsoft-MIEngine-In-gzkby0d0.uce' '--stdout=Mic rosoft-MIEngine-Out-dv3awspt.szg' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-op3fpk2d.vmf' '--pid=Microsoft-MIEngine-Pid-vu4ulzk1.z er' '--dbgExe=C:\Users\ACER\mingw32\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi'
Nama : Abyan
NIM : 103112430021
Nama : Abyan
NIM : 103112430021
OPS D:\TelkomUniversity\Mata Kuliah\Semester 3\Struktur Data\Praktikum>
```

Deskripsi:

Program C++ tersebut menggunakan struct untuk merepresentasikan data mahasiswa. Struktur Mahasiswa memiliki dua atribut, yaitu nama bertipe string dan NIM juga bertipe string. Di dalam fungsi main, dibuat sebuah variabel mhs dari tipe Mahasiswa untuk menyimpan data. program meminta pengguna untuk memasukkan nama mahasiswa dengan menggunakan getline(cin, mhs.nama), yang memungkinkan input berupa teks lengkap dengan spasi. Setelah itu, program meminta pengguna memasukkan NIM melalui cin >> mhs.NIM. Data yang sudah dimasukkan kemudian ditampilkan kembali ke layar dengan format Nama: [nama] dan NIM: [nim]. Dengan demikian, program ini berfungsi sebagai contoh sederhana untuk menyimpan dan menampilkan data mahasiswa menggunakan struct.

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

Unguided 1

```
#include <iostream>
       cout << "Pembagian : Tidak terdefinisi (pembagi</pre>
```

Screenshots Output

```
PROBLEMS

DEBUG CONSOLE OUTPUT TERMINAL PORTS

© cppdbg: unguided1.exe + ✓ □ ⑩ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· | □ ··· |
```

Deskripsi:

Program C++ tersebut dibuat untuk menerima input dua buah bilangan bertipe float, kemudian menampilkan hasil dari empat operasi aritmatika dasar: penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Pertama, program mendeklarasikan dua variabel a dan b dengan tipe data float. Selanjutnya, pengguna diminta untuk memasukkan nilai a (bilangan pertama) dan b (bilangan kedua) melalui fungsi cin. Setelah kedua bilangan dimasukkan, program menampilkan hasil penjumlahan (a + b), pengurangan (a - b), dan perkalian (a * b).

Untuk operasi pembagian, program melakukan pengecekan terlebih dahulu dengan menggunakan if (b != 0). Hal ini bertujuan agar tidak terjadi kesalahan pembagian dengan nol yang akan menghasilkan error. Jika nilai b bukan nol, maka hasil a / b akan ditampilkan, sedangkan jika nilai b adalah nol, program akan memberikan pesan bahwa pembagian tidak terdefinisi.

Unguided 2

```
Puluh", "Sembilan Puluh"};
```

Deskripsi:

Program C++ tersebut berfungsi untuk mengonversi input berupa bilangan bulat antara 0 sampai 100 menjadi bentuk tulisan. Program meminta user untuk memasukkan

sebuah angka melalui cin. Jika angka yang dimasukkan kurang dari 0 atau lebih dari 100, maka program akan menampilkan pesan "Angka tidak valid!". Namun, jika angka berada dalam rentang yang benar, program akan mengubahnya menjadi teks sesuai nilai yang dimasukkan. Untuk angka 0, program langsung menampilkan "Nol", sedangkan angka 10 ditampilkan sebagai "Sepuluh". Apabila angka berada dalam rentang 11 hingga 19, program menggunakan array belasan untuk menampilkan angka seperti "Sebelas", "Dua Belas", hingga "Sembilan Belas". Untuk angka di luar itu, program memecahnya menjadi puluhan dan satuan. Array puluhan digunakan untuk menampilkan angka kelipatan sepuluh (misalnya "Dua Puluh", "Tiga Puluh", dan seterusnya), sedangkan array satuan dipakai untuk menambahkan angka di belakang puluhan (misalnya "Dua Puluh Tiga"). Dengan demikian, program ini menerapkan konsep percabangan (if-else) serta operasi aritmatika sederhana (/ dan %) untuk memisahkan angka puluhan dan satuan, lalu mencetak hasilnya dalam bentuk tulisan.

Unguided 3

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

```
cout << endl;

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

cout << "*" << endl;
}</pre>
```

Deskripsi:

Program tersebut berfungsi untuk menampilkan sebuah pola berbentuk segitiga simetris dengan tambahan karakter * di tengah. Pertama, program meminta input bilangan bulat n dari pengguna. Nilai n ini menentukan tinggi segitiga sekaligus angka terbesar yang akan ditampilkan di pola. Bagian utama program menggunakan dua buah perulangan bersarang (for) di dalam loop menurun dari i = n sampai i = 1.

- Perulangan pertama (for (int j = 1; $j \le n i$; j++) menampilkan spasi, tujuannya untuk merapikan posisi angka sehingga membentuk segitiga.
- Perulangan kedua (for (int j = i; j >= 1; j --) menampilkan angka menurun dari i hingga 1.
- Setelah itu, ditampilkan satu karakter * sebagai pemisah di tengah pola.
- Perulangan ketiga (for (int j = 1; j <= i; j++) menampilkan angka naik dari 1 hingga i.
- Setelah semua selesai, program mencetak baris baru (endl).

Setelah loop utama selesai, ada bagian tambahan yang mencetak spasi sebanyak n diikuti dengan sebuah *, sehingga di bagian paling bawah muncul bintang tunggal sebagai ujung segitiga.

E. Kesimpulan

Kesimpulan yang bisa diambil dari mengerjakan latihan ini adalah dapat memahami pemrograman dasar C++, Seperti percabangan if-else, switch-case untuk menentukan pilihan inputan dari user, lalu perulangan seperti for, while, do while untuk mencetak data berulang kali sesuai kondisi tertentu. Lalu ada struct yang berfungsi sebagai tipe data bentukan yang memungkinkan pengelompokan beberapa informasi dalam satu variabel.

F. Referensi

https://www.petanikode.com/cpp-windows/

https://www.w3schools.com/cpp/cpp intro.asp

https://www.w3schools.com/cpp/cpp conditions.asp

https://www.w3schools.com/cpp/cpp_switch.asp