LAPORAN PRAKTIKUM STRUKTUR DATA

MODUL I PENGENALAN CODE BLOCKS



Disusun Oleh:

NAMA : Herdian Abdillah P NIM : 103112430048

Dosen

FAHRUDIN MUKTI WIBOWO

PROGRAM STUDI STRUKTUR DATA FAKULTAS INFORMATIKA TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO 2025

A. Dasar Teori

C++ adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang mendukung paradigma prosedural dan berorientasi objek. C++ sering digunakan dalam pembuatan aplikasi, game, hingga sistem karena fleksibilitas dan efisiensinya. Dalam praktikum ini, fitur dasar C++ seperti input-output, percabangan, perulangan, dan struktur data sederhana dipelajari.

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

```
#include <iostream>
```

Deskripsi:

Program ini meminta input angka 1 sampai 7 dari pengguna untuk merepresentasikan hari. Jika input adalah 7, maka ditampilkan Hari Minggu / libur. Jika selain itu, ditampilkan Hari Kerja. Program juga mendemonstrasikan dua cara percabangan, yaitu if-else dan switch-case, untuk hasil yang sama

```
#include <iostream>
int main() {
    for (int i = 0; i < 10; i++)
         cout << "Herdian Abdillah Purnomo";</pre>
         cout << endl;</pre>
    cout << endl;</pre>
    int i = 0;
         cout << "103112430048";
         cout << endl;</pre>
    cout << endl;</pre>
         cout << j;
```

```
} while (j != 0);
}
```

```
1 Satu\UNGUIDED\" ; if ($?) { g++ tempCodeRunnerFile.cpp -o tempCodeRunnerFile } ; if ($?) { .\tempCodeRunnerFile }
Herdian Abdillah Purnomo
103112430048
103112430048
103112430048
103112430048
103112430048
103112430048
103112430048
103112430048
103112430048
103112430048
```

Deskripsi:

Program ini menampilkan contoh penggunaan perulangan (looping):

for loop = mencetak nama sebanyak 10 kali, while loop = mencetak NIM sebanyak 10 kali, do-while loop = mencetak angka 0 sekali, karena kondisi dicek setelah eksekusi minimal satu kali.

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

struct Mahasiswa
{
    string nama;
    string NIM;
};

int main() {
    Mahasiswa mhs;
    mhs.nama = "Herdian Abdillah Purnomo";
    mhs.NIM = "103112430048";
```

```
cout << "Nama : " << mhs.nama << endl << "NIM : " << mhs.NIM;
}</pre>
```

```
PS C:\Users\Lenovo\Documents\PRAKTIKUM STRUKDAT\Modul Satu\UNGUIDED> cd "c:\Users\Lenovo\Documents\PRAKTIKUM STRUKDAT\Modul Satu\UNGUIDED\" ; if ($?) { .\tempCodeRunnerFile } Nama : Herdian Abdillah Purnomo

NIM : 103112430048

PS C:\Users\Lenovo\Documents\PRAKTIKUM STRUKDAT\Modul Satu\UNGUIDED> []
```

Deskripsi:

Program ini memperkenalkan **struct** untuk menyimpan data mahasiswa. Struct mahasiswa memiliki dua atribut yakni nama dan nim. Data kemudian diisi secara langsung dalam program dan ditampilkan ke layar.

```
#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 : ";
    cin >> mhs.NIM;

cout << "Nama : " << mhs.nama << endl << "NIM : " << mhs.NIM;
}</pre>
```

```
PS C:\Users\Lenovo\Documents\PRAKTIKUM STRUKDAT\Modul Satu\UNGUIDED> cd "c:\Users\Lenovo\Documents\PRAKTIKUM STRUKDAT\Modul Satu\UNGUIDED\"; if ($?) { g++ tempCodeRunnerFile.cpp -o tempCodeRunnerFile }; if ($?) { .\tempCodeRunnerFile } Nama : Herdian Abdillah Purnomo
NIM : 103112430048
Nama : Herdian Abdillah Purnomo
NIM : 103112430048
PS C:\Users\Lenovo\Documents\PRAKTIKUM STRUKDAT\Modul Satu\UNGUIDED>
```

Deskripsi:

Program ini juga menggunakan struct, namun berbeda dengan Guided 3 karena data diinput langsung oleh pengguna. Input nama menggunakan getline() agar bisa menampung spasi, sedangkan NIM dimasukkan dengan cin.

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

Unguided 1

```
#include <iostream>
int main() {
    float x, y;
    cin >> y;
    float perkalian = x * y;
    float pembagian = x / y;
    float penjumlahan = x + y;
    float pengurangan = x - y;
    cout << "\nHasil Penjumlahan: " << x + y << endl;</pre>
    cout << "Hasil Pengurangan: " << x - y << endl;</pre>
        cout << "Hasil Pembagian : " << x / y << endl;</pre>
        cout << "Tidak bisa dibagi dengan nol!" << endl;</pre>
    return 0;
```

```
cout << "\nHasil Penjumlahan: " << x + y << endl;
cout << "Hasil Pengurangan: " << x - y << endl;
}</pre>
```

```
PS C:\Users\Lenovo\Documents\PRAKTIKUM STRUKDAT\Modul Satu\UNGUIDED> cd "c:\Users\Lenovo\Documents\PRAKTIKUM STRUKDAT\Modul 1 Satu\UNGUIDED\"; if ($?) { g++ soal1.cpp -o soal1 }; if ($?) { .\soal1 } Masukan sebuah bilangan:20 Masukan bilangan kedua:25

Hasil Penjumlahan: 45
Hasil Pengurangan: -5
Hasil Perkalian : 500
Hasil Pembagian : 0.8
PS C:\Users\Lenovo\Documents\PRAKTIKUM STRUKDAT\Modul Satu\UNGUIDED>
```

Deskripsi:

Program ini menerima dua bilangan dari pengguna, lalu menghitung hasil penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Pada operasi pembagian, program memeriksa apakah penyebut (y) sama dengan nol untuk menghindari error

Unguided 2

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

string ubahTulisan(int n) {
    if (n == 0) return "nol";
    if (n == 1) return "satu";
    if (n == 2) return "dua";
    if (n == 3) return "tiga";
    if (n == 4) return "empat";
    if (n == 5) return "lima";
    if (n == 6) return "enam";
    if (n == 7) return "tujuh";
    if (n == 8) return "delapan";
    if (n == 9) return "sembilan";
    if (n == 10) return "sepuluh";
    if (n == 11) return "sebelas";
    if (n <= 20) return ubahTulisan(n % 10) + " belas";
    if (n < 100) {
        int puluh = n / 10;
    }
}</pre>
```

```
int sisa = n % 10;
    string hasil = ubahTulisan(puluh) + " puluh";
    if (sisa != 0) hasil += " " + ubahTulisan(sisa);
    return hasil;
}
return "";
}
int main() {
    int angka;
    cout << "Masukkan angka: ";
    cin >> angka;

    if (angka < 0 || angka > 100) {
        cout << "Angka di luar jangkauan" << endl;
    } else {
        cout << angka << " : " << ubahTulisan(angka) << endl;
}
return 0;
}</pre>
```

Deskripsi:

Program ini mengubah angka (0–100) menjadi tulisan dalam bahasa Indonesia. Fungsi ubah tulisan() menggunakan rekursi untuk menyusun kata dari puluhan, belasan, dan satuan. Jika input di luar rentang, program menampilkan pesan error.

Unguided 3

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
       for (int jarak = 0; jarak < (x - i); jarak++) {
       cout << "* ";
    for (int jarak = 0; jarak < x; jarak++) {
      cout << " ";
```

```
PS C:\Users\Lenovo\Documents\PRAKTIKUM STRUKDAT\Modul Satu\UNGUIDED> cd "c:\Users\Lenovo\Documents\PRAKTIKUM STRUKDAT\Modul Satu\UNGUIDED\"; if ($?) { g++ soal3.cpp -o soal3 }; if ($?) { .\soal3 }

Masukan: 3

Keluaran:
3 2 1 * 1 2 3
2 1 * 1 2
1 * 1
*

PS C:\Users\Lenovo\Documents\PRAKTIKUM STRUKDAT\Modul Satu\UNGUIDED>
```

Deskripsi:

Program ini mencetak **pola segitiga angka** simetris dengan tanda bintang (*) di tengah. Input x menentukan tinggi pola. Perulangan bersarang (for) digunakan untuk mengatur spasi, mencetak angka menurun, bintang, lalu angka menaik.

E. Kesimpulan

Dari praktikum ini dapat disimpulkan bahwa:

- 1. Switch-case merupakan alternatif dari penggunaan if-else bertingkat, yang lebih rapi dan mudah dibaca ketika jumlah kondisi banyak
- 2. Program dapat membantu mengklasifikasikan hari berdasarkan input pengguna menjadi hari kerja atau hari libur
- 3. Validasi input penting dilakukan untuk menghindari kesalahan saat pengguna memasukkan nilai di luar rentang yang diizinkan

F. Referensi

Deitel, H. M., & Deitel, P. J. (2017). C++ How to Program (10th Edition). Pearson.

Malik, D. S. (2018). C++ Programming: From Problem Analysis to Program Design. Cengage Learning.

Dokumentasi resmi C++: https://cplusplus.com/doc/tutorial/control/