

**LAPORAN PRAKTIKUM
STRUKTUR DATA**

**MODUL I
PENGENALAN CODE BLOCKS**



Disusun Oleh :

NAMA : Zidane Aji Noegroho

NIM : 103112430006

Dosen

FAHRUDIN MUKTI WIBOWO

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

A. Dasar Teori

Algoritma merupakan fondasi dalam pembuatan program komputer. Secara sederhana, algoritma adalah serangkaian langkah logis dan sistematis yang disusun untuk menyelesaikan suatu masalah. C++, berfungsi sebagai alat untuk mengimplementasikan algoritma tersebut agar dapat dimengerti dan dieksekusi oleh komputer. C++ sering digunakan sebagai bahasa pengantar untuk mempelajari konsep pemrograman dasar karena strukturnya yang terorganisir dan kemampuannya untuk menangani operasi tingkat rendah.

Untuk membangun logika dalam program sesuai dengan algoritma yang dirancang, C++ menyediakan struktur kontrol, yang terbagi menjadi dua jenis utama:

Struktur Percabangan (Conditional): Digunakan untuk pengambilan keputusan, di mana program akan menjalankan blok kode tertentu jika suatu kondisi terpenuhi. Struktur ini mencakup if-else untuk mengevaluasi kondisi boolean dan switch-case untuk memilih blok kode berdasarkan nilai dari sebuah variabel.

Struktur Perulangan (Looping): Digunakan untuk mengeksekusi blok kode yang sama secara berulang kali selama kondisi tertentu masih terpenuhi. C++ menyediakan tiga jenis perulangan utama: for, while, dan do-while, yang masing-masing memiliki karakteristik penggunaan yang spesifik dalam implementasi algoritma.

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;
    }
    return 0;
}

```

Screenshots Output

```

PS D:\Struktur Data\Praktek\modul 1> & 'c:\U
x64\debugAdapters\bin\WindowsDebugLauncher.ex
rosoft-MIEngine-Out-241p3q5b.ax4' '--stderr=M
ne-Pid-fqweukvm.son' '--dbgExe=D:\Struktur Da
Hari 1-7:4
Hari Kerja
Hari Kerja
PS D:\Struktur Data\Praktek\modul 1>

```

Deskripsi:

Program ini meminta input berupa angka 1 sampai 7 yang mewakili hari. Jika input bernilai 7, program akan menampilkan "Hari Minggu", sedangkan jika nilainya selain 7 maka akan menampilkan "Hari Kerja". Hal ini dilakukan dua kali, pertama menggunakan struktur if-else, lalu diulang lagi dengan struktur switch-case.

Guided 2

```

#include <iostream>
using namespace std;

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

    int i = 0;
    while ( i < 10)
    {
        cout << "103112430006\n";
        i++;
    }
    cout << endl;
}

```

```

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

```

Screenshots Output

```

Zidane
Zidane
Zidane
Zidane
Zidane
Zidane
Zidane
Zidane

103112430006
103112430006
103112430006
103112430006
103112430006
103112430006
103112430006
103112430006
103112430006
103112430006

0
PS D:\Struktur Data\Praktek\modul 1>

```

Deskripsi:

Program ini menampilkan tulisan "Zidane" sebanyak sepuluh kali menggunakan perulangan for, kemudian menampilkan "103112430006" sepuluh kali menggunakan perulangan while, dan terakhir menjalankan perulangan do-while yang hanya sekali menampilkan angka 0 karena kondisi langsung berhenti setelah itu.

Guided 3

```

#include <iostream>
using namespace std;

struct mahasiswa
{
    string nama;
    string NIM;
};

int main(){
    mahasiswa mhs;
    mhs.nama = "Zidane";
    mhs.NIM = "103112430006";
}

```

```

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

```

Screenshots Output

```

rosoft-MIEngine-Out-gajragat.jdf' '--stderr=Mi
ne-Pid-mmblar3w.rhg' '--dbgExe=D:\Struktur Dat
Nama : Zidane
NIM :103112430006
PS D:\Struktur Data\Praktek\modul 1>

```

Deskripsi:

Program C++ ini membuat sebuah struct bernama mahasiswa dengan atribut nama dan NIM, lalu di dalam fungsi main mengisi data nama dengan "Zidane" dan NIM dengan "103112430006", kemudian menampilkannya ke layar.

Guided 4

```

#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;
}

```

Screenshots Output

```
ne-Pid-qwxxxti2.znw' '--dbgExe=D:\Struktur
Nama : Zidane Aji Noegroho
NIM :103112430006
Nama :Zidane Aji Noegroho
NIM : 103112430006
PS D:\Struktur Data\Praktek\modul 1>
```

Deskripsi:

Program ini mendefinisikan struct mahasiswa yang berisi nama dan NIM, lalu meminta pengguna untuk memasukkan nama menggunakan getline dan NIM menggunakan cin, kemudian menampilkan kembali data yang sudah diinput ke layar.

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

Unguided 1

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float bilangan1, bilangan2;

    cout << "Masukkan Bilangan Pertama: ";
    cin >> bilangan1;
    cout << "Masukkan Bilangan Kedua: ";
    cin >> bilangan2;

    cout << "Penjumlahan : " << bilangan1 + bilangan2 << "\n";
    cout << "Pengurangan : " << bilangan1 - bilangan2 << "\n";
    cout << "Perkalian : " << bilangan1 * bilangan2 << "\n";
    cout << "Pembagian : " << bilangan1 / bilangan2 << "\n";
}
```

Screenshots Output

```
ne-Pid-gikhqemp.vsa' '--dbgExe=D:\Struktur
Masukkan Bilangan Pertama: 3.5
Masukkan Bilangan Kedua: 2.5
Penjumlahan : 6
Pengurangan : 1
Perkalian : 8.75
Pembagian : 1.4
PS D:\Struktur Data\Praktek\modul 1>
```

Deskripsi:

Program ini meminta pengguna memasukkan dua bilangan bertipe float atau bilangan desimal, lalu menampilkan hasil operasi aritmatika penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dari kedua bilangan tersebut.

Unguided 2

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

int main()
{
    string angkaSatuan[] = {"", "Satu", "Dua", "Tiga", "Empat", "Lima",
    "Enam", "Tujuh", "Delapan", "Sembilan"};
    string angkaAwal[] = {"No1", "Satu", "Dua", "Tiga", "Empat", "Lima",
    "Enam", "Tujuh", "Delapan", "Sembilan", "Sepuluh"};

    int masukan;
    cout << "Masukkan angka dengan range 0-100: ";
    cin >> masukan;

    if (masukan == 100)
    {
        cout << "Seratus";
    }
    else if (masukan >= 20)
    {
        int puluhan = masukan / 10;
        int satuan = masukan % 10;

        cout << angkaSatuan[puluhan] << " Puluh";

        if (satuan > 0)
        {
            cout << " " << angkaSatuan[satuan];
        }
        cout << endl;
    }
    else if (masukan >= 11)
    {
        cout << angkaAwal[masukan - 10] << " Belas";
    }
    else
    {
        cout << angkaAwal[masukan];
    }
}
```

Screenshots Output

```
ne-Pid-k0ridjvj.v11' '--dbgExe=D:\Struktu
Masukkan angka dengan range 0-100: 69
Enam Puluh Sembilan
PS D:\Struktur Data\Praktek\modul 1> █
```

Deskripsi:

Program ini meminta pengguna memasukkan angka antara 0 sampai 100, kemudian mengubah angka tersebut menjadi bentuk tulisan dalam bahasa Indonesia, mulai dari “Nol” hingga “Seratus”, program menggunakan struktur if-else untuk membedakan kasus seratus, puluhan, belasan, dan satuan.

Unguided 3

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

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

    for (int i = bilangan; i >= 1; i--)
    {
        for (int j = i; j >= 1; j--)
        {
            cout << j;
        }
        cout << "*";
        for (int j = 1; j <= i; j++)
        {
            cout << j;
        }
        cout << endl;
    }
    cout << "*";
}
```

Screenshots Output

```
Masukkan Angka: 3
321*123
21*12
1*1
*
PS D:\Struktur Data\Praktek\modul 1> █
```


Deskripsi:

Program ini meminta pengguna memasukkan sebuah angka, lalu mencetak pola angka menurun dari input hingga 1, diikuti tanda bintang, kemudian angka naik kembali dari 1 hingga nilai yang sama, dan proses ini berulang sampai selesai, lalu di akhir mencetak satu bintang lagi.

E. Kesimpulan

Kesimpulan praktikum modul 1 itu bahasa C++ digunakan untuk menerapkan algoritma dasar dalam bentuk program. Dari percobaan yang ada, saya bisa melihat langsung bagaimana struktur percabangan seperti if-else dan switch-case bekerja untuk pengambilan keputusan, bagaimana perulangan for, while, dan do-while digunakan untuk mengulang instruksi, serta bagaimana struct bisa dipakai untuk menyimpan data dengan lebih terstruktur.

F. Referensi

Kaswar, A. B., & Zain, S. G. (2021). Mudah Belajar Pemrograman Dasar C++. Syiah Kuala University Press.

Hanief, S., Jepriana, I. W., & Kom, S. (2020). Konsep Algoritme dan Aplikasinya dalam Bahasa Pemrograman C++. Penerbit Andi.

Imamuddin, A., & Sobarnas, M. A. (2021). PEMBELAJARAN JARAK JAUH PEMROGRAMAN DASAR MENGGUNAKAN BAHASA C++ UNTUK UMUM: SEBUAH PROGRAM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT. BEMAS: Jurnal Bermasyarakat, 1(2), 59-67.