

**LAPORAN PRAKTIKUM
STRUKTUR DATA**

**MODUL I
PENGENALAN CODE BLOCKS**



Disusun Oleh :

NAMA : Gien Darrel Adli

NIM : 10312430008

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";
    }

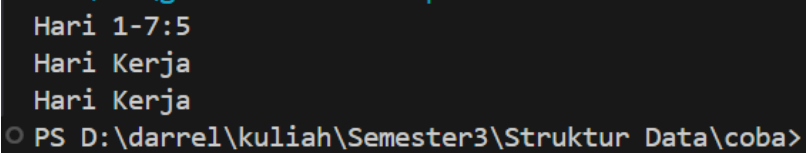
    switch (hari)
    {
    case 7:
        cout << "Hari Minggu\n";
```

```

        break;
    default:
        cout << "Hari Kerja\n";
        break;
    }
    return 0;
}

```

Screenshots Output :



```

Hari 1-7:5
Hari Kerja
Hari Kerja
PS D:\darrel\kuliah\Semester3\Struktur Data\coba>

```

Deskripsi:

Program ini meminta input angka dari 1 sampai 7 untuk mewakili hari. Jika pengguna memasukkan angka 7, maka akan ditampilkan “Hari Minggu”, sedangkan selain itu dianggap “Hari Kerja”. Logika ini ditulis dua kali, pertama menggunakan percabangan if-else dan kedua menggunakan switch-case, sehingga keduanya menghasilkan keluaran yang sama

Guided 2

```

#include <iostream>
using namespace std;

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

    int i = 0;
    while ( i < 10)
    {
        cout << "103112430008\n";
        i++;
    }
    cout << endl;

    int j = 0;
    do

```

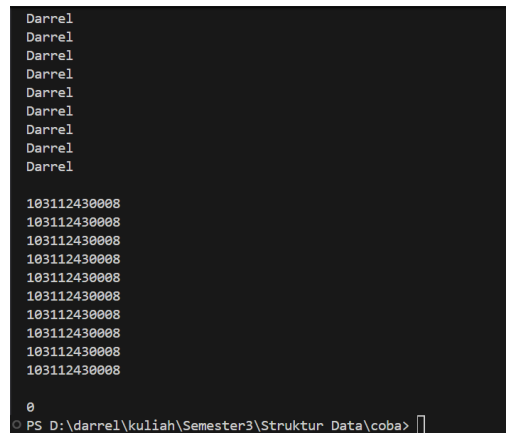
```

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

}

```

Screenshots Output :



```

Darrel
Darrel
Darrel
Darrel
Darrel
Darrel
Darrel
Darrel
Darrel
Darrel
103112430008
103112430008
103112430008
103112430008
103112430008
103112430008
103112430008
103112430008
103112430008
103112430008
0
PS D:\darrel\kuliah\Semester3\Struktur Data\coba>

```

Deskripsi:

Program ini menampilkan contoh penggunaan tiga jenis perulangan. Bagian pertama menggunakan for untuk mencetak kata "Darrel" sebanyak sepuluh kali. Bagian kedua memakai while untuk mencetak NIM sepuluh kali. Bagian terakhir menggunakan do-while, yang akan selalu mengeksekusi perintah minimal satu kali, sehingga angka 0 tetap tercetak meskipun kondisi perulangannya langsung bernilai salah.

Guided 3

```

#include <iostream>
using namespace std;

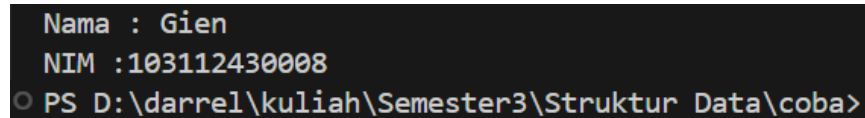
struct mahasiswa
{
    string nama;
    string NIM;
};

int main(){
    mahasiswa mhs;
    mhs.nama = "Gien";
    mhs.NIM = "103112430008";
}

```

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

Screenshots Output :



```
Nama : Gien
NIM :103112430008
PS D:\darrel\kuliah\Semester3\Struktur Data\coba>
```

Deskripsi:

Program ini mendemonstrasikan penggunaan struct untuk menyimpan data. Struct bernama mahasiswa memiliki dua atribut, yaitu nama dan NIM. Pada fungsi main, dibuat sebuah variabel mhs yang diisi dengan data nama dan NIM, lalu ditampilkan kembali ke layar menggunakan cout.

Guided 3

```
#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 :

```
Nama : Gien Darrel
NIM :103112430008
Nama :Gien Darrel
NIM : 103112430008
PS D:\darrel\kuliah\Semester3\Struktur Data\coba> █
```

Deskripsi:

Program ini memakai struct untuk menyimpan data mahasiswa berupa nama dan NIM. Input nama diambil dengan getline agar bisa membaca lebih dari satu kata, lalu NIM dengan cin. Setelah itu, data yang dimasukkan ditampilkan kembali ke layar.

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

Unguided 1

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

int main() {
    double a, b;

    cout << "Masukkan bilangan pertama: ";
    cin >> a;
    cout << "Masukkan bilangan kedua: ";
    cin >> b;

    cout << fixed << setprecision(2);

    cout << "\nHasil Penjumlahan : " << a + b << endl;
    cout << "Hasil Pengurangan : " << a - b << endl;
    cout << "Hasil Perkalian : " << a * b << endl;

    if (b != 0)
        cout << "Hasil Pembagian : " << a / b << endl;
    else
        cout << "Hasil Pembagian : Tidak terdefinisi (pembagi nol)" << endl;

    return 0;
}
```

Screenshots Output :

```

Masukkan bilangan pertama: 2.5
Masukkan bilangan kedua: 2.5

Hasil Penjumlahan : 5.00
Hasil Pengurangan : 0.00
Hasil Perkalian : 6.25
Hasil Pembagian : 1.00
PS D:\darrel\kuliah\Semester3\Struktur Data\laprak>

```

Deskripsi:

Program tersebut merupakan sebuah kalkulator sederhana yang menerima dua input bilangan bertipe float dari pengguna. Setelah kedua bilangan dimasukkan, program akan menampilkan hasil operasi aritmatika dasar berupa penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Selain itu, program juga menyertakan pengecekan agar tidak terjadi pembagian dengan nol, sehingga jika bilangan kedua bernilai nol, program akan menampilkan pesan bahwa hasil pembagian tidak terdefinisi.

Unguided 2

```

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

int main() {
    string satuan[] = {"", "Satu", "Dua", "Tiga", "Empat", "Lima", "Enam", "Tujuh",
"Delapan", "Sembilan"};
    string dasar[] = {"Nol", "Satu", "Dua", "Tiga", "Empat", "Lima", "Enam", "Tujuh",
"Delapan", "Sembilan", "Sepuluh"};

    int n;
    cout << "Masukkan angka (0-100): ";
    cin >> n;

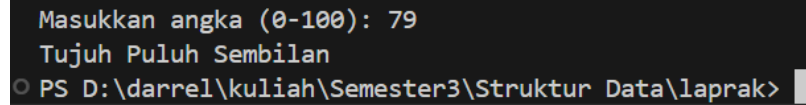
    if (n == 100) {
        cout << "Seratus";
    }
    else if (n > 10 && n < 20) {
        cout << dasar[n - 10] << " Belas";
    }
    else if (n >= 20) {
        int puluh = n / 10;
        int sisa = n % 10;

        cout << satuan[puluh] << " Puluh";
        if (sisa) cout << " " << satuan[sisa];
    }
    else {
        cout << dasar[n];
    }
}

```

```
cout << endl;
return 0;
}
```

Screenshots Output :



```
Masukkan angka (0-100): 79
Tujuh Puluh Sembilan
PS D:\darrel\kuliah\Semester3\Struktur Data\laprak>
```

Deskripsi:

Program ini digunakan untuk mengubah angka 0–100 menjadi bentuk tulisan/huruf bahasa Indonesia. Program menggunakan array untuk menyimpan kata dasar angka, lalu menggunakan kondisi if-else untuk angka belasan, puluhan, dan angka 100. Hasilnya, angka yang dimasukkan pengguna ditampilkan dalam bentuk kata/huruf sesuai bahasa Indonesia.

Unguided 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 s = 0; s < n - i; s++) {
            cout << " ";
        }

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

        cout << "*";

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

        cout << endl;
    }
```



```

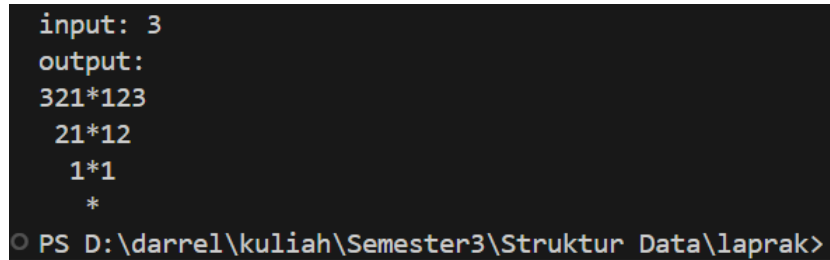
    }

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

    return 0;
}

```

Screenshots Output :



```

input: 3
output:
321*123
 21*12
  1*1
   *
PS D:\darrel\kuliah\Semester3\Struktur Data\laprak>

```

Deskripsi:

Program ini membaca sebuah bilangan bulat dari user lalu menampilkannya kembali dalam susunan tertentu menggunakan perulangan dan kondisi. Pengguna memasukkan sebuah angka n , lalu program mencetak baris menurun dari n hingga 1. Setiap baris diawali dengan spasi agar pola terlihat menjorok ke kanan, kemudian diikuti angka mundur, tanda *, dan angka maju. Pada baris terakhir, hanya dicetak satu bintang di ujung kanan.

D. Kesimpulan

Dari praktikum ini bisa disimpulkan bahwa pemrograman dengan C++ membantu kita memahami dasar-dasar logika pemrograman, seperti cara memakai variabel, perulangan, percabangan, serta bagaimana mengolah input dan output. Program-program yang dibuat menunjukkan bahwa perintah yang sederhana bisa menghasilkan berbagai macam hasil, mulai dari menghitung operasi aritmatika, mengubah angka jadi tulisan, sampai menampilkan pola angka tertentu. Selain itu, praktikum ini juga menekankan bahwa ketelitian dalam menulis sintaks dan memahami alur logika sangat penting supaya program bisa berjalan sesuai harapan.

E. 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.