

**LAPORAN PRAKTIKUM
STRUKTUR DATA**

**MODUL I
PENGENALAN CODE BLOCKS**



Disusun Oleh :

NAMA : Ridha Akifah

NIM : 103112400132

Dosen

FAHRUDIN MUKTI WIBOWO

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

A. Dasar Teori

Bahasa pemrograman C++ menyediakan berbagai fitur yang memungkinkan pengembang membuat program yang efisien dan fleksibel. Salah satu elemen penting dalam C++ adalah penggunaan operator, yang digunakan untuk melakukan operasi terhadap nilai atau variabel. Operator dalam C++ mencakup operator aritmatika, relasional, logika, bitwise, serta operator khusus seperti `sizeof`, `typeid`, dan `::` (scope resolution operator) yang memberikan kemampuan lebih dalam manipulasi data dan struktur program (Wikipedia, *Operators in C and C++*). Selain itu, dokumentasi resmi dari Microsoft menjelaskan bahwa C++ memiliki berbagai kata kunci dan referensi sintaksis yang kompleks, namun sangat bermanfaat untuk pengembangan aplikasi skala besar. Pemahaman terhadap struktur referensi ini membantu dalam menulis kode yang lebih stabil dan mudah dipelihara (*Microsoft Learn – C++ References*).

Lebih jauh lagi, melalui artikel yang dibagikan di Medium, dijelaskan bahwa C++ merupakan bahasa yang sangat kuat dalam hal manajemen memori, efisiensi eksekusi, serta dukungan terhadap pemrograman berorientasi objek dan pemrograman generik. C++ memungkinkan pengembang memahami konsep-konsep inti pemrograman seperti penggunaan pointer, memory management, dan pemisahan antara deklarasi dan implementasi fungsi, yang semuanya krusial dalam pembangunan perangkat lunak tingkat lanjut (*Medium – Understanding C++: A Deep Dive into Core Concepts*). Dengan menguasai dasar-dasar ini, mahasiswa dapat mengembangkan pemahaman yang kuat terhadap logika pemrograman dan struktur kode yang efisien, sekaligus membangun fondasi untuk memahami bahasa pemrograman lain yang lebih kompleks.

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

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS D:\C++> cd "d:\C++\IF-06\" ; if ($?) { g++ guided1.cpp -o guided1 } ; if ($?) { .\guided1 }
Hari 1-7 : 5
Hari kerja
Hari kerja
PS D:\C++\IF-06> cd "d:\C++\IF-06\" ; if ($?) { g++ guided1.cpp -o guided1 } ; if ($?) { .\guided1 }
Hari 1-7 : 7
Hari minggu
Hari minggu
PS D:\C++\IF-06>

```

Deskripsi:

Program ini meminta input angka 1–7 untuk mewakili hari dalam seminggu. Jika angka yang dimasukkan adalah 7, program mencetak "Hari Minggu", selain itu mencetak "Hari Kerja". Penentuan ini dilakukan menggunakan struktur if-else dan switch-case.

Guided 2

```

#include <iostream>

using namespace std;

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

```

```

    }

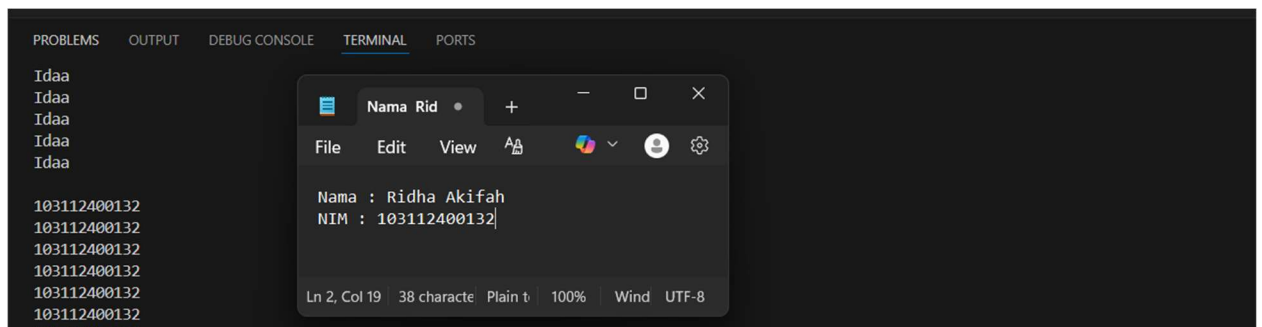
    cout << endl;

    int i = 0;
    while (i < 10) {
        cout << "103112400132 " << endl;
        i++;
    }
    cout << endl;

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

```

Screenshoot Output



Deskripsi:

Program ini menunjukkan penggunaan tiga jenis perulangan dalam C++. Perulangan for mencetak kata "Idaa" sebanyak 10 kali, perulangan while mencetak NIM "103112400132" sebanyak 10 kali, dan perulangan do-while mencetak angka 0 satu kali.

Guided 3

```

#include <iostream>

using namespace std;

struct Mahasiswa {

```

```

    string nama;

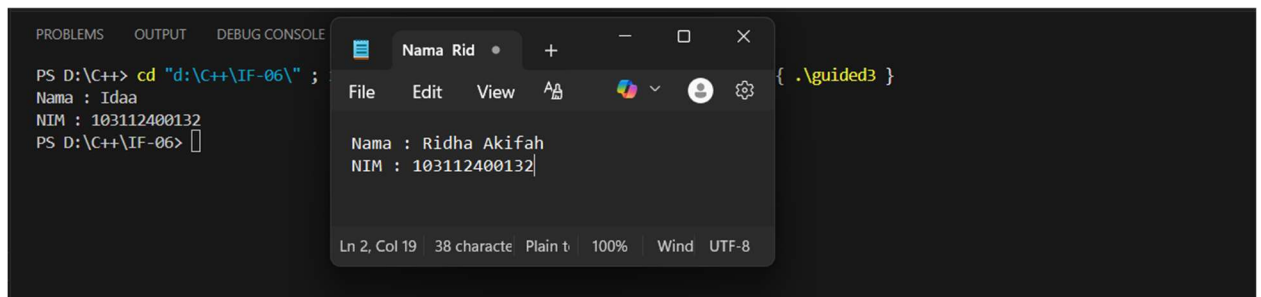
    string NIM;
};

int main () {
    Mahasiswa mhs;
    mhs.nama = "Idaa";
    mhs.NIM = "103112400132";

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

```

Screenshoot Output



Deskripsi:

Kode tersebut mendefinisikan sebuah struct Mahasiswa yang memiliki dua atribut, yaitu nama dan NIM dengan tipe data string. Di dalam fungsi main, dibuat sebuah objek bernama mhs, kemudian nilai nama diisi dengan "Idaa" dan NIM dengan "103112400132". Setelah itu, program menampilkan data mahasiswa tersebut ke layar menggunakan perintah cout. Dengan demikian, program ini berfungsi untuk menyimpan dan menampilkan informasi sederhana tentang seorang mahasiswa.

Guided 4

```

#include <iostream>

#include <string>

using namespace std;

struct Mahasiswa {

```

```

string nama;

string NIM;

};

int main () {

    Mahasiswa mhs;

    // mhs.nama = "Idaa";

    // mhs.NIM = "103112400132";


    cout << "Nama : ";

    getline(cin, mhs.nama);

    cout << "NIM : ";

    cin >> mhs.NIM;

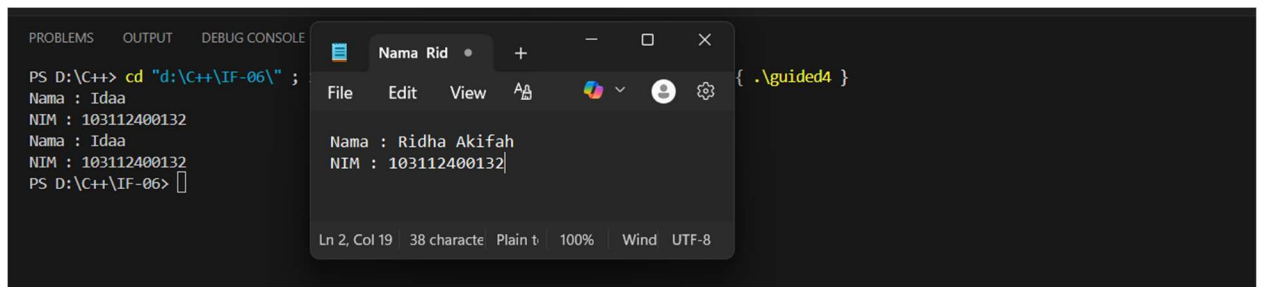

    cout << "Nama : " << mhs.nama << endl

        << "NIM : " << mhs.NIM;

}

```

Screenshot Output



Deskripsi:

Program ini menggunakan struct Mahasiswa dengan atribut nama dan NIM. Di dalam fungsi main, program meminta pengguna untuk memasukkan nama menggunakan getline dan NIM menggunakan cin. Data yang dimasukkan kemudian disimpan dalam objek mhs dan ditampilkan kembali ke layar. Dengan demikian, program ini berfungsi untuk menginput sekaligus menampilkan data mahasiswa.

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

Unguided 1

```

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {
    float a, b;

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

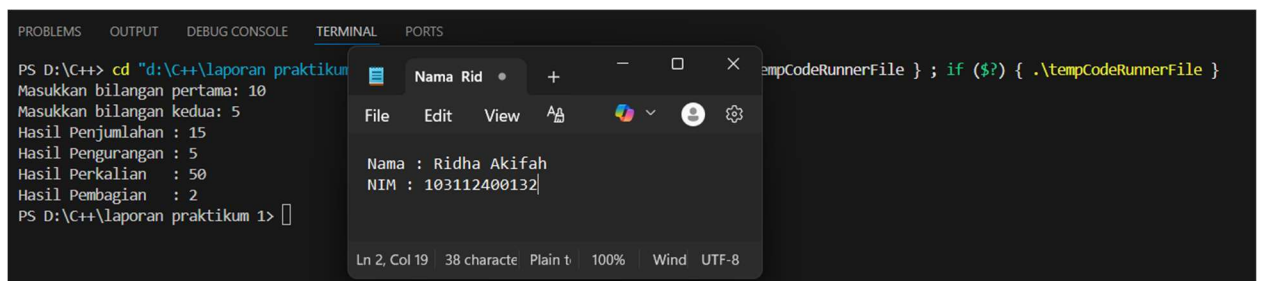
    cout << "Hasil Penjumlahan : " << a + b << endl;
    cout << "Hasil Pengurangan : " << a - b << endl;
    cout << "Hasil Perkalian   : " << a * b << endl;

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

    return 0;
}

```

Screenshots Output



```

PS D:\C++> cd "d:\C++\laporan praktikum"
Masukkan bilangan pertama: 10
Masukkan bilangan kedua: 5
Hasil Penjumlahan : 15
Hasil Pengurangan : 5
Hasil Perkalian   : 50
Hasil Pembagian   : 2
PS D:\C++\laporan praktikum 1>

```

Nama : Ridha Akifah
 NIM : 103112400132

Ln 2, Col 19 | 38 character | Plain text | 100% | Window | UTF-8

Deskripsi:

Program ini merupakan kalkulator sederhana yang meminta dua bilangan dari pengguna, lalu menampilkan hasil penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, dengan pengecekan agar tidak terjadi pembagian dengan nol.

Unguided 2

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

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"};

string konversi(int n) {
    if (n == 0) return "nol";
    if (n == 100) return "seratus";
    if (n < 10) return satuan[n];
    else if (n < 20) return belasan[n - 10];
    else {
        int puluh = n / 10;
        int sisa = n % 10;
        if (sisa == 0) return puluhan[puluh];
        else return puluhan[puluh] + " " + satuan[sisa];
    }
}

int main() {
```



```

int angka;

cout << "Masukkan angka (0 - 100): ";

cin >> angka;

if (angka < 0 || angka > 100) {
    cout << "Input tidak valid!" << endl;
} else {
    cout << angka << " : " << konversi(angka) << endl;
}

return 0;
}

```

Screenshoot Output

```

PS D:\C++\laporan praktikum 1> cd "d:\C++\laporan praktikum 1"
Masukkan angka (0 - 100): 79
79 : tujuh puluh sembilan
PS D:\C++\laporan praktikum 1> cd "d:\C++\laporan praktikum 1"
Masukkan angka (0 - 100): 55
55 : lima puluh lima
PS D:\C++\laporan praktikum 1> cd "d:\C++\laporan praktikum 1"
Masukkan angka (0 - 100): 75
75 : tujuh puluh lima
PS D:\C++\laporan praktikum 1>

```

Code Editor: Nama Ridha Akifah, NIM : 103112400132

Deskripsi:

Program ini berfungsi untuk mengubah angka antara 0 hingga 100 menjadi bentuk tulisan dalam bahasa Indonesia, dengan menangani khusus angka nol, belasan, puluhan, dan seratus, serta menampilkan hasil konversinya ke layar.

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--) {
    // cetak spasi biar rata tengah
    for (int s = 0; s < n - i; s++) {
        cout << " "; // dua spasi
    }

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

    cout << "* ";

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

    cout << endl;
}

// baris terakhir: spasi paling banyak lalu bintang
for (int s = 0; s < n; s++) {
    cout << " ";
}
cout << "*" << endl;

return 0;
}

```

```
PS D:\C++\laporan praktikum 1> cd "d:\C++\laporan praktikum 1\" . if ($?) { gcc unguided3.cpp -o unguided3 } ; if ($?) {  
input: 6  
output:  
6 5 4 3 2 1 * 1 2 3 4 5 6  
 5 4 3 2 1 * 1 2 3 4 5  
  4 3 2 1 * 1 2 3 4  
   3 2 1 * 1 2 3  
    2 1 * 1 2  
     1 * 1  
      *  
PS D:\C++\laporan praktikum 1> }
```

Deskripsi:

Program ini menampilkan pola berbentuk segitiga angka dengan simbol bintang di tengah. Angka dicetak menurun di sebelah kiri dan menaik di sebelah kanan, lalu diakhiri dengan satu bintang di baris paling bawah.

D. Kesimpulan

Dari praktikum ini dapat disimpulkan bahwa pemrograman C++ menyediakan berbagai struktur dasar seperti percabangan, perulangan, dan penggunaan struct untuk mengelola data. Melalui latihan yang diberikan, mahasiswa dapat memahami bagaimana input dan output diproses, bagaimana perulangan bekerja, serta bagaimana data dapat disimpan dan ditampilkan kembali menggunakan struct. Selain itu, praktikum ini juga melatih logika dalam membuat program sederhana, seperti kalkulator, konversi angka menjadi teks, serta menampilkan pola tertentu. Dengan memahami dasar-dasar ini, mahasiswa memiliki bekal awal yang kuat untuk mempelajari konsep lanjutan dalam pemrograman dan struktur data.

E. Referensi

https://en.wikipedia.org/wiki/Operators_in_C_and_C%2B%2B

<https://learn.microsoft.com/id-id/cpp/cpp/references-cpp?view=msvc-170>

<https://medium.com/@mohamedeissabay/understanding-c-a-deep-dive-into-core-concepts-48a560679cdd>