

**LAPORAN PRAKTIKUM
STRUKTUR DATA**

**MODUL I
PENGENALAN CODE BLOCKS**



Disusun Oleh :

NAMA : Dealova Agta Syahlevi

NIM : 103112400124

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 sebagai pengembangan dari bahasa C. Bahasa ini mendukung pemrograman prosedural maupun berorientasi objek, jadi fleksibel digunakan dalam pembuatan aplikasi, game, sampai sistem operasi. Keunggulan C++ ada pada efisiennya yang tinggi serta kemampuannya menjrmbatani pemrograman tingkat rendah dan tinggi.

Dalam perkuliahan C++ sering digunakan karena strukturnya hampir sama dengan bahasa C namun memiliki fitur yang lebih modern. Jadi bisa lebih memudahkan kami mahasiswa memahami dasar-dasar pemrogrman, struktur data, dan algoritma, sekaligus mengenalkan konsep berorientasi objek. Selain itu, bahasa C++ juga membiasakan kami mahasiswa dengan bahasa yang banyak dipakai dalam industri perangkat lunak dan oengembangan sistem.

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

```

PS D:\StrukturData2\Latihan> cd "d:\StrukturData2\Latihan\" ; if ($?) { g++ Latihan1.cpp -o Latihan1 } ; if ($?) { .\La
tihan1 }
Hari 1-7 : 7
Hari minggu
Hari minggu
PS D:\StrukturData2\Latihan> cd "d:\StrukturData2\Latihan\" ; if ($?) { g++ Latihan1.cpp -o Latihan1 } ;
tihan1 }
Hari 1-7 : 2
Hari kerja
Hari kerja
PS D:\StrukturData2\Latihan>

```

Deskripsi:

Program ini meminta pengguna untuk menginput angka 1-7 untuk menentukan hari. Jadi, jika kita menginputkan nilai 7 akan keluar output “hari minggu” namun jika menginputkan angka yang lain akan keluar output “hari kerja”.

Guided 2

```

#include <iostream>

using namespace std;

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

    int i = 0;
    while (i < 10) {
        cout << "103112400124 " << endl;
    }
}

```

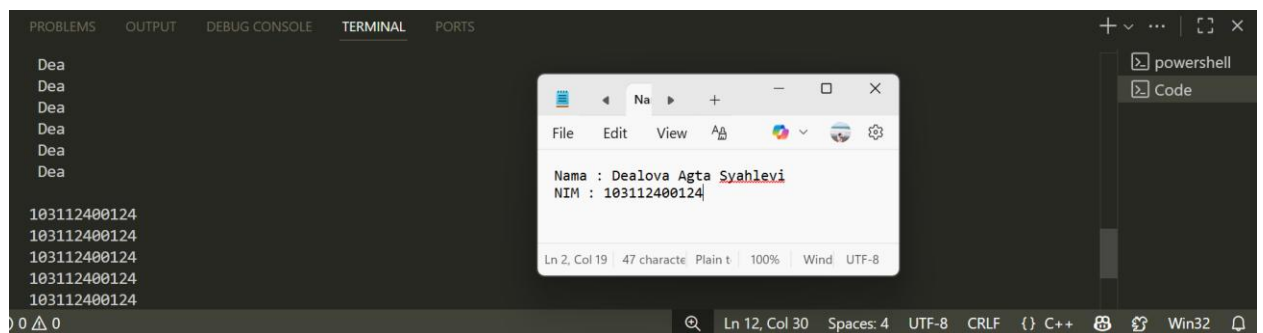
```

        i++;
    }
    cout << endl;

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

```

Screenshoot Output



Deskripsi:

Program ini menampilkan teks menggunakan tiga jenis perulangan yaitu, perulangan for untuk “dea” sebanyak 10 kali, perulangan while “103112400124” sebanyak 10 kalo juga, dan perulangan do-while untuk mencetak angka 0 satu kali agar kondisi langsung berhenti setelah satu iterasi.

Guided 3

```

#include <iostream>

using namespace std;

struct Mahasiswa {
    string nama;
    string NIM;
};

```

```

int main () {

    Mahasiswa mhs;

    mhs.nama = "Dea";

    mhs.NIM = "103112400124";


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

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

}

```

Screenshoot Output

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
0
PS D:\StrukturData2\Latihan> cd "d:\StrukturData2\Latihan\" ; if ($?) { g++ Latihan3.cpp -o Latihan3 }
tihan3 }
Nama : Dea
NIM : 103112400124
PS D:\StrukturData2\Latihan>

```

Ln 2, Col 19 | 47 character | Plain t | 100% | Wind U

Deskripsi:

Program ini mendefinisikan struct mahasiswa yang memiliki nama dan nim. Di dalam fungsi utama, dibuat objek mahasiswa bernama “dea” dan “103112400124”, kemudian program menampilkan data tersebut.

Guided 4

```

#include <iostream>

#include <string>

using namespace std;


struct Mahasiswa {

    string nama;

    string NIM;

};


int main () {

```

```

Mahasiswa mhs;

// mhs.nama = "Dea";

// mhs.NIM = "103112400124";


cout << "Nama : ";

getline(cin, mhs.nama);

cout << "NIM : ";

cin >> mhs.NIM;


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

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

}

```

Screenshoot Output



```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS D:\StrukturData2\Latihan> cd "d:\StrukturData2\Latihan\" ; if ($?) { g++ Latihan4.cpp -o Latihan4 }
tihan4 }
Nama : dea
NIM : 103112400124
Nama : dea
NIM : 103112400124
PS D:\StrukturData2\Latihan>

```

Deskripsi:

Program ini menggunakan struct Mahasiswa dengan atribut *nama* dan *NIM*. Data mahasiswa diinput langsung oleh pengguna melalui keyboard menggunakan `getline` untuk nama dan `cin` untuk NIM, lalu hasilnya ditampilkan.

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

Unguided 1

```

#include <iostream>

using namespace std;


int main(){

    float ab, cd;

```

```

cout << "Bilangan pertama: ";
cin >> ab;
cout << "Bilangan kedua: ";
cin >> cd;

cout << "\nHasil Penjumlahan: " << ab + cd << endl;
cout << "Hasil Pengurangan: " << ab - cd << endl;
cout << "Hasil Perkalian: " << ab * cd << endl;

if (cd != 0) {
    cout << "Hasil Pembagian: " << ab / cd << endl;
} else {
    cout << "Hasil Pembagian : Error (pembagi nol)" << endl;
}
return 0;
}

```

Screenshots Output

```

PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

Bilangan pertama: 3
Bilangan kedua: 7

Hasil Penjumlahan: 10
Hasil Pengurangan: -4
Hasil Perkalian: 21
Hasil Pembagian: 0.333333

Focus folder in explorer (ctrl + click)

PS D:\StrukturData2\LatihanDanTugas\Tugas> cd "d:\StrukturData2\LatihanDanTugas\Tugas\" ; if ($?) { .\Tugas1 }
Bilangan pertama: 9
Bilangan kedua: 0

Hasil Penjumlahan: 9
Hasil Pengurangan: 9
Hasil Perkalian: 0
Hasil Pembagian : Error (pembagi nol)

```

Deskripsi:

Program ini menerima input dua bilangan bertipe float, lalu menampilkan hasil penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Jika bilangan kedua bernilai nol, program menampilkan pesan error untuk operasi pembagian.

Unguided 2

```
#include <iostream>

using namespace std;

string satuan[] = { "nol", "satu", "dua", "tiga", "empat", "lima", "enam", "tujuh",
"delapan", "sembilan" };

string belasan [] = { "sepuluh", "sebelas", "duabelas", "tigabelas", "empatbelas",
"limabelas", "enambelas", "tujuhbelas", "delapanbelas", "sembilanbelas" };

string puluhan [] = { "duapuluh", "tigapuluh", "empatpuluh", "limapuluh",
"enampuluh", "tujuh puluh", "delapanpuluh", "sembilanpuluh"};

string konversi(int n){
    if(n == 100) return "seratus";
    if(n < 10) return satuan[n];
    else if(n < 20) return belasan[n - 10];
    else {
        int p = n / 10;
        int sisa = n % 10;
        if(sisa == 0) return puluhan[p-2];
        else return puluhan[p-2] + " " + satuan[sisa];
    }
}

int main(){
    int n;

    cout << "masukkan angka 0-100: ";
    cin >> n;
```



```

    if (n < 0 || n > 100){
        cout << "tidak valid! hanya angka 0 s.d 100" << endl;
    } else {
        cout << n << ":" << konversi(n) << endl;
    }
    return 0;
}

```

Screenshoot Output

```

> cd "d:\StrukturData2\LatihanDanTugas\Tugas\" ; if (
ugas2 } ; if ($?) { .\Tugas2 }
masukkan angka 0-100: 36
36:tigapuluh enam
PS D:\StrukturData2\LatihanDanTugas\Tugas> cd "d:\StrukturData2\LatihanDanTugas\Tugas\" ; if (
ugas2 } ; if ($?) { .\Tugas2 }
masukkan angka 0-100: 103
tidak valid! hanya angka 0 s.d 100
PS D:\StrukturData2\LatihanDanTugas\Tugas> cd "d:\StrukturData2\LatihanDanTugas\Tugas\" ; if (
ugas2 } ; if ($?) { .\Tugas2 }
masukkan angka 0-100: 3
3:tiga
PS D:\StrukturData2\LatihanDanTugas\Tugas> cd "d:\StrukturData2\LatihanDanTugas\Tugas\" ; if ($?) { g++ Tugas2.cpp -o T
ugas2 } ; if ($?) { .\Tugas2 }
masukkan angka 0-100: 14
14:empatbelas
PS D:\StrukturData2\LatihanDanTugas\Tugas>

```

Deskripsi:

Program ini mengubah input angka dari 0 sampai 100 menjadi bentuk tulisan dalam bahasa Indonesia. Jika angka di luar rentang, program menampilkan pesan tidak valid.

Unguided 3

```

#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    int n;

    cout << "masukkan angka: ";
    cin >> n;

```

```
cout << " " << endl;
for (int i = n; i >= 1; i--) {
    for (int j = 0; j < (n - i); j++) {
        cout << " ";
    }

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

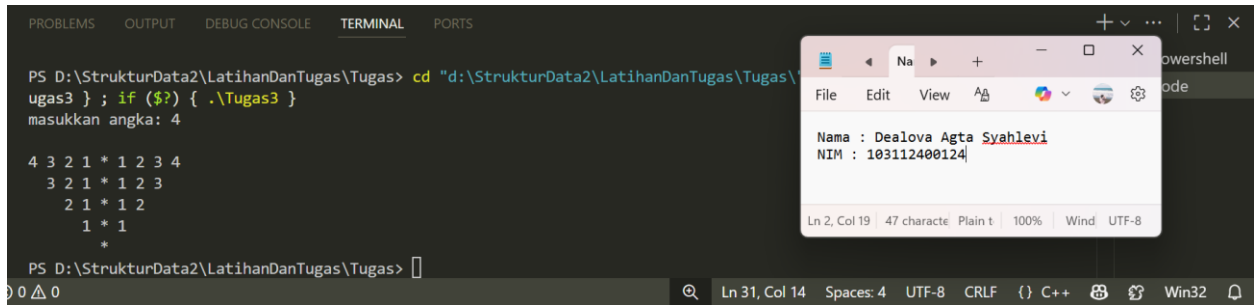
    cout << "* ";

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

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

return 0;
}
```

Screenshots Output

The image shows a Windows environment. In the background, a PowerShell terminal window displays the execution of a C++ program. The user has navigated to a directory and run a program named 'Tugas3'. The program prompts for an input number, and the user has entered '4'. The output is a diamond-shaped pattern of numbers and asterisks. In the foreground, a Notepad window is open, showing a text editor with the user's name 'Dealova Agta Syahlevi' and NIM '103112400124' entered.

Deskripsi:

Program ini menampilkan pola berbentuk segitiga angka yang menurun dari input n hingga 1, lalu naik kembali, dengan simbol $*$ di tengah setiap baris. Di akhir, program juga menampilkan satu simbol $*$ di bagian bawah pola.

D. Kesimpulan

Dari praktikum ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan perulangan bersarang (*nested loop*) dalam C++ memungkinkan pembuatan berbagai pola tampilan di layar, seperti pola segitiga angka dengan tambahan simbol khusus. Melalui latihan ini, pemahaman tentang logika perulangan, pengaturan indeks, serta kombinasi output angka dan karakter menjadi lebih jelas. Program ini juga menunjukkan bahwa struktur perulangan dapat dimanfaatkan untuk mengatur tata letak data secara teratur sesuai kebutuhan.

E. Referensi

GeeksforGeeks. "C++ Programming Language – Introduction." <https://www.geeksforgeeks.org/c-plus-plus/>

Wikipedia. "C++." <https://id.wikipedia.org/wiki/C%2B%2B>