

**LAPORAN PRAKTIKUM
STRUKTUR DATA**

**MODUL I
PENGENALAN CODE BLOCKS**



Disusun Oleh :

NAMA : HILMI HAKIM RAMADANI

NIM : 103112430016

Dosen

FAHRUDIN MUKTI WIBOWO

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

A. Dasar Teori

Bahasa pemrograman, atau sering diistilahkan dengan bahasa komputer, merupakan teknik komando atau instruksi standar untuk memerintah komputer. Bahasa pemrograman dapat dimanfaatkan untuk membangun sebuah sistem aplikasi sesuai dengan kebutuhan yang dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang baik dalam bidang pendidikan, ekonomi, bisnis bahkan dalam bidang sosial budaya. Sampai saat ini terdapat banyak jenis bahasa pemrograman. Salah satu di antaranya adalah bahasa pemrograman C++ di mana bahasa pemrograman C++ ini merupakan hybrid dari bahasa C.

C++ adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Bjarne Stroustrup di Bell Labs pada awal 1980-an sebagai pengembangan dari bahasa C. Awalnya dirancang untuk sistem Unix, C++ kemudian menjadi bahasa pemrograman tujuan umum (general-purpose programming language).

Bahasa ini mendukung pemrograman tingkat rendah sekaligus menambahkan fitur baru seperti class, inheritance, overloading, serta konsep pemrograman berorientasi objek (OOP) yang membedakannya dari bahasa C.

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

Guided 1

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

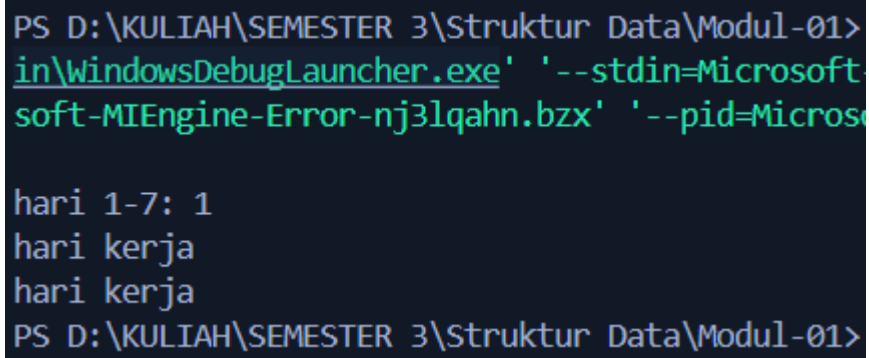
int main()
{
    int hari;
    cout << "hari 1-7: ";
    cin >> hari;
    if (hari == 7)
    {
        cout << "hari minggu\n";
    }
    else
    {
        cout << "hari kerja\n";
    }

    switch (hari)
    {
        case 7:
            cout << "hari minggu\n";
            break;

        default:
            cout << "hari kerja\n";
            break;
    }
}
```

```
}  
  
return 0;  
}
```

Screenshots Output



```
PS D:\KULIAH\SEMESTER 3\Struktur Data\Modul-01>  
in\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsoft  
soft-MIEngine-Error-nj3lqahn.bzx' '--pid=Microso  
  
hari 1-7: 1  
hari kerja  
hari kerja  
PS D:\KULIAH\SEMESTER 3\Struktur Data\Modul-01>
```

Deskripsi:

Program tersebut adalah program C++ sederhana yang meminta input angka 1–7 untuk menentukan jenis hari. Jika input bernilai 1, maka akan ditampilkan "hari kerja", sedangkan selain itu ditampilkan "hari minggu". Logika ini dibuat dengan dua cara, yaitu menggunakan if-else dan switch-case.

Guided 2

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
  
int main()  
{  
    for (int i = 0; i < 10; i++)  
    {  
        cout << "Hilmi" << endl;  
    }  
    cout << endl;  
  
    int i = 0;  
    while (i < 10)  
    {  
        cout << "103112430016" << endl;  
        i++;  
    }  
}
```

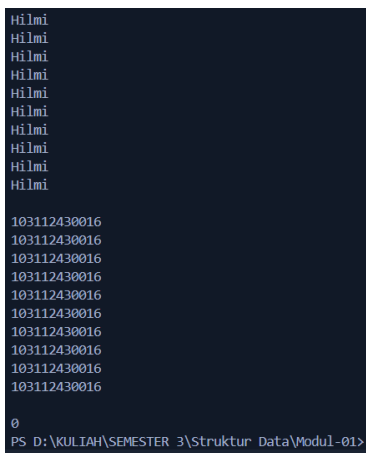
```

    }
    cout << endl;

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

```

Screenshots Output



```

Hilmi
Hilmi
Hilmi
Hilmi
Hilmi
Hilmi
Hilmi
Hilmi
Hilmi
Hilmi
103112430016
103112430016
103112430016
103112430016
103112430016
103112430016
103112430016
103112430016
103112430016
103112430016
0
PS D:\KULIAH\SEMESTER 3\Struktur Data\Modul-01>

```

Deskripsi:

Program di atas menggunakan tiga jenis perulangan di C++. Pertama, perulangan for mencetak kata "Hilmi" sebanyak 10 kali. Kedua, perulangan while mencetak angka "103112430016" juga sebanyak 10 kali dengan menggunakan variabel penghitung i. Terakhir, perulangan do-while mencetak nilai j satu kali saja (yaitu 0), karena kondisi $j \neq 0$ tidak terpenuhi setelah iterasi pertama. Program ini menunjukkan perbedaan cara kerja ketiga jenis perulangan.

Guided 3

```

#include <iostream>
using namespace std;

struct Mahasiswa
{
    string nama;
    string nim;
};

int main()

```

```

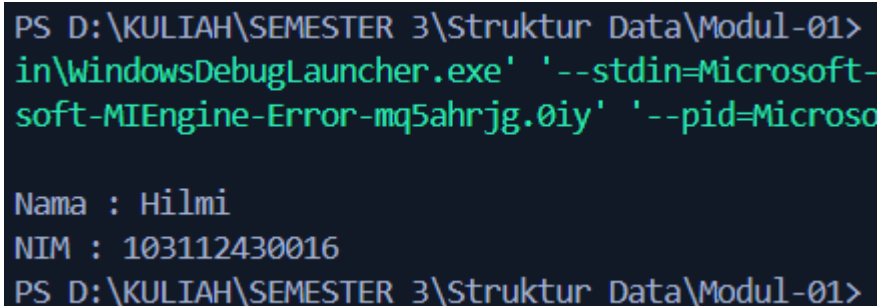
{
    Mahasiswa mhs;
    mhs.nama = "Hilmi";
    mhs.nim = "103112430016";

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

    return 0;
}

```

Screenshots Output



```

PS D:\KULIAH\SEMESTER 3\Struktur Data\Modul-01>
in\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsoft-
soft-MIEngine-Error-mq5ahrjg.0iy' '--pid=Microso

Nama : Hilmi
NIM : 103112430016
PS D:\KULIAH\SEMESTER 3\Struktur Data\Modul-01>

```

Deskripsi:

Program di atas adalah contoh penggunaan struct dalam C++. Struct Mahasiswa didefinisikan dengan dua atribut, yaitu nama dan nim. Pada fungsi main, dibuat sebuah variabel mhs bertipe Mahasiswa. Kemudian, nilai atributnya diisi dengan "Hilmi" untuk nama dan "103112430016" untuk nim. Terakhir, program menampilkan data tersebut ke layar dengan output berupa Nama : Hilmi dan NIM : 103112430016. Program ini menunjukkan bagaimana struct digunakan untuk mengelompokkan beberapa data menjadi satu kesatuan.

Guided 4

```

#include <iostream>
using namespace std;

struct Mahasiswa
{
    string nama;
    string nim;
};

```

```

int main()
{
    Mahasiswa mhs;
    // mhs.nama = "Hilmi";
    // mhs.nim = "103112430016";

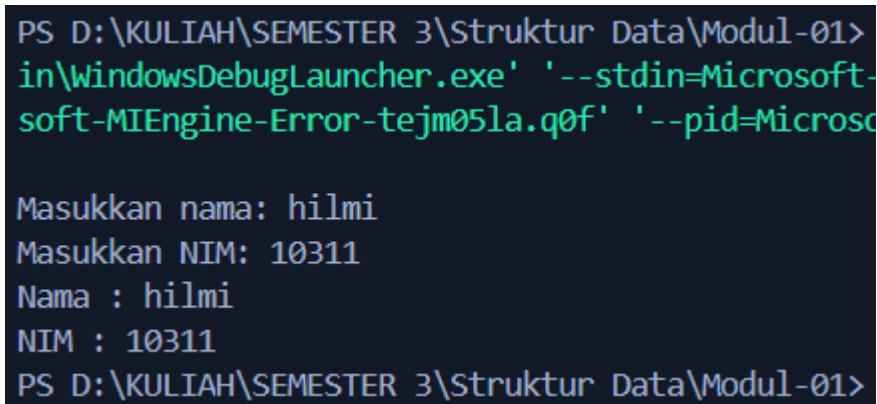
    cout << "Masukkan nama: ";
    getline(cin, mhs.nama);
    cout << "Masukkan NIM: ";
    getline(cin, mhs.nim);

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

    return 0;
}

```

Screenshots Output



```

PS D:\KULIAH\SEMESTER 3\Struktur Data\Modul-01>
in\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsoft-
soft-MIEngine-Error-tej051a.q0f' '--pid=Microsc

Masukkan nama: hilmi
Masukkan NIM: 10311
Nama : hilmi
NIM : 10311
PS D:\KULIAH\SEMESTER 3\Struktur Data\Modul-01>

```

Deskripsi:

Program di atas adalah contoh penggunaan struct di C++ untuk menyimpan data mahasiswa. Struct Mahasiswa memiliki dua atribut yaitu nama dan nim. Pada fungsi main, dibuat sebuah variabel mhs bertipe Mahasiswa. Tidak seperti contoh sebelumnya yang langsung memberikan nilai secara hardcoded, program ini menggunakan input dari user. Dengan fungsi `getline(cin, mhs.nama)` dan `getline(cin, mhs.nim)`, user diminta untuk memasukkan nama dan NIM melalui keyboard. Setelah itu, program menampilkan kembali data yang telah dimasukkan dalam format `Nama : [nama]` dan `NIM : [nim]`.

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;

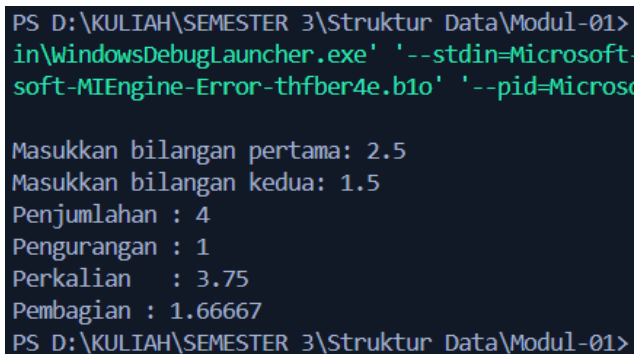
    cout << "Penjumlahan : " << a + b << endl;
    cout << "Pengurangan : " << a - b << endl;
    cout << "Perkalian   : " << a * b << endl;

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

    return 0;
}

```

Screenshots Output



```

PS D:\KULIAH\SEMESTER 3\Struktur Data\Modul-01>
in\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsoft-
soft-MIEngine-Error-thfber4e.b1o' '--pid=Microso
Masukkan bilangan pertama: 2.5
Masukkan bilangan kedua: 1.5
Penjumlahan : 4
Pengurangan : 1
Perkalian   : 3.75
Pembagian   : 1.66667
PS D:\KULIAH\SEMESTER 3\Struktur Data\Modul-01>

```

Deskripsi:

Program di atas adalah program C++ sederhana yang meminta input dua bilangan bertipe float dari pengguna. Setelah itu, program menghitung hasil penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dari kedua bilangan tersebut. Untuk operasi pembagian, program juga mengecek apakah bilangan kedua bernilai nol agar tidak terjadi error. Hasil dari setiap operasi aritmatika kemudian ditampilkan ke layar.

```

#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


```

PS D:\KULIAH\SEMESTER 3\Struktur Data\Modul-01>
in\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsoft-
soft-MIEngine-Error-cdjaaqgi.4fv' '--pid=Microso

Masukkan angka (0-100): 79
Tujuh Puluh Sembilan
PS D:\KULIAH\SEMESTER 3\Struktur Data\Modul-01>

```

Deskripsi:

Program di atas adalah program C++ untuk mengubah angka bulat dari 0 hingga 100 menjadi bentuk tulisan. Program menggunakan dua array string, yaitu satuan untuk angka satuan dan dasar untuk angka 0–10. Jika angka yang dimasukkan adalah 100, program langsung menampilkan "Seratus". Jika angka antara 11–19, ditampilkan dengan format "... Belas". Jika angka 20 ke atas, program memecah angka menjadi puluhan dan satuan, lalu menampilkan dengan format "... Puluh ...". Untuk angka 0–10, program cukup menampilkan langsung dari array dasar.

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;
    }

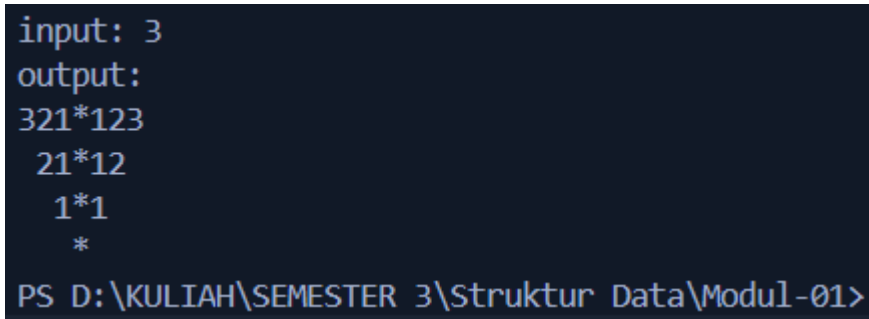
    cout << endl;
}

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:\KULIAH\SEMESTER 3\Struktur Data\Modul-01>

```

Deskripsi:

Program di atas adalah program C++ yang menampilkan pola angka berbentuk segitiga dengan tanda * di tengah. User memasukkan sebuah bilangan n, lalu program mencetak barisan angka dari n menurun hingga 1 di sebelah kiri *, dan angka dari 1 naik hingga n di sebelah kanan *. Untuk membuat pola terlihat rata tengah, ditambahkan spasi di depan setiap baris menggunakan loop for (int s = 0; s < n - i; s++). Setelah semua baris angka dicetak, program menutup dengan baris terakhir berisi * yang juga diberi spasi agar tetap sejajar.

D. Kesimpulan

Dari praktikum yang telah penulis buat dapat disimpulkan bahwa penulis dapat belajar dasar dasar pemrograman menggunakan bahasa C++. Materi yang dipelajari meliputi penggunaan struktur kontrol seperti if-else dan switch-case, penerapan berbagai jenis perulangan (for, while, dan do-while), penggunaan struct untuk

mengelompokkan data, serta penerimaan input dari pengguna. Selain itu, penulis juga mampu membuat program sederhana yang mencakup operasi aritmatika, konversi angka menjadi bentuk kata, hingga menampilkan pola tertentu dengan perulangan dan pengaturan spasi. Dengan praktikum ini, penulis memperoleh pemahaman awal tentang konsep fundamental pemrograman C++ yang dapat dikembangkan lebih lanjut pada materi berikutnya.

E. Referensi

Dewi, L. J. E. (2010). Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman C++. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 7(1).

Wikipedia. 2025, 29 September. C++. Diakses pada 1 Oktober. Dari <https://en.wikipedia.org/wiki/C%2B%2B>