

**LAPORAN PRAKTIKUM
STRUKTUR DATA**

**MODUL I
PENGENALAN CODE BLOCKS**



Disusun Oleh :

NAMA : FANDIKA PRIMADANI

NIM : 103112400231

Dosen

FAHRUDIN MUKTI WIBOWO

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

A. Dasar Teori

C++ adalah pengembangan dari bahasa c yang dibuat oleh Bjarne Stroustrup sekitar tahun 1980-an. C++ disebut bahasa multi-paradigma, artinya bisa dipakai dengan gaya prosedural (pakai fungsi biasa), berorientasi objek (pakai class dan object), atau bahkan gabungan keduanya. C++ punya dasar-dasar seperti variabel, operator percabangan (if, switch), perulangan (for, while), dan bisa memakai class untuk membuat objek.

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

Guided 1

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

int main() {
    float angka1, angka2;

    cout << "Masukkan bilangan pertama: ";
    cin >> angka1;
    cout << "Masukkan bilangan kedua: ";
    cin >> angka2;

    float jumlah = angka1 + angka2;
    float kurang = angka1 - angka2;
    float kali = angka1 * angka2;
    float bagi;

    if (angka2 != 0) {
        bagi = angka1 / angka2;
        cout << "\nHasil Penjumlahan: " << jumlah << endl;
        cout << "Hasil Pengurangan: " << kurang << endl;
        cout << "Hasil Perkalian : " << kali << endl;
        cout << "Hasil Pembagian : " << bagi << endl;
    } else {
        cout << "\nHasil Penjumlahan: " << jumlah << endl;
        cout << "Hasil Pengurangan: " << kurang << endl;
        cout << "Hasil Perkalian : " << kali << endl;
        cout << "Hasil Pembagian : Tidak bisa dibagi dengan nol!" << endl;
    }

    return 0;
}
```

Screenshots Output

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

● PS D:\SEMESTER 3\Pratikum Struktur Data> cd "d:\SEMESTER 3\Pratiku
Masukkan bilangan pertama: 28
Masukkan bilangan kedua: 12

Hasil Penjumlahan: 40
Hasil Pengurangan: 16
Hasil Perkalian : 336
Hasil Pembagian : 2.33333
○ PS D:\SEMESTER 3\Pratikum Struktur Data> █
```

Deskripsi:

Program ini berfungsi sebagai kalkulator mini untuk bilangan desimal, dengan langkah kerja sebagai berikut:

Input Bilangan

Program meminta pengguna untuk memasukkan dua bilangan desimal (`float`). Kedua bilangan ini disimpan dalam variabel `angka1` dan `angka2`.

Operasi Aritmatika

Program menghitung hasil dari operasi dasar matematika:

- Penjumlahan (`angka1 + angka2`)
- Pengurangan (`angka1 - angka2`)
- Perkalian (`angka1 * angka2`)

Pembagian dengan Pengecekan Nol

Sebelum menghitung pembagian, program menggunakan struktur kondisi `if`:

- Jika bilangan kedua (`angka2`) bukan nol (`angka2 != 0`), maka pembagian dilakukan (`angka1 / angka2`) dan hasilnya ditampilkan.
- Jika bilangan kedua (`angka2`) nol, maka program menampilkan pesan peringatan: "Tidak bisa dibagi dengan nol!" untuk mencegah error matematis.

Selesai

Setelah semua operasi selesai ditampilkan, program berakhir dengan mengembalikan nilai 0.

```

#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 terbilang(int n) {
    if (n == 0) return "Nol";
    else if (n == 100) return "Seratus";
    else if (n < 10) return satuan[n];
    else if (n < 20) return belasan[n - 10];
    else {
        int p = n / 10;
        int s = n % 10;
        if (s == 0) return puluhan[p];
        else return puluhan[p] + " " + satuan[s];
    }
}

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

    if (angka < 0 || angka > 100) {
        cout << "Angka di luar jangkauan!" << endl;
    } else {
        cout << angka << " : " << terbilang(angka) << endl;
    }

    return 0;
}

```

Screenshots Output

```

PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

PS D:\SEMESTER 3\Pratikum Struktur Data> cd "d:\SEMESTER 3\Pratikum Struktur Data"
Masukkan angka : 89
89 : Delapan Puluh Sembilan
PS D:\SEMESTER 3\Pratikum Struktur Data>

```

Deskripsi:

Program ini adalah konversi angka ke tulisan untuk rentang 0–100. User memasukkan angka, lalu program mengecek:

0 → nol, 100 → seratus, 1–9 → satuan, 10–19 → belasan, 20–99 → puluhan + satuan.
Hasil akhirnya ditampilkan dalam format: angka : tulisan.

Guided 3

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

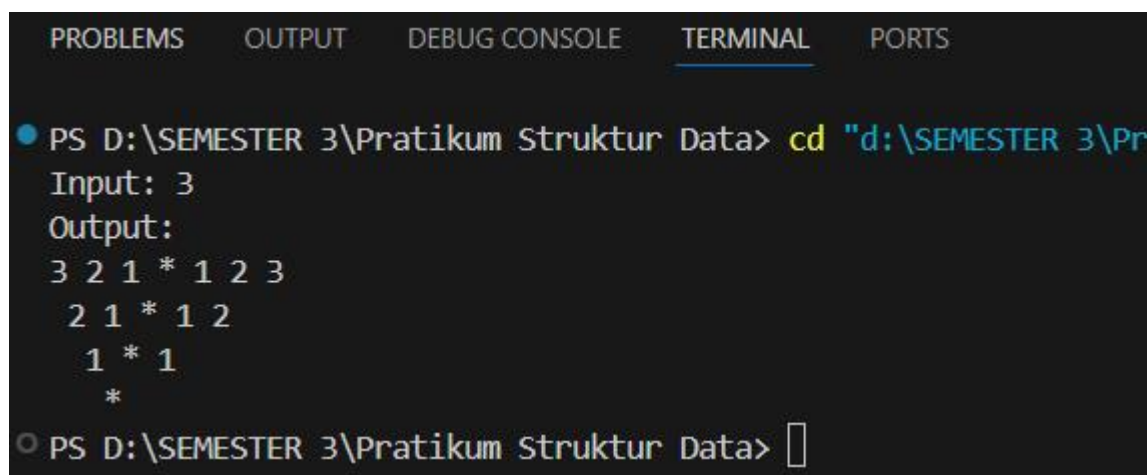
int main() {
    int n;
    cout << "Input: ";
    cin >> n;

    cout << "Output:\n";

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

    return 0;
}
```

Screenshots Output



```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

● PS D:\SEMESTER 3\Pratikum Struktur Data> cd "d:\SEMESTER 3\Pr
Input: 3
Output:
3 2 1 * 1 2 3
 2 1 * 1 2
  1 * 1
   *
○ PS D:\SEMESTER 3\Pratikum Struktur Data> 
```

Deskripsi:

Program ini meminta input sebuah angka n. Kemudian program mencetak pola angka menurun di sebelah kiri, tanda * di tengah, dan angka menaik di sebelah kanan. Proses ini diulang dari n hingga 1, lalu ditutup dengan satu baris berisi *.

C. Kesimpulan

Dari praktikum modul ini, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa berhasil memahami elemen-elemen dasar dalam pemrograman C++, seperti deklarasi variabel, tipe data, operator, struktur kendali (percabangan) dan perulangan. Pengenalan ini sangat penting sebagai landasan dalam membuat program yang lebih kompleks

Meskipun, pembacaan perulangan dan percabangan bukanlah hal mudah bagi pemula literature ilmiah menyebut bahwa visualisasi dan pendekatan konkret sangat membantu dalam mengatasi kesulitan tersebut.

D. Referensi

- Sáez-López, J. M., Román-González, M., & Vázquez-Cano, E. (2020). Dampak penggunaan bahasa pemrograman terhadap pemahaman konsep loop pada siswa K-12. Pendidikan dan Teknologi Informasi, 25(1), 987-1000.
- Stroustrup, B. (1999). Tinjauan umum bahasa pemrograman C++. ACM SIGPLAN Notices, 34(4), 7-18.