

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**POSTTEST (1)**  
**ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT**



**Disusun oleh:**

**Nama (2409106103)**

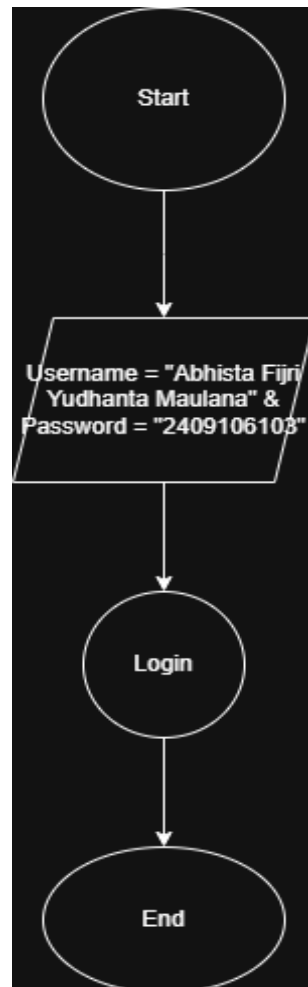
**Kelas (C1 '24)**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS MULAWARMAN**  
**SAMARINDA**  
**2025**

## 1. Flowchart

- Main (Utama)

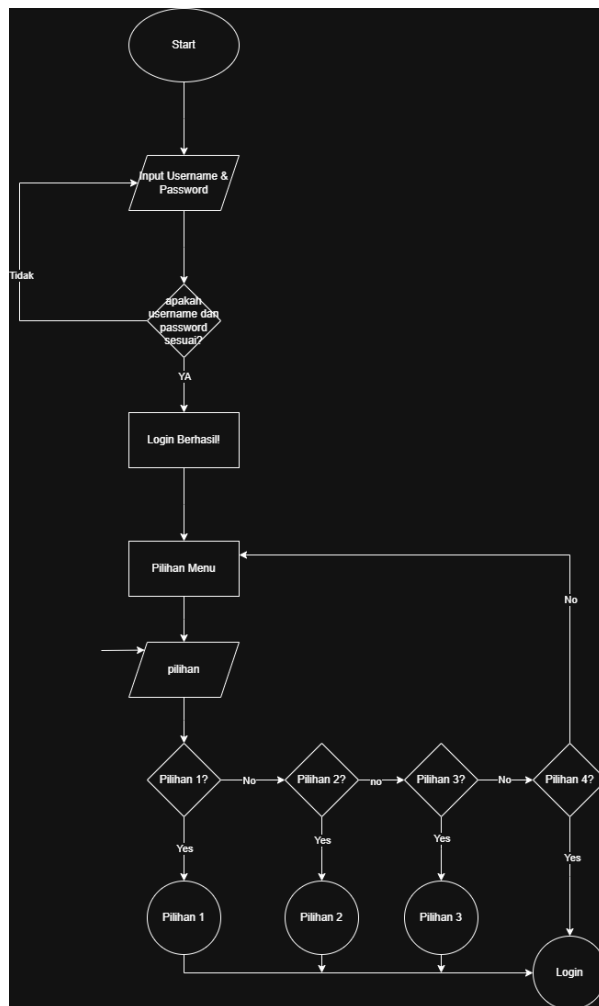
Pada bagian ini user telah memasukan username serta passwordnya ke dalam database dan sudah dalam keadaan tersimpan untuk dimasukkan ke login.



Gambar 1.1 Main

- Login Step

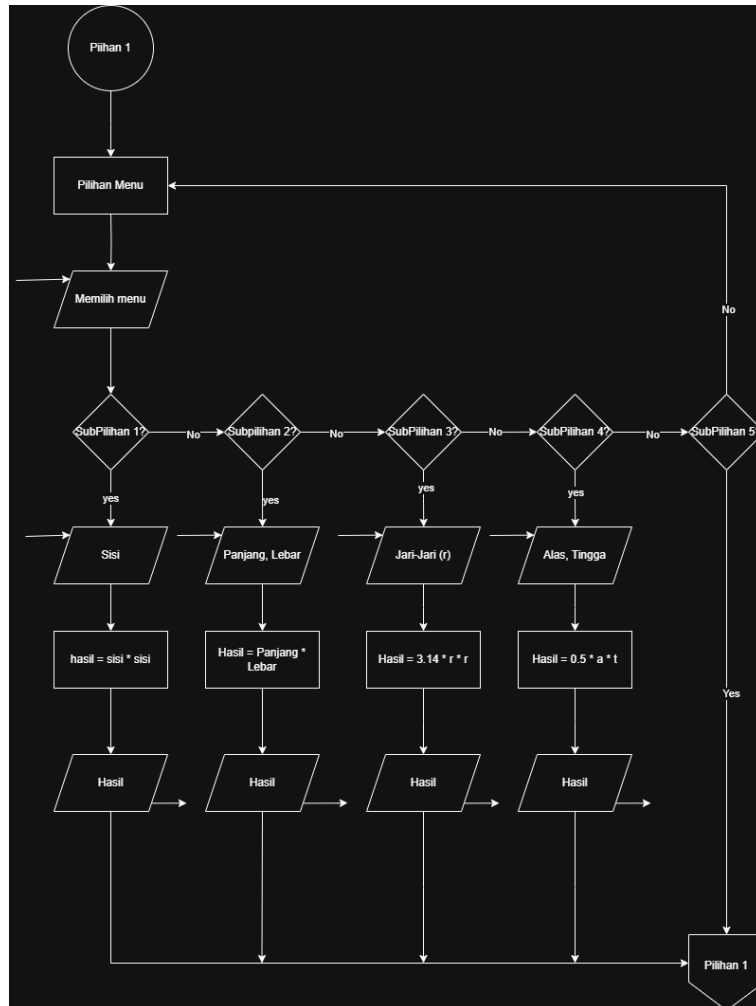
Pada bagian ini, username dan password yang sudah tersimpan di database sebelumnya akan membuat user bisa mengakses program namun jika username atau passwordnya salah maka login gagal dan user tidak dapat memilih opsi lain.



Gambar 1.2 LoginSteps

- Pilihan 1

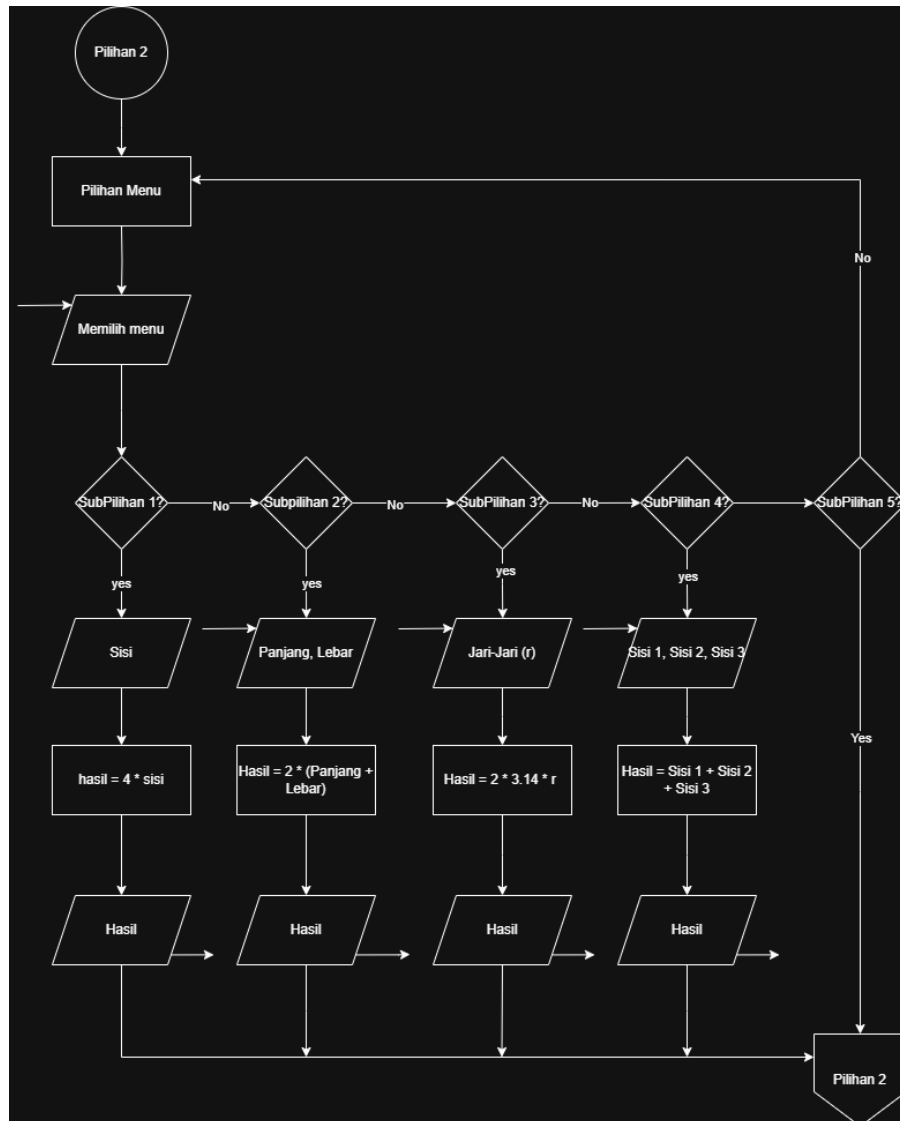
Pada Bagian ini user diminta memilih untuk menghitung luas bangun apa dan user juga diminta menginput angka pada setiap pilihan dan pada akhir akan muncul output hasil.



Gambar 1.3 Pilihan 1

- Pilihan 2

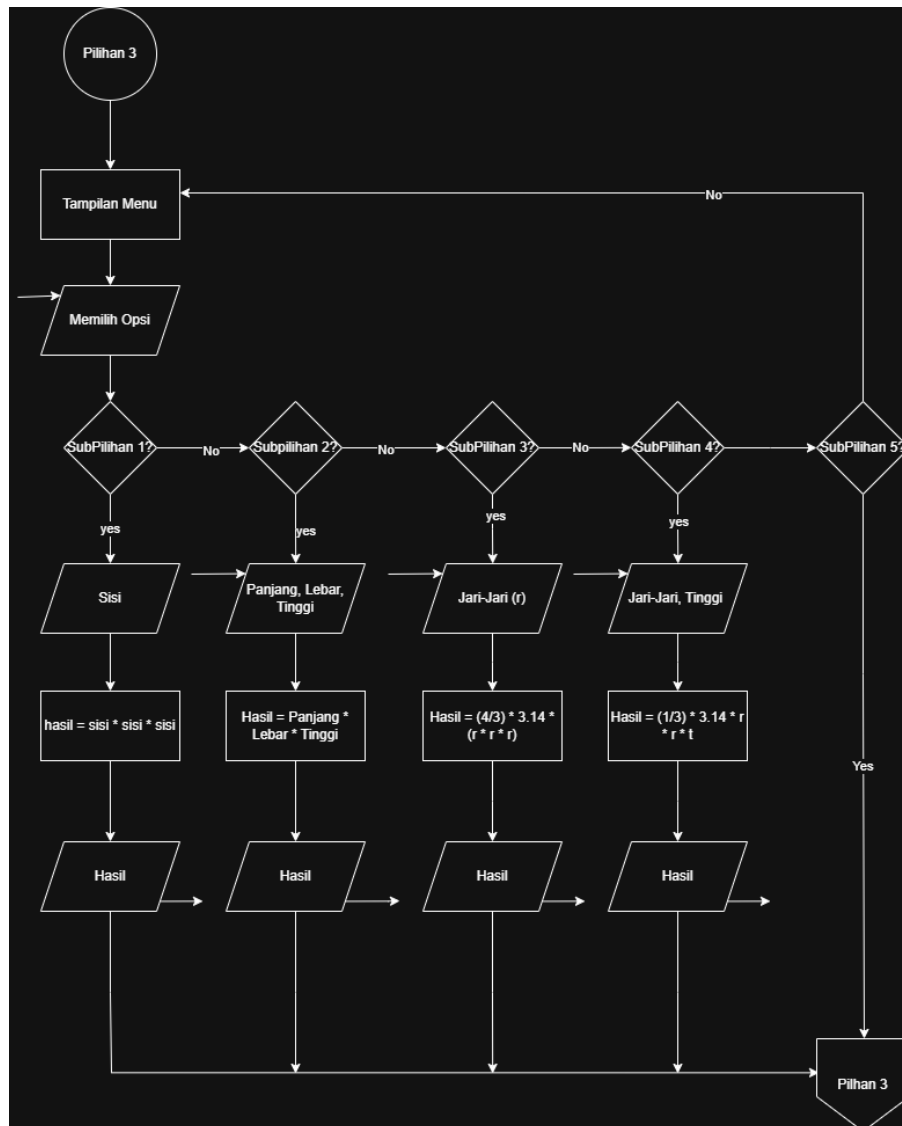
Pada bagian ini, sama seperti sebelumnya tetapi pada program ini untuk menghitung keliling bangun ruang yang user pilih dan hasil output akan muncul di akhir.



Gambar 1.4 Pilihan 2

- Pilihan 3

Pada bagian ini user diminta untuk memilih bangun apa untuk dicari volumenya lalu menginput angka dan output hasilnya akan keluar di akhir.



Gambar 1.5 Pilihan 3

## **2. Analisis Program**

### **2.1 Deskripsi Singkat Program**

Program di atas bertujuan untuk menghitung bangun datar dan bangun ruang, terdapat menu dimana user bisa memilih untuk menghitung luas atau keliling suatu bangun datar dan menghitung volume suatu bangun ruang.

### **2.2 Penjelasan Alur & Algoritma**

Kode di atas merupakan sebuah program berbasis C++ yang mengimplementasikan sistem login sederhana, diikuti dengan menu utama yang memungkinkan pengguna untuk menghitung luas, keliling, dan volume dari beberapa bangun datar dan bangun ruang.

Pertama, program akan meminta pengguna untuk memasukkan username dan password. Jika input yang dimasukkan tidak sesuai dengan kredensial yang telah ditentukan, maka program akan meminta pengguna untuk mengulangnya hingga berhasil login. Setelah berhasil masuk, pengguna akan disambut dengan tampilan menu utama yang terdiri dari empat pilihan utama, yaitu menghitung luas, keliling, volume, dan opsi untuk logout.

Jika pengguna memilih untuk menghitung luas, maka akan ditampilkan sub-menu yang menyediakan beberapa pilihan bangun datar seperti persegi, persegi panjang, lingkaran, dan segitiga. Program akan meminta input yang sesuai, seperti panjang sisi atau jari-jari, dan memastikan bahwa nilai yang dimasukkan tidak negatif. Setelah itu, perhitungan luas dilakukan menggunakan rumus yang sesuai dengan masing-masing bangun. Hasilnya kemudian ditampilkan ke layar sebelum pengguna diberikan pilihan untuk kembali ke menu sebelumnya atau memilih perhitungan lainnya.

Proses yang sama berlaku pada perhitungan keliling. Jika pengguna memilih opsi ini, maka sub-menu akan menampilkan daftar bangun datar yang dapat dihitung kelilingnya. Setelah pengguna memilih salah satu, program akan meminta input angka yang diperlukan, memastikan tidak ada nilai negatif, dan melakukan perhitungan berdasarkan rumus keliling dari masing-masing bentuk.

Sementara itu, jika pengguna ingin menghitung volume, program akan menampilkan pilihan beberapa bangun ruang seperti kubus, balok, bola, dan kerucut. Sama seperti sebelumnya, pengguna harus memasukkan ukuran yang diperlukan, dan program akan menghitung volume menggunakan rumus matematika yang sesuai.

Program ini terus berjalan hingga pengguna memilih opsi "Logout", yang akan menampilkan pesan perpisahan sebelum program selesai dieksekusi. Struktur kode ini menggunakan perulangan do-while untuk memastikan pengguna tetap berada di dalam menu hingga mereka memilih keluar, serta validasi input untuk mencegah kesalahan perhitungan akibat nilai negatif.

### 3. Source Code

#### A. Login Steps

Pada tahap login user harus memasukan username dan password sesuai dengan yang telah tersimpan didalam database yakni Usernamenya “Abhista Fijri Yudhanta Maulana” dan Passwordnya “2409106103”. Jika user memasukan username atau password yg salah maka program akan mengulang dari login.

#### Source Code:

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

int main() {
    string username, password;

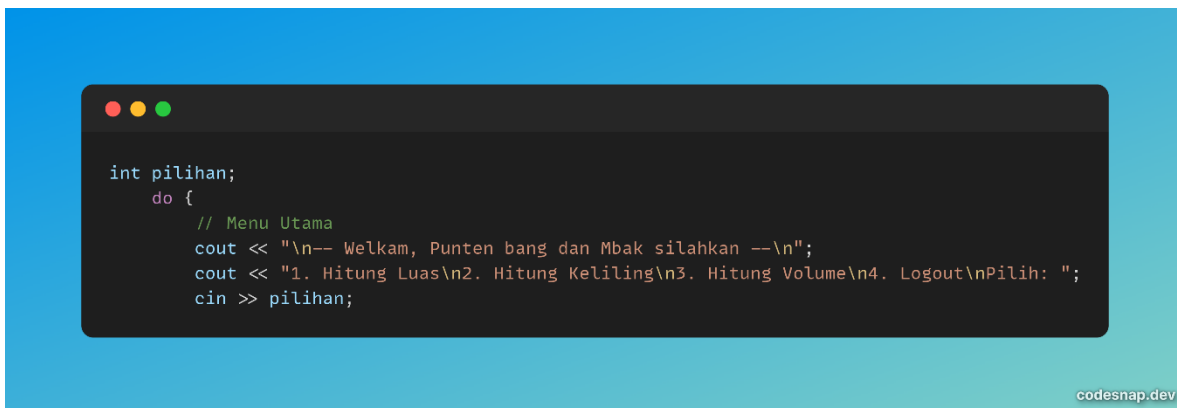
    // Sistem Login
    do {
        cout << "Masukkan Username: ";
        getline(cin, username);
        cin.ignore();
        cout << "Masukkan Password: "; cin >> password;
        if (username != "Abhista Fijri Yudhanta Maulana" || password !=
"2409106103") {
            cout << "Login gagal Kak! Coba lagi yuk.\n";
        }
    } while (username != "Abhista Fijri Yudhanta Maulana" || password !=
"2409106103");
}
```



## B. Main Menu

Setelah user berhasil login dengan memasukkan username dan password yang benar, maka user akan langsung masuk ke menu main menu (menu utama) yang terdiri dari:

1. Hitung Luas: Menghitung Luas suatu bangun datar
2. Hitung Keliling: Menghitung keliling suatu bangun datar
3. Hitung Volume: Menghitung Volume suatu Bangun Ruang
4. Log Out: untuk keluar dari program



Gambar 3.1 Main Menu

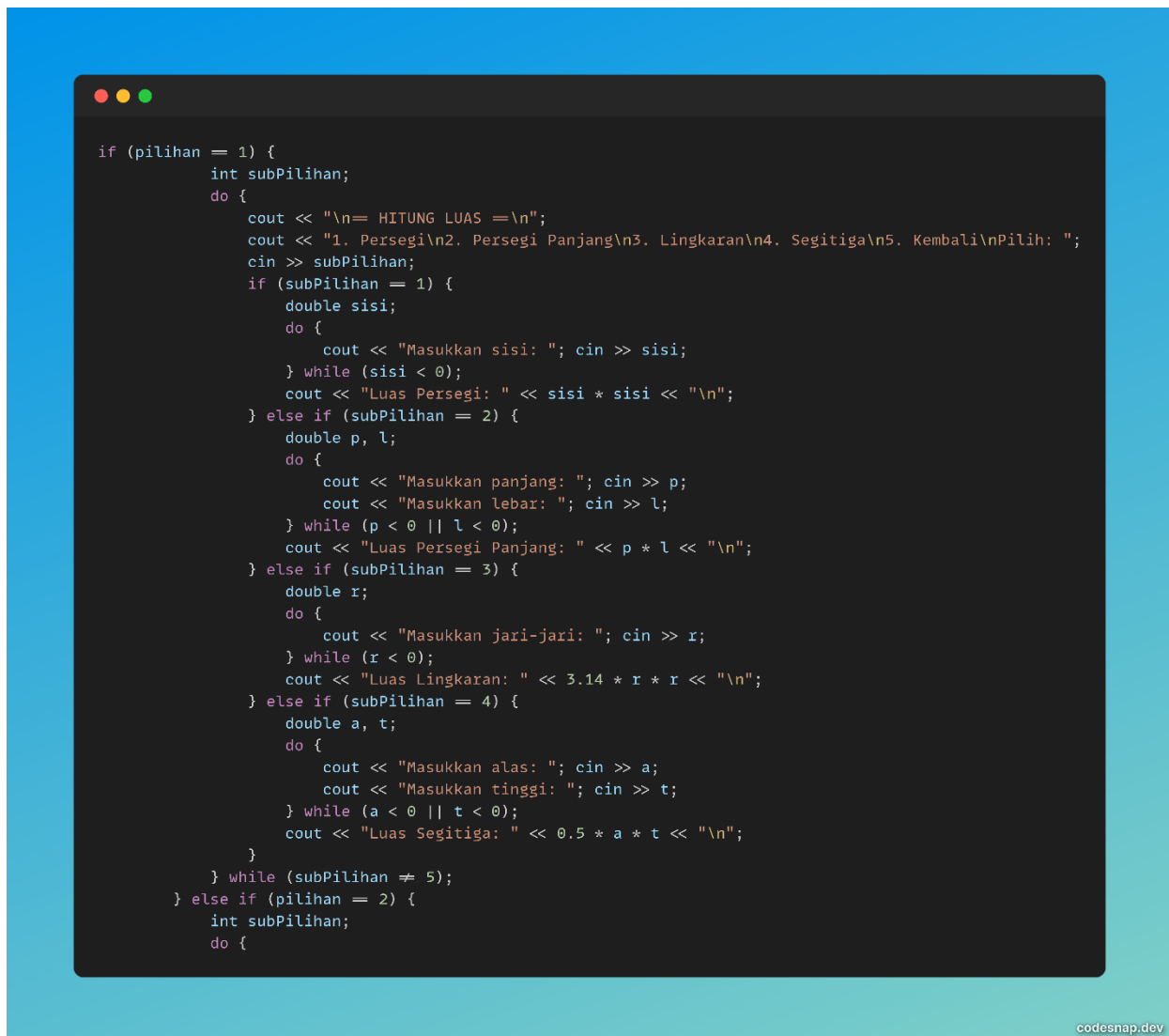
## C. Menghitung Luas dan Keliling

Pada bagian ini jika user memilih “Hitung Luas” maka program akan menampilkan submenu untuk memilih suatu bangun datar yang user bisa pilih sesuka hati, dengan pilihan tersedia yakni:

1. Persegi: User diminta menginput panjang sisinya, lalu program akan menghitung luas persegi dengan rumus sisi x sisi
2. Persegi Panjang: User diminta menginput panjang dan lebar persegi panjang, lalu program akan menghitung luasnya dengan rumus panjang x lebar
3. Lingkaran: User diminta untuk menginput jari-jari (r) suatu lingkaran, lalu program akan menghitung luasnya dengan rumus  $PI (3,14 \text{ atau } 22/7) \times r \times r$

4. Segitiga : User diminta untuk menginput Alas dan Tinggi, lalu program akan menghitung luasnya dengan rumus  $0,5 \times \text{alas} \times \text{tinggi}$

5. Kembali: Jika user memilih opsi ini maka program akan membawa user kembali ke main menu



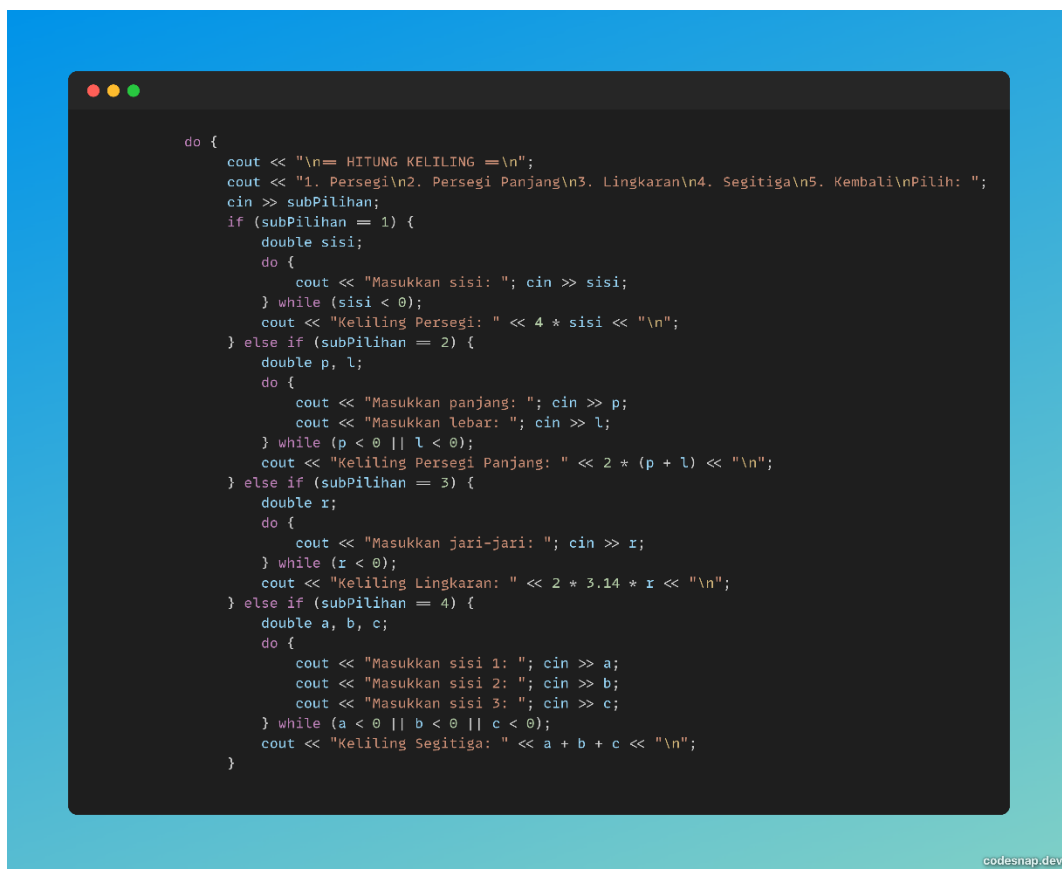
```
if (pilihan == 1) {
    int subPilihan;
    do {
        cout << "\n= HITUNG LUAS =\n";
        cout << "1. Persegi\n2. Persegi Panjang\n3. Lingkaran\n4. Segitiga\n5. Kembali\nPilih: ";
        cin >> subPilihan;
        if (subPilihan == 1) {
            double sisi;
            do {
                cout << "Masukkan sisi: "; cin >> sisi;
            } while (sisi < 0);
            cout << "Luas Persegi: " << sisi * sisi << "\n";
        } else if (subPilihan == 2) {
            double p, l;
            do {
                cout << "Masukkan panjang: "; cin >> p;
                cout << "Masukkan lebar: "; cin >> l;
            } while (p < 0 || l < 0);
            cout << "Luas Persegi Panjang: " << p * l << "\n";
        } else if (subPilihan == 3) {
            double r;
            do {
                cout << "Masukkan jari-jari: "; cin >> r;
            } while (r < 0);
            cout << "Luas Lingkaran: " << 3.14 * r * r << "\n";
        } else if (subPilihan == 4) {
            double a, t;
            do {
                cout << "Masukkan alas: "; cin >> a;
                cout << "Masukkan tinggi: "; cin >> t;
            } while (a < 0 || t < 0);
            cout << "Luas Segitiga: " << 0.5 * a * t << "\n";
        }
        while (subPilihan != 5);
    } else if (pilihan == 2) {
        int subPilihan;
        do {
```

Gambar 3.2 Hitung Luas

Jika user memilih “Hitung keliling” maka program akan menampilkan submenu untuk memilih suatu bangun datar yang user bisa pilih, dengan pilihan yg tersedia yakni:

1. Persegi: User diminta menginput panjang sisinya, lalu program akan menghitung luas persegi dengan rumus  $\text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$

2. Persegi Panjang: User diminta menginput panjang dan lebar persegi panjang, lalu program akan menghitung luasnya dengan rumus  $2 \times \text{panjang} \times \text{lebar}$
3. Lingkaran: User diminta untuk menginput jari-jari (r) suatu lingkaran, lalu program akan menghitung luasnya dengan rumus  $2 \times \pi \times r \times r$  (3,14 atau  $22/7$ )
4. Segitiga : User diminta untuk menginput semua sisi segitiga, lalu program akan menghitung luasnya dengan rumus  $\text{sisi 1} + \text{sisi 2} + \text{sisi 3}$
5. Kembali: Jika user memilih opsi ini maka program akan membawa user kembali ke main menu



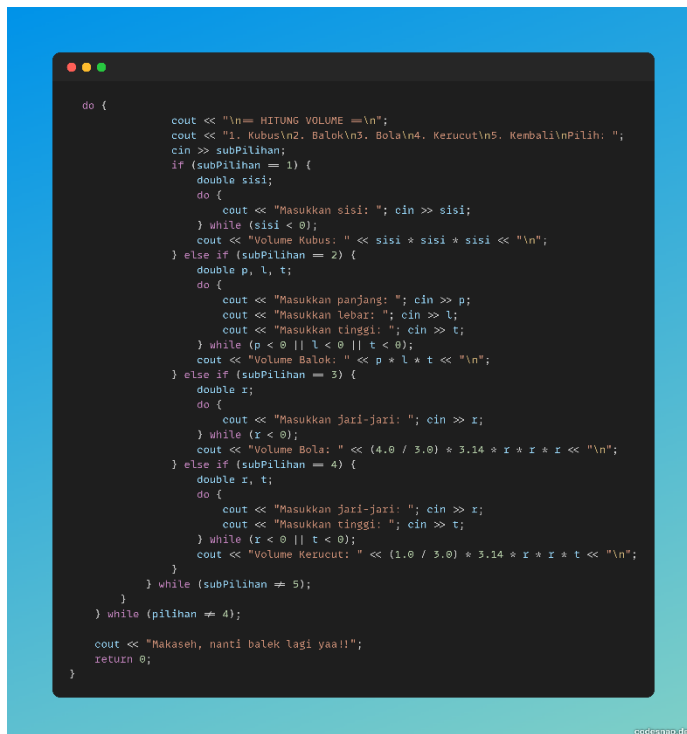
```
do {
    cout << "\n= HITUNG KELILING =\n";
    cout << "1. Persegi\n2. Persegi Panjang\n3. Lingkaran\n4. Segitiga\n5. Kembali\nPilih: ";
    cin >> subPilihan;
    if (subPilihan == 1) {
        double sisi;
        do {
            cout << "Masukkan sisi: "; cin >> sisi;
        } while (sisi < 0);
        cout << "Keliling Persegi: " << 4 * sisi << "\n";
    } else if (subPilihan == 2) {
        double p, l;
        do {
            cout << "Masukkan panjang: "; cin >> p;
            cout << "Masukkan lebar: "; cin >> l;
        } while (p < 0 || l < 0);
        cout << "Keliling Persegi Panjang: " << 2 * (p + l) << "\n";
    } else if (subPilihan == 3) {
        double r;
        do {
            cout << "Masukkan jari-jari: "; cin >> r;
        } while (r < 0);
        cout << "Keliling Lingkaran: " << 2 * 3.14 * r << "\n";
    } else if (subPilihan == 4) {
        double a, b, c;
        do {
            cout << "Masukkan sisi 1: "; cin >> a;
            cout << "Masukkan sisi 2: "; cin >> b;
            cout << "Masukkan sisi 3: "; cin >> c;
        } while (a < 0 || b < 0 || c < 0);
        cout << "Keliling Segitiga: " << a + b + c << "\n";
    }
}
```

Gambar 3.3 Hitung Keliling

## D. Menghitung Volume

Jika user memilih “Hitung Volume” maka program akan menampilkan submenu untuk memilih suatu bangun datar yang user bisa pilih, dengan pilihan yg tersedia yakni:

1. Kubus: Program memintar user untuk menginput panjang sisi suatu kubus, lalu program akan menghitung dengan rumus  $sisi \times sisi \times sisi$
2. Balok: Program memintar user untuk menginput panjang, lebar dan tinggi bangun balok, lalu program akan menghitung dengan rumus  $panjang \times lebar \times tinggi$
3. Bola: Program memintar user untuk menginput jari-jari suatu bola, lalu program akan menghitung dengan rumus  $(4.0/3.0) \times PI \times r \times r \times r$
4. Kerucut: Program memintar user untuk menginput Jari-Jari dan Tinggi Kerucut, lalu program akan menghitung dengan rumus  $(1/3) \times PI \times r \times r \times t$
5. Kembali: Jika user memilih opsi ini maka program akan membawa user kembali ke main menu



```
do {  
    cout << "\n= HITUNG VOLUME =\n";  
    cout << "1. Kubus\n2. Balok\n3. Bola\n4. Kerucut\n5. Kembali\nPilih: ";  
    cin >> subPilihan;  
    if (subPilihan == 1) {  
        double sisi;  
        do {  
            cout << "Masukkan sisi: "; cin >> sisi;  
        } while (sisi < 0);  
        cout << "Volume Kubus: " << sisi * sisi * sisi << "\n";  
    } else if (subPilihan == 2) {  
        double p, l, t;  
        do {  
            cout << "Masukkan panjang: "; cin >> p;  
            cout << "Masukkan lebar: "; cin >> l;  
            cout << "Masukkan tinggi: "; cin >> t;  
        } while (p < 0 || l < 0 || t < 0);  
        cout << "Volume Balok: " << p * l * t << "\n";  
    } else if (subPilihan == 3) {  
        double r;  
        do {  
            cout << "Masukkan jari-jari: "; cin >> r;  
        } while (r < 0);  
        cout << "Volume Bola: " << (4.0 / 3.0) * 3.14 * r * r * r << "\n";  
    } else if (subPilihan == 4) {  
        double r, t;  
        do {  
            cout << "Masukkan jari-jari: "; cin >> r;  
            cout << "Masukkan tinggi: "; cin >> t;  
        } while (r < 0 || t < 0);  
        cout << "Volume Kerucut: " << (1.0 / 3.0) * 3.14 * r * r * t << "\n";  
    }  
    } while (subPilihan != 5);  
} while (pilihan != 4);  
  
cout << "Nakaseh, nanti balek lagi yaa!!";  
return 0;  
}
```

Gambar 3.4 Hitung Volume

## 4. Uji Coba dan Hasil Output

### 4.1 Uji Coba

#### 1. Skenario 1

Pada skenario 1 program akan di jalankan seperti biasa untuk menghitung Volume Kubus dan sebagai contohnya user akan menginput angka 7.

```
-- Welkam, Puntan bang dan Mbak silahkan --  
1. Hitung Luas  
2. Hitung Keliling  
3. Hitung Volume  
4. Logout  
Pilih: 3  
  
== HITUNG VOLUME ==  
1. Kubus  
2. Balok  
3. Bola  
4. Kerucut  
5. Kembali  
Pilih: 1  
Masukkan sisi: 7  
Volume Kubus: 343
```

Gambar 4.1 Contoh Skenario 1

## 2. Skenario 2

Pada skenario kedua ini jika user mencoba untuk menginput angka negative atau minus (-) maka program akan terus mengulang hingga angka yang di input adalah positif (+)

```
== HITUNG LUAS ==  
1. Persegi  
2. Persegi Panjang  
3. Lingkaran  
4. Segitiga  
5. Kembali  
Pilih: 1  
Masukkan sisi: -1  
Masukkan sisi: -1  
Masukkan sisi: -1  
Masukkan sisi: -1  
Masukkan sisi: -1  
Masukkan sisi: -1  
Masukkan sisi: 1  
Luas Persegi: 1
```

Gambar 4.2 Contoh Skenario 2

## 4.2 Hasil Output

Ini adalah contoh hasil output jika user ingin menghitung volume dari bangun ruang kerucut

```
== HITUNG VOLUME ==  
1. Kubus  
2. Balok  
3. Bola  
4. Kerucut  
5. Kembali  
Pilih: 4  
Masukkan jari-jari: 12  
Masukkan tinggi: 7  
Volume Kerucut: 1055.04
```

Gambar 4.3 Contoh Output

## 5. Git

```
ABHISTA@MSI MINGW64 /c/GITHUB/Praktikum-APL
$ git config --global user.email "abhistamaul@gmail.com"

ABHISTA@MSI MINGW64 /c/GITHUB/Praktikum-APL
$ git init
Initialized empty Git repository in C:/GITHUB/Praktikum-APL/.git/

ABHISTA@MSI MINGW64 /c/GITHUB/Praktikum-APL (master)
$ git add .

ABHISTA@MSI MINGW64 /c/GITHUB/Praktikum-APL (master)
$ git commit -m "My code"
[master (root-commit) ca5d11e] My code
1 file changed, 126 insertions(+)
create mode 100644 Post-Test/Post-Test-APL-1/2409106103-AbhistaFijriYudhantaMaulana-PT1.cpp

ABHISTA@MSI MINGW64 /c/GITHUB/Praktikum-APL (master)
$ git branch -M main

ABHISTA@MSI MINGW64 /c/GITHUB/Praktikum-APL (main)
$ git remote add origin https://github.com/yudha2711/Praktikum-APL.git
bash: '$\302\226\302\226git': command not found

ABHISTA@MSI MINGW64 /c/GITHUB/Praktikum-APL (main)
$ git remote add origin https://github.com/yudha2711/Praktikum-APL.git

ABHISTA@MSI MINGW64 /c/GITHUB/Praktikum-APL (main)
$ git push -u origin main
info: please complete authentication in your browser...
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 16 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (5/5), 1.22 KiB | 417.00 KiB/s, done.
Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/yudha2711/Praktikum-APL.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
```

Gambar 5.1 Terminal Git Bash

### 1. git config --global user.email "abhistamaul@gmail.com"

- Mengatur email global yang akan digunakan dalam setiap commit di Git.
- Email ini penting untuk identifikasi pengguna dalam repository.

### 2. git init

- Menginisialisasi repository Git di folder Praktikum-APL.
- Membuat folder .git yang berisi metadata repository untuk melacak perubahan.

### 3. git add .

- Menambahkan semua file dalam folder ke dalam staging area.
- Staging area adalah tempat file disiapkan sebelum dikomit.

### 4. git commit -m "My code"

- Membuat commit dengan pesan "My code".
- Commit ini menyimpan perubahan secara permanen dalam repository lokal.

#### **5. git branch -M main**

- Mengubah nama branch default dari master menjadi main.
- Branch main sekarang menjadi branch utama dalam repository.

#### **6. git remote add origin https://github.com/yudha2711/Praktikum-APL.git**

- Menambahkan remote repository GitHub dengan nama origin.
- Remote repository digunakan untuk menyimpan kode secara online.

#### **7. bash: '...': command not found (Error)**

- Ada karakter yang tidak valid dalam perintah yang menyebabkan error.
- Mungkin terjadi karena karakter tambahan atau kutipan yang salah.

#### **8. git remote add origin https://github.com/yudha2711/Praktikum-APL.git (dieksekusi ulang)**

- Menjalankan kembali perintah sebelumnya dengan benar.
- Remote repository berhasil ditambahkan tanpa error.

#### **9. git push -u origin main**

- Mengunggah (push) commit ke repository GitHub di branch main.
- Parameter -u menghubungkan branch lokal main ke origin/main agar push berikutnya lebih mudah.

#### **10. (Autentikasi via browser)**

- Git meminta pengguna untuk login melalui browser karena GitHub mewajibkan autentikasi via token atau login browser.
- Setelah autentikasi berhasil, proses push akan berlanjut.

#### **11. (Proses push berhasil)**

- File berhasil diunggah ke repository GitHub.
- Branch main sekarang tersinkronisasi dengan origin/main.