

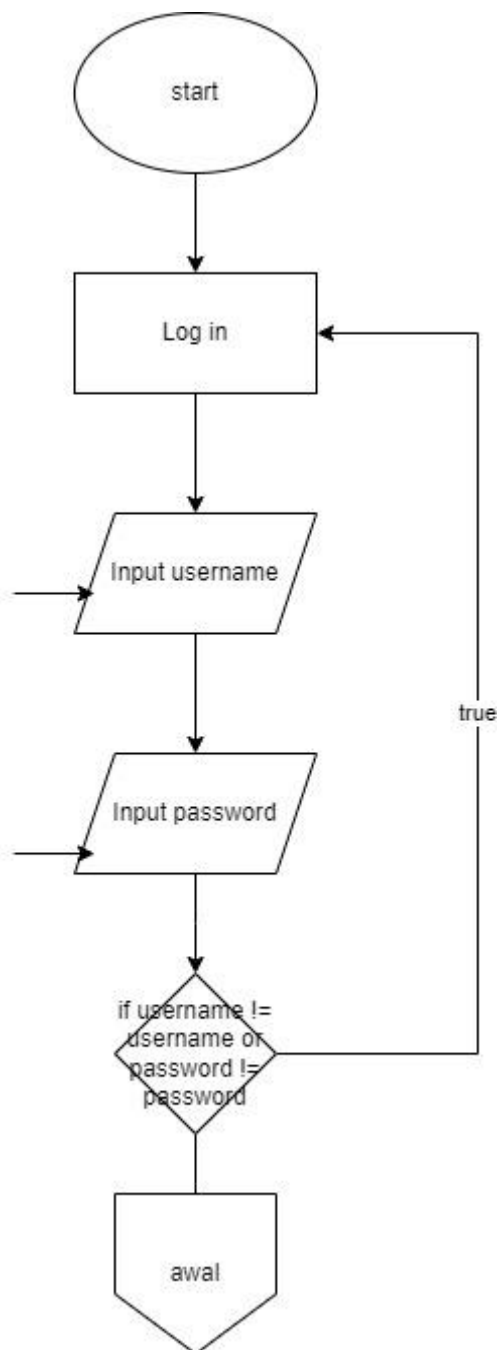
LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST (...)
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



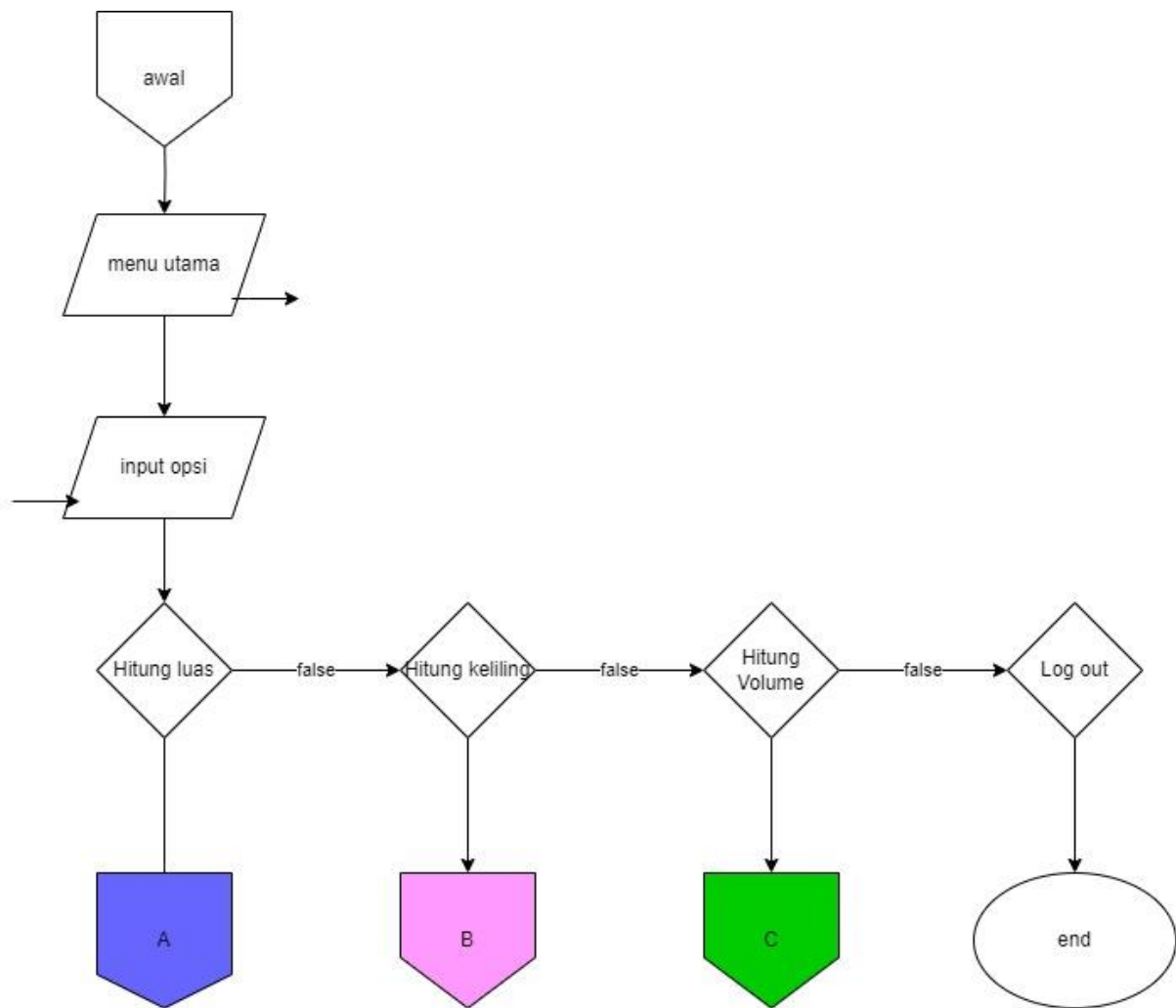
Disusun oleh:
Muhammad yusuf (2409106093)
Kelas C1'24

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

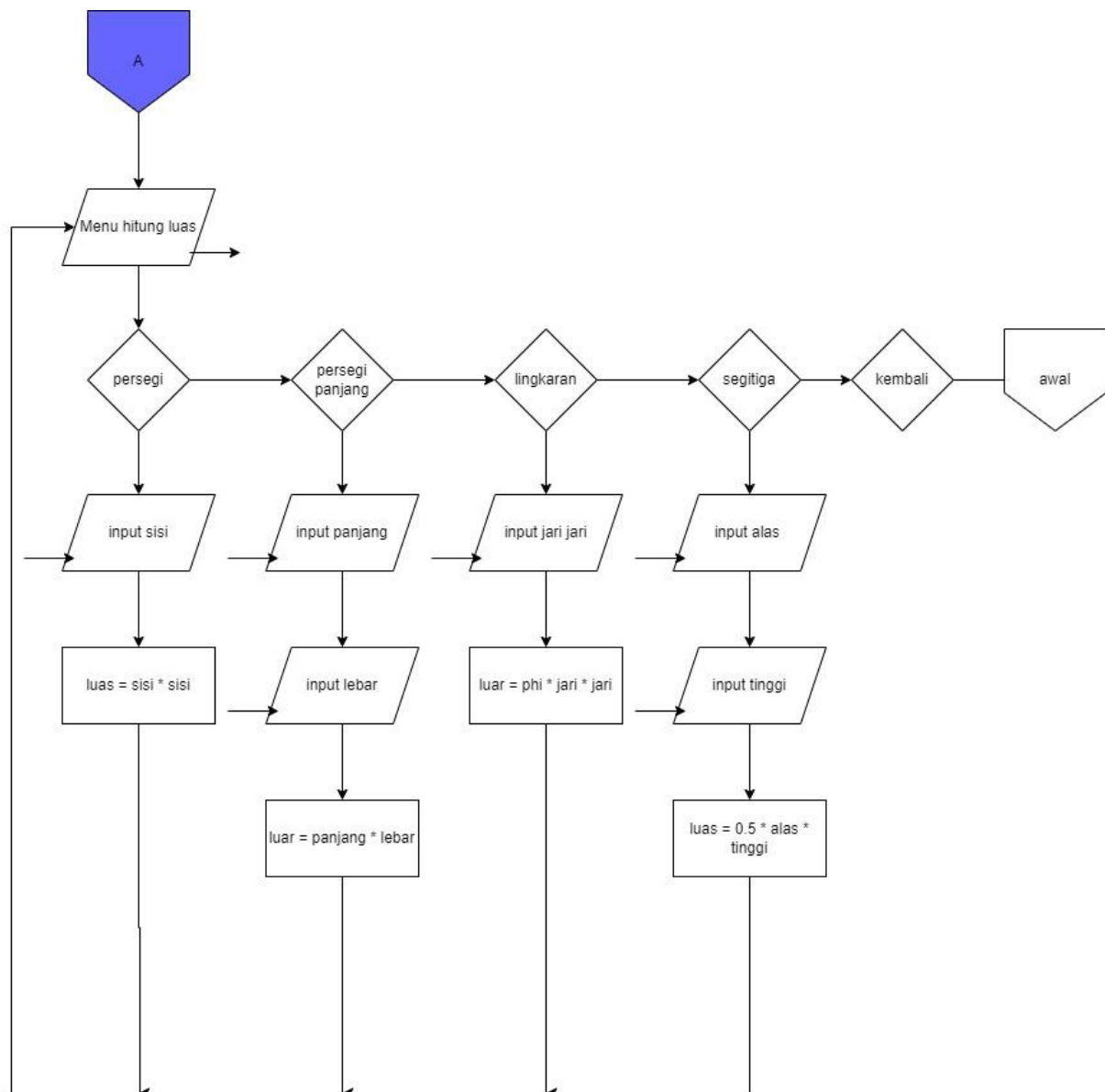
1. Flowchart



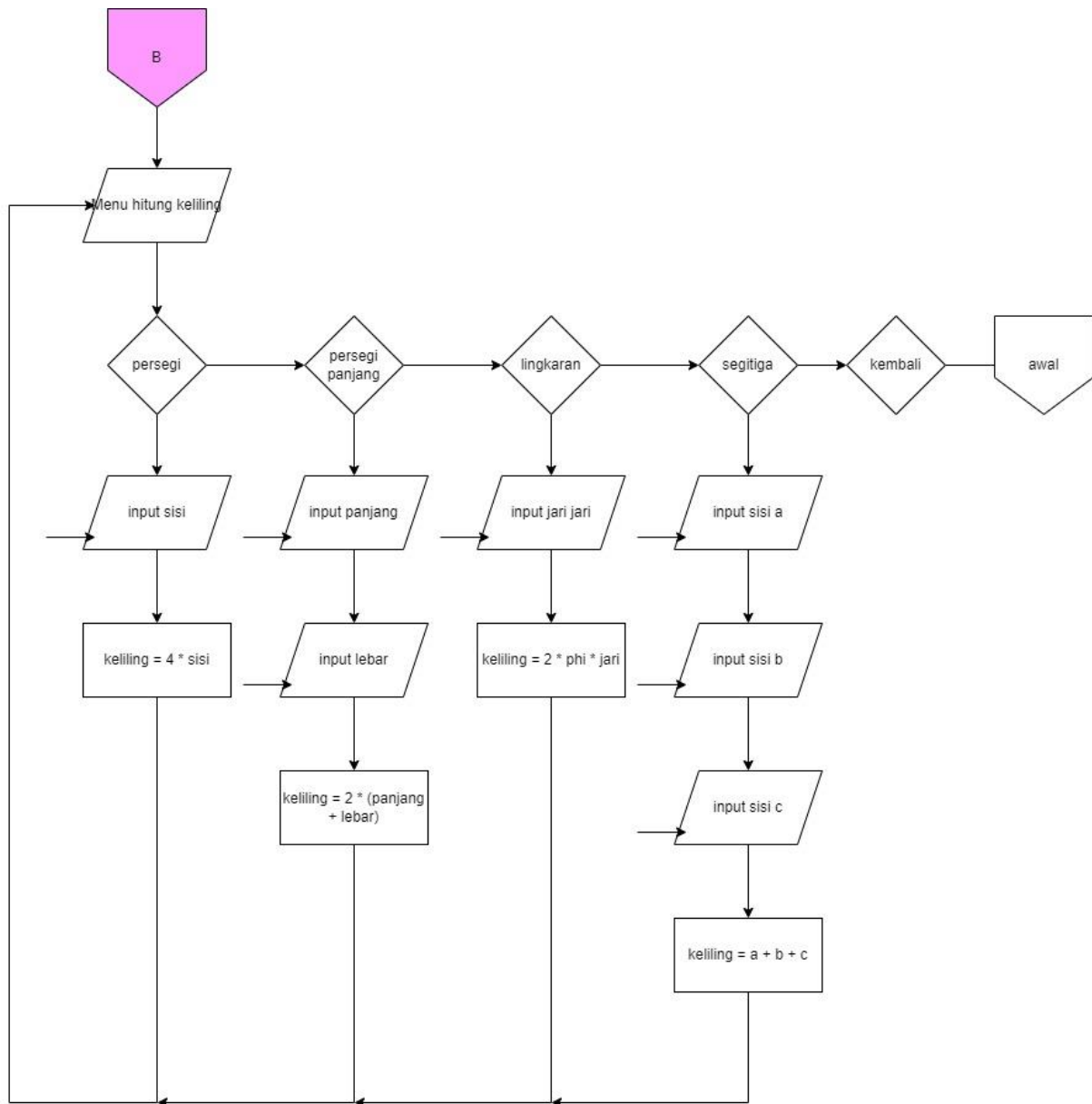
Gambar 1.1 flowchat Bagian log in



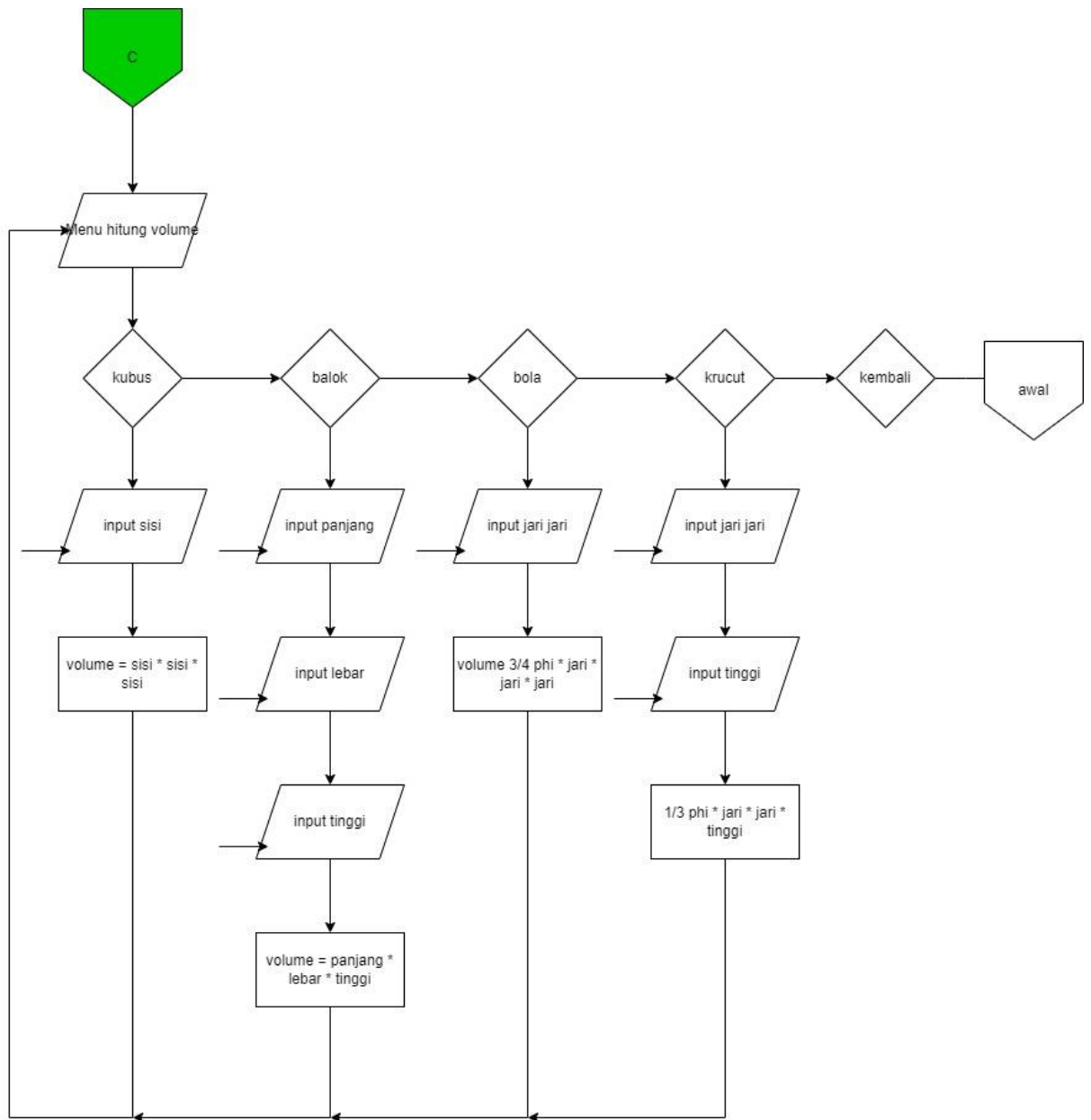
Gambar 1.2 bagian menu utama



Gambar 1.3 bagian Hitung luas



Gambar 1.3 bagian hitung keliling



Gambar 1.4 Bagian Hitung volume

2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

1. Tujuan Program:

Alat Perhitungan Geometri: Menghitung luas, keliling, dan volume bangun datar dan ruang.
Sistem Login Sederhana: Mengamankan akses dengan username dan password. Antarmuka Interaktif: Menyediakan menu pilihan untuk memudahkan penggunaan.

2. Fungsi program:

1. Praktis: Memudahkan perhitungan geometri sehari-hari.
2. Edukatif: Cocok untuk pembelajaran matematika dan pemrograman.
3. Efisien: Menghemat waktu dalam melakukan perhitungan.

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

1. Inisialisasi Program

```
#include <iostream>
#include <cmath>

using namespace std;

const double PI = 3.14;
string username = "Muhammad yusuf";
string password = "2409106093";
```

- **#include <iostream>**: Digunakan untuk operasi input-output.
- **#include <cmath>**: Digunakan untuk fungsi matematika seperti pow().
- **const double PI = 3.14**: rumus lingkaran
- **username dan password**: Menyimpan kredensial login yang valid.

2. fungsi main :

```
int main() {
    string inputUsername, inputPassword;
    cout << "=== LOGIN ===" << endl;
    cout << "username: ";
    getline(cin, inputUsername);
    cout << "password: ";
    cin >> inputPassword;
```

3. proses login

```
    if (inputUsername != username || inputPassword != password) {
        cout << "Password atau username salah!!" << endl;
        return 0;
    }
```

Kondisi if: Memeriksa apakah input username dan password sesuai dengan yang tersimpan.

- Jika tidak sesuai, program akan looping (return 0).
- Jika sesuai, program melanjutkan ke menu utama.

4. Menu utama

```
int opsi;
do {
    cout << "\n=== SISTEM HITUNG BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG ===" <<
endl;
    cout << "[1] Hitung Luas" << endl;
    cout << "[2] Hitung Keliling" << endl;
    cout << "[3] Hitung Volume" << endl;
    cout << "[4] Log Out" << endl;
    cout << "Pilih Opsi: ";
    cin >> opsi;
```

- **opsi:** Variabel untuk menyimpan pilihan pengguna.
- **Loop do-while:** Menampilkan menu utama berulang hingga pengguna memilih untuk keluar (opsi == 4).

5. Submenu Hitung luas

```
if (opsi == 1) {
    int opsiLuas;
    do {
        cout << "\n=== HITUNG LUAS ===" << endl;
        cout << "[1] Persegi" << endl;
        cout << "[2] Persegi Panjang" << endl;
        cout << "[3] Lingkaran" << endl;
        cout << "[4] Segitiga" << endl;
        cout << "[5] Kembali" << endl;
        cout << "Pilih: ";
        cin >> opsiLuas;
```

- **opsiLuas:** Variabel untuk menyimpan pilihan pengguna di submenu Hitung Luas.
- **Loop do-while:** Menampilkan submenu Hitung Luas berulang hingga pengguna memilih untuk kembali (opsiLuas == 5).

1. Persegi;

```
double sisi, panjang, lebar, jari, alas, tinggi;
    if (opsiLuas == 1) {
        do { cout << "Masukkan sisi: "; cin >> sisi; }
while (sisi < 0);
        cout << "Luas Persegi: " << sisi * sisi << endl;
```

Minta input sisi (harus positif).

Hitung luas: sisi * sisi.

Tampilkan hasil.

2. Persegi Panjang:

```
else if (opsiLuas == 2) {  
    do { cout << "Masukkan panjang: "; cin >> panjang;  
    cout << "Masukkan lebar: "; cin >> lebar; } while (panjang < 0 || lebar  
< 0);  
    cout << "Luas Persegi Panjang: " << panjang * lebar  
<< endl;  
}
```

Minta input panjang dan lebar (harus positif).

Hitung luas: panjang * lebar.

Tampilkan hasil.

3. Segitiga:

```
else if (opsiLuas == 3) {  
    do { cout << "Masukkan jari-jari: "; cin >> jari; }  
    while (jari < 0);  
    cout << "Luas Lingkaran: " << PI * jari * jari <<  
    endl;  
}
```

Minta input alas dan tinggi (harus positif).

Hitung luas: $0.5 * \text{alas} * \text{tinggi}$.

Tampilkan hasil.

6. Submenu Hitung keliling

Jika pengguna memilih 2, program masuk ke submenu Hitung Keliling. Alurnya mirip dengan submenu Hitung Luas, tetapi menghitung keliling.

7. Submenu hitung volume

Jika pengguna memilih 3, program masuk ke submenu Hitung Volume. Alurnya mirip dengan submenu sebelumnya, tetapi menghitung volume.

8. Log out

```
} while (opsi != 4);  
  
cout << "Log out berhasil!" << endl;  
return 0;
```

3. Source Code

```
int main() {
    string inputUsername, inputPassword;
    cout << "=== LOGIN ===" << endl;
    cout << "username: ";
    getline(cin, inputUsername);
    cout << "password: ";
    cin >> inputPassword;

    if (inputUsername != username || inputPassword != password) {
        cout << "Password atau username salah!!" << endl;
        return 0;
    }

    int opsi;
    do {
        cout << "\n=== SISTEM HITUNG BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG ===" <<
endl;
        cout << "[1] Hitung Luas" << endl;
        cout << "[2] Hitung Keliling" << endl;
        cout << "[3] Hitung Volume" << endl;
        cout << "[4] Log Out" << endl;
        cout << "Pilih Opsi: ";
        cin >> opsi;

        if (opsi == 1) {
            int opsiLuas;
            do {
                cout << "\n=== HITUNG LUAS ===" << endl;
                cout << "[1] Persegi" << endl;
                cout << "[2] Persegi Panjang" << endl;
                cout << "[3] Lingkaran" << endl;
                cout << "[4] Segitiga" << endl;
                cout << "[5] Kembali" << endl;
                cout << "Pilih: ";
                cin >> opsiLuas;

                double sisi, panjang, lebar, jari, alas, tinggi;
                if (opsiLuas == 1) {
                    do { cout << "Masukkan sisi: "; cin >> sisi; } while (sisi
< 0);

                    cout << "Luas Persegi: " << sisi * sisi << endl;
                } else if (opsiLuas == 2) {
                    do { cout << "Masukkan panjang: "; cin >> panjang; cout <<
"Masukkan lebar: "; cin >> lebar; } while (panjang < 0 || lebar < 0);
                    cout << "Luas Persegi Panjang: " << panjang * lebar <<
endl;
                }
            } while (opsiLuas != 5);
        }
    } while (opsi != 4);
}
```

```

    } else if (opsiLuas == 3) {
        do { cout << "Masukkan jari-jari: "; cin >> jari; } while
(jari < 0);

        cout << "Luas Lingkaran: " << PI * jari * jari << endl;
    } else if (opsiLuas == 4) {
        do { cout << "Masukkan alas: "; cin >> alas; cout <<
"Masukkan tinggi: "; cin >> tinggi; } while (alas < 0 || tinggi < 0);
        cout << "Luas Segitiga: " << 0.5 * alas * tinggi << endl;
    }
} while (opsiLuas != 5);
}

```

```

else if (opsi == 2) {
    int opsiKeliling;
    do {
        cout << "\n=== HITUNG KELILING ===" << endl;
        cout << "[1] Persegi" << endl;
        cout << "[2] Persegi Panjang" << endl;
        cout << "[3] Lingkaran" << endl;
        cout << "[4] Segitiga" << endl;
        cout << "[5] Kembali" << endl;
        cout << "Pilih: ";
        cin >> opsiKeliling;

        double sisi, panjang, lebar, jari, a, b, c;
        if (opsiKeliling == 1) {
            do { cout << "Masukkan sisi: "; cin >> sisi; } while (sisi
< 0);

            cout << "Keliling Persegi: " << 4 * sisi << endl;
        } else if (opsiKeliling == 2) {
            do { cout << "Masukkan panjang: "; cin >> panjang; cout <<
"Masukkan lebar: "; cin >> lebar; } while (panjang < 0 || lebar < 0);
            cout << "Keliling Persegi Panjang: " << 2 * (panjang +
lebar) << endl;
        } else if (opsiKeliling == 3) {
            do { cout << "Masukkan jari-jari: "; cin >> jari; } while
(jari < 0);

            cout << "Keliling Lingkaran: " << 2 * PI * jari << endl;
        } else if (opsiKeliling == 4) {
            do { cout << "Masukkan sisi a: "; cin >> a; cout <<
"Masukkan sisi b: "; cin >> b; cout << "Masukkan sisi c: "; cin >> c; } while
(a < 0 || b < 0 || c < 0);
            cout << "Keliling Segitiga: " << a + b + c << endl;
        }
    } while (opsiKeliling != 5);
}

```

```

else if (opsi == 3) {
    int opsiVolume;
    do {
        cout << "\n=== HITUNG VOLUME ===" << endl;
        cout << "[1] Kubus" << endl;
        cout << "[2] Balok" << endl;
        cout << "[3] Bola" << endl;
        cout << "[4] Kerucut" << endl;
        cout << "[5] Kembali" << endl;
        cout << "Pilih: ";
        cin >> opsiVolume;

        double sisi, panjang, lebar, tinggi, jari;
        if (opsiVolume == 1) {
            do { cout << "Masukkan sisi: "; cin >> sisi; } while (sisi
< 0);

            cout << "Volume Kubus: " << pow(sisi, 3) << endl;
        } else if (opsiVolume == 2) {
            do { cout << "Masukkan panjang: "; cin >> panjang; cout <<
"Masukkan lebar: "; cin >> lebar; cout << "Masukkan tinggi: "; cin >> tinggi;
} while (panjang < 0 || lebar < 0 || tinggi < 0);
            cout << "Volume Balok: " << panjang * lebar * tinggi <<
endl;
        } else if (opsiVolume == 3) {
            do { cout << "Masukkan jari-jari: "; cin >> jari; } while
(jari < 0);

            cout << "Volume Bola: " << (4.0 / 3) * PI * pow(jari, 3)
<< endl;
        } else if (opsiVolume == 4) {
            do { cout << "Masukkan jari-jari: "; cin >> jari; cout <<
"Masukkan tinggi: "; cin >> tinggi; } while (jari < 0 || tinggi < 0);
            cout << "Volume Kerucut: " << (1.0 / 3) * PI * pow(jari,
2) * tinggi << endl;
        }
    } while (opsiVolume != 5);
}
while (opsi != 4);

cout << "Log out berhasil!" << endl;
return 0;
}

```

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

A. Pengujian log in

Skenario 1.1: Login Berhasil

Input : nama pengguna = “Muhammad yusuf”, kata sandi = “2409106093”

Output : Log in berhasil

Skenario 1.2: Login Gagal

Input: Nama pengguna salah atau kata sandi salah (misalnya nama pengguna = "agus", kata sandi = "123")

Output : "Login gagal! Silakan coba lagi."

B. Pengujian menghitung

Skenario 2.1

Ketika user menginput 1 maka akan keluar menu : Hitung Luas

User di mnginput di bagian Submenu : Hitung luas

Jika user memilih persegi, user di minta menginput sisi, dan program menghitung Luas nya.

Skenario 2.2

Ketika user menginput 2 maka akan keluar menu : Hitung keliling

User di mnginput di bagian Submenu : Hitung keliling

Jika user memilih persegi, user di minta menginput sisi, dan program menghitung keliling bangn ruang nya.

Skenario 2.3

Ketika user menginput 3 maka akan keluar menu : Hitung Volume

User di mnginput di bagian Submenu : Hitung Volume

Jika user memilih kubus, user di minta menginput sisi, dan program menghitung Volume kubus tersebut.

Skenario 2.4

Ketika user menginput 4 makaan program akan berhenti dan mengeluarkan output : log out berhasil

4.2 Hasil Output

```
=== LOGIN ===  
username: Muhammad yusuf  
password: 2409106093  
  
=== SISTEM HITUNG BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG ===  
[1] Hitung Luas  
[2] Hitung Keliling  
[3] Hitung Volume  
[4] Log Out  
Pilih Opsi: █
```

Gambar 4.1 Source Code

```
=== LOGIN ===  
username: agus  
password: 123  
Password atau username salah!!  
PS D:\GITHUB\Praktikum-Apl\post-test\post-test-apl-1> █
```

Gambar 4.2 Source Code

```

=== SISTEM HITUNG BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG ===
[1] Hitung Luas
[2] Hitung Keliling
[3] Hitung Volume
[4] Log Out
Pilih Opsi: 1

=== HITUNG LUAS ===
[1] Persegi
[2] Persegi Panjang
[3] Lingkaran
[4] Segitiga
[5] Kembali
Pilih: 1
Masukkan sisi: 10
Luas Persegi: 100

=== HITUNG LUAS ===
[1] Persegi
[2] Persegi Panjang
[3] Lingkaran
[4] Segitiga
[5] Kembali
Pilih:

```

Gambar 4.3 Source Code

```

=== SISTEM HITUNG BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG ===
[1] Hitung Luas
[2] Hitung Keliling
[3] Hitung Volume
[4] Log Out
Pilih Opsi: 2

=== HITUNG KELILING ===
[1] Persegi
[2] Persegi Panjang
[3] Lingkaran
[4] Segitiga
[5] Kembali
Pilih: 1
Masukkan sisi: 15
Keliling Persegi: 60

=== HITUNG KELILING ===
[1] Persegi
[2] Persegi Panjang
[3] Lingkaran
[4] Segitiga
[5] Kembali
Pilih:

```

Gambar 4.4 Source Code

```
=== SISTEM HITUNG BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG ===  
[1] Hitung Luas  
[2] Hitung Keliling  
[3] Hitung Volume  
[4] Log Out  
Pilih Opsi: 3
```

```
=== HITUNG VOLUME ===  
[1] Kubus  
[2] Balok  
[3] Bola  
[4] Kerucut  
[5] Kembali  
Pilih: 1  
Masukkan sisi: 20  
Volume Kubus: 8000
```

```
=== HITUNG VOLUME ===  
[1] Kubus  
[2] Balok  
[3] Bola  
[4] Kerucut  
[5] Kembali  
Pilih:
```

Gambar 4.5 Source Code

```
=== SISTEM HITUNG BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG ===  
[1] Hitung Luas  
[2] Hitung Keliling  
[3] Hitung Volume  
[4] Log Out  
Pilih Opsi: 4  
Log out berhasil!  
PS D:\GITHUB\Praktikum-Apl\post-test\post-test-apl-1>
```

Gambar 4.6 Source Code

5. Git

```
MINGW64:/d/GITHUB/Praktikum-Apl
ASUS@LAPTOP-7HLBA3LM MINGW64 /d/GITHUB/Praktikum-Apl
$ git config --global user.email "itsuno06@gmail.com"

ASUS@LAPTOP-7HLBA3LM MINGW64 /d/GITHUB/Praktikum-Apl
$ git init
Initialized empty Git repository in D:/GITHUB/Praktikum-Apl/.git/

ASUS@LAPTOP-7HLBA3LM MINGW64 /d/GITHUB/Praktikum-Apl (master)
$ git add .

ASUS@LAPTOP-7HLBA3LM MINGW64 /d/GITHUB/Praktikum-Apl (master)
$ git commit -m "Update"
[master (root-commit) 894759e] Update
 2 files changed, 182 insertions(+)
 create mode 100644 post-test/post-test-apl-1/2409106093-MuhammadYusuf-PT-1.cpp
 create mode 100644 post-test/post-test-apl-1/2409106093-MuhammadYusuf-PT-1.exe

ASUS@LAPTOP-7HLBA3LM MINGW64 /d/GITHUB/Praktikum-Apl (master)
$ git branch -M main

ASUS@LAPTOP-7HLBA3LM MINGW64 /d/GITHUB/Praktikum-Apl (main)
$ git remote add origin https://github.com/qweprr/praktikum-apl.git

ASUS@LAPTOP-7HLBA3LM MINGW64 /d/GITHUB/Praktikum-Apl (main)
$ git push -u origin main
info: please complete authentication in your browser...
Enumerating objects: 6, done.
Counting objects: 100% (6/6), done.
Delta compression using up to 16 threads
Compressing objects: 100% (4/4), done.
Writing objects: 100% (6/6), 685.08 KiB | 8.16 MiB/s, done.
Total 6 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/qweprr/praktikum-apl.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
```

Gambar 5 Git

1. Mengatur Email Global untuk Git
\$ git config --global user.email "itsuno06@gmail.com"
 - Perintah ini digunakan untuk mengatur email global Git, yang akan digunakan dalam setiap commit yang dibuat oleh pengguna.
 - Email ini dikaitkan dengan identitas pengguna dalam repository Git.
 -
2. Menginisialisasi Repository Git
\$ git init
 - Perintah ini menginisialisasi (membuat) repository Git dalam folder Praktikum-Apl.
 - Jika sudah ada repository Git di folder tersebut, maka Git hanya akan mengingatkan bahwa repository sudah ada (reinitialized).
 -

1. Menambahkan File ke Staging Area
\$ git add .
 - Perintah ini menambahkan semua file yang ada di dalam folder ke staging area.
 - Staging area adalah tempat sementara sebelum file dikomit ke dalam repository.
2. Menambahkan Remote Repository (Gagal karena Sudah Ada)
\$ git remote add origin https://github.com/qweprrr/praktikum-apl
 - Perintah ini digunakan untuk menambahkan repository remote dengan nama origin.
 - Error: "remote origin already exists", ini terjadi karena sebelumnya sudah ada repository remote yang dikaitkan dengan nama origin.
 -
3. Membuat Commit dengan Pesan "Update"
\$ git commit -m "Update"
 - Perintah ini menyimpan perubahan dalam repository dengan commit dan pesan "Update".
 - File yang dikomit:
 - Post-test/Post-test-1/2409106093-Muhammadyusuf-PT-1.cpp
 - Post-test/Post-test-1/2409106093-Muhammadyusuf-PT-1.cpp
4. Mendorong (Push) Perubahan ke Repository Remote
\$ git push -u origin main
 - Perintah ini mengunggah (push) perubahan ke repository remote pada branch main.
 - Karena ini adalah push pertama, flag -u digunakan untuk mengatur branch lokal main agar terhubung dengan branch main di remote repository.
 - Proses yang terjadi:
 - Menghitung objek (Enumerating objects: 6).
 - Mengompresi objek sebelum mengunggahnya.
 - Menulis (mengunggah) objek ke GitHub.
 - Menampilkan informasi bahwa branch main sekarang dilacak oleh remote repository origin/main.