

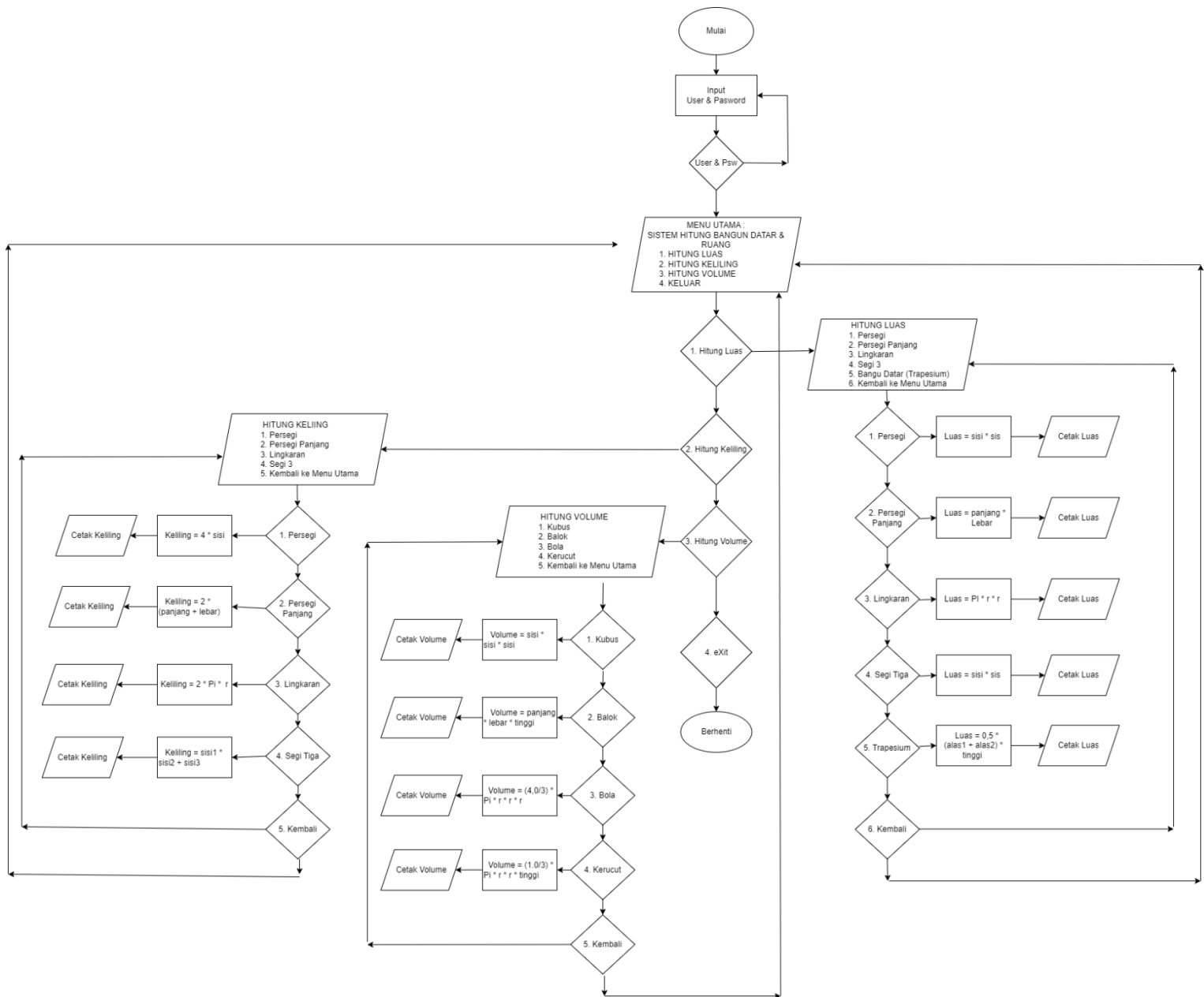
**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**POSTTEST 1**  
**ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT**



**Disusun oleh:**  
**Wina Okta Ramadhani (2409106100)**  
**Kelas C '24**

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

# 1. Flowchart



## 2. Analisis Program

### 2.1 Deskripsi Singkat Program

C++ adalah bahasa pemrograman komputer yang di buat oleh Bjarne Stroustrup, yang merupakan perkembangan dari bahasa C dikembangkan di Bong Labs (Dennis Ritchie) pada awal tahun 1970-an, Bahasa itu diturunkan dari bahasa sebelumnya, yaitu B, Pada awalnya, bahasa tersebut dirancang sebagai bahasa pemrograman yang dijalankan pada sistem Unix, Pada perkembangannya, versi ANSI (American National Standart Institute). Bahasa pemrograman C menjadi versi dominan, Meskipun versi tersebut sekarang jarang dipakai dalam pengembangan sistem dan jaringan maupun untuk sistem embedded, Bjarne Stroustrup pada Bel labs pertama kali mengembangkan C++ pada awal 1980-an. Untuk mendukung fitur-fitur pada C++, dibangun efisiensi dan sistem support untuk pemrograman tingkat rendah (low level coding). Pada C++ ditambahkan konsep-konsep baru seperti class dengan sifat-sifatnya seperti inheritance dan overloading. Salah satu perbedaan yang paling mendasar dengan bahasa C adalah dukungan terhadap konsep pemrograman berorientasi objek (Object Oriented Programming).

Dalam hal Program ini aplikasi yang ditulis dalam bahasa C++ untuk menghitung luas, keliling, dan volume dari berbagai bangun datar dan bangun ruang. Adapun fungsi yang terdapat pada syntax program yang ada didalamnya adalah :

**a) Fungsi Utama:**

Program dimulai dengan fungsi main(), yang memanggil fungsi login() untuk meminta pengguna memasukkan username dan password.

**b) Sistem Login:**

Fungsi login() memungkinkan pengguna untuk memasukkan username dan password. Pengguna memiliki tiga kali percobaan untuk login. Jika berhasil, pengguna akan diarahkan ke menu utama; jika gagal, akses akan diblokir setelah tiga percobaan.

**c) Menu Utama:**

Setelah login berhasil, pengguna akan melihat menu utama yang menawarkan pilihan untuk menghitung luas, keliling, atau volume bangun datar dan bangun ruang, serta opsi untuk keluar dari program.

**d) Penghitungan Luas:**

Fungsi menuLuas() menyediakan pilihan untuk menghitung luas dari berbagai bangun datar seperti persegi, persegi panjang, lingkaran, segitiga, dan trapesium. Pengguna diminta untuk memasukkan parameter yang diperlukan, dan hasil perhitungan akan ditampilkan.

**e) Penghitungan Keliling:**

Fungsi menuKeliling() memungkinkan pengguna untuk menghitung keliling dari bangun datar yang sama. Pengguna juga diminta untuk memasukkan parameter yang diperlukan.

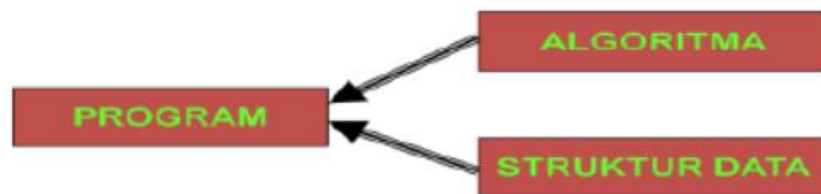
**f) Penghitungan Volume:**

Fungsi menuVolume() menawarkan pilihan untuk menghitung volume bangun ruang seperti kubus, balok, bola, dan kerucut. Hasil perhitungan volume ditampilkan setelah pengguna memasukkan parameter yang diperlukan.

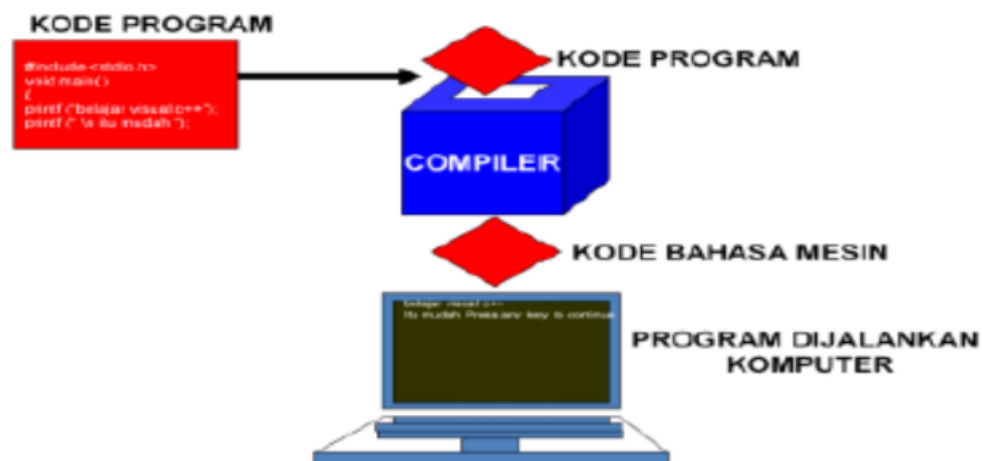
**g) Validasi Input:**

Fungsi `getPositiveInput()` digunakan untuk memastikan bahwa semua input yang dimasukkan oleh pengguna adalah nilai positif. Jika pengguna memasukkan nilai negatif, mereka akan diminta untuk mencoba lagi.

Algoritma adalah metode dan tahapan sistematis yang digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan. Sedangkan pemrograman adalah proses pembuatan program dengan menerapkan algoritma dan struktur data tertentu menggunakan bahasa pemrograman. Struktur data adalah tempat tatanan penyimpanan data yang dibutuhkan program pada komputer.



Kode program yang telah ditulis kemudian akan di-compile dan dieksekusi untuk menjalankannya. Compile adalah menerjemahkan kode program yang ditulis menggunakan bahasa pemrograman, ke bahasa mesin yang dapat dimengerti oleh komputer sehingga komputer mengerti apa yang diperintahkan.



## 2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

### ALUR PROGRAM

#### Inisialisasi:

##### A. Program Dimulai dan Menampilkan Login

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

using namespace std;
const double PI = 3.14;
double getPositiveInput(const string& prompt);
const string USERNAME = "Wina Okta Ramadhani";
const string PASSWORD = "2409106100";
```

Program dimulai dengan mengimpor pustaka yang diperlukan (iostream dan cmath).

Mendefinisikan konstanta untuk nilai PI ( $\pi$ ), username, dan password.

#### Fungsi main():

```
int main() {
    login();
    return 0;
```

Memanggil fungsi login() untuk memulai proses autentikasi pengguna.

#### Fungsi login():

```
void login() {
    string inputUsername, inputPassword;
    int attempt = 3;

    while (attempt > 0){
        cout << "\n|| Please enter your username and password correctly! ||\n";
        cout << "Username: ";
        getline(cin, inputUsername);
        cout << "Password: ";
        getline(cin, inputPassword);

        if (inputUsername == USERNAME && inputPassword == PASSWORD) {
            cout << "\nLogin successful, Welcome! " << USERNAME << ".\n";
            menuUtama();
            return;
        } else {
            attempt--;
        }
    }
}
```

```

        cout << "\nLogin failed! Remaining login attempts: " <<
attempt << "\n";
    }
}

    cout << "\nYou failed to login! Your access is blocked.\n";
}

```

Meminta pengguna untuk memasukkan username dan password.

Mengizinkan hingga 3 percobaan untuk login.

Jika login berhasil, pengguna diarahkan ke menu utama (menuUtama()).

Jika login gagal setelah 3 percobaan, akses diblokir.

## B. Program Menampilkan Menu Utama

**Fungsi menuUtama():**

```

void menuUtama() {
    int pilihan;
    do {
        cout << "\n=====\\n";
        cout << "|  SISTEM HITUNG BANGUN DATAR & RUANG      |\\n";
        cout << "=====\\n";
        cout << "|  1. Hitung luas                          |\\n";
        cout << "|  2. Hitung keliling                      |\\n";
        cout << "|  3. Hitung volume                       |\\n";
        cout << "|  4. EXIT                                |\\n";
        cout << "=====\\n";
        cout << "Pilih menu: "; cin >> pilihan;
        cin.ignore();
        switch (pilihan) {
            case 1: menuLuas(); break;
            case 2: menuKeliling(); break;
            case 3: menuVolume(); break;
            case 4: cout << "Logout berhasil.\\n"; return;
            default: cout << "Pilihan tidak valid!\\n";
        }
    } while (true);
}

```

Menampilkan menu utama dengan pilihan untuk menghitung luas, keliling, volume, atau keluar dari program.

Menggunakan switch untuk memanggil fungsi yang sesuai berdasarkan pilihan pengguna.

## C. Program Menampilkan Menu Hitung Luas

**Fungsi menuLuas():**

```

void menuLuas() {
    int pilihan;
    double sisi, panjang, lebar, rr, alas, tinggi;
    do {
        cout << "\n=====\\n";
        cout << "|                      HITUNG LUAS          |\\n";
    }
}

```

```

cout << "=====\n";
cout << "| 1. Persegi                                |\n";
cout << "| 2. Persegi Panjang                            |\n";
cout << "| 3. Lingkaran                                  |\n";
cout << "| 4. Segitiga                                    |\n";
cout << "| 5. Trapesium                                  |\n";
cout << "| 6. Kembali Menu Utama                        |\n";
cout << "=====\n";
cout << "Pilih: "; cin >> pilihan;

switch (pilihan) {
    case 1:
        sisi = getPositiveInput("Sisi: ");
        cout << "Luas: " << sisi * sisi << "\n";
        break;
        break;
    case 2:
        panjang = getPositiveInput("Panjang: ");
        lebar = getPositiveInput("Lebar: ");
        cout << "Luas: " << panjang * lebar << "\n";
        break;
        break;
    case 3:
        rr = getPositiveInput("Jari-jari: ");
        cout << "Luas: " << PI * rr * rr << "\n";
        break;
        break;
    case 4:
        alas = getPositiveInput("Alas: ");
        tinggi = getPositiveInput("Tinggi: ");
        cout << "Luas: " << 0.5 * alas * tinggi << "\n";
        break;
        break;
    case 5: // Trapesium
        double alas1, alas2;
        alas1 = getPositiveInput("Alas 1: ");
        alas2 = getPositiveInput("Alas 2: ");
        tinggi = getPositiveInput("Tinggi: ");
        cout << "Luas: " << 0.5 * (alas1 + alas2) * tinggi <<
"\n";

        break;
        break;
    case 6: return;
    default: cout << "Pilihan tidak valid!\n";
}
} while (true);
}

```

Menampilkan menu untuk menghitung luas dari berbagai bangun datar (persegi, persegi panjang, lingkaran, segitiga, trapesium).

Meminta pengguna untuk memasukkan parameter yang diperlukan untuk perhitungan.  
Menggunakan fungsi `getPositiveInput()` untuk memastikan input yang valid.

#### D. Program Menampilkan Menu Hitung Keliling

Fungsi `menuKeliling()`:

```
void menuKeliling() {
    int pilihan;
    double sisi, panjang, lebar, rr, sisi_i, sisi_n, sisi_a;
    do {
        cout << "\n=====\\n";
        cout << "|          HITUNG KELILING          |\\n";
        cout << "=====\\n";
        cout << "| 1. Persegi                          |\\n";
        cout << "| 2. Persegi Panjang                  |\\n";
        cout << "| 3. Lingkaran                        |\\n";
        cout << "| 4. Segitiga                         |\\n";
        cout << "| 5. Kembali                          |\\n";
        cout << "=====\\n";
        cout << "Pilih: "; cin >> pilihan;

        switch (pilihan) {
            case 1:
                sisi = getPositiveInput("Sisi: ");
                cout << "Keliling: " << 4 * sisi << "\\n";
                break;
            case 2:
                panjang = getPositiveInput("Panjang: ");
                lebar = getPositiveInput("Lebar: ");
                cout << "Keliling: " << 2 * (panjang + lebar) << "\\n";
                break;
            case 3:
                rr = getPositiveInput("Jari-jari: ");
                cout << "Keliling: " << 2 * PI * rr << "\\n";
                break;
            case 4:
                cout << "Sisi 1: "; cin >> sisi_i;
                cout << "Sisi 2: "; cin >> sisi_n;
                cout << "Sisi 3: "; cin >> sisi_a;
                cout << "Keliling: " << sisi_i + sisi_n + sisi_a <<
                "\\n";
                break;
            case 5: return;
            default: cout << "Pilihan tidak valid!\\n";
        }
    } while (true);
}
```

Menampilkan menu untuk menghitung keliling dari berbagai bangun datar (persegi, persegi panjang, lingkaran, segitiga).

Meminta pengguna untuk memasukkan parameter yang diperlukan untuk



perhitungan.

Menggunakan fungsi `getPositiveInput()` untuk memastikan input yang valid.

## E. Program Menampilkan Menu Volume

### Fungsi `menuVolume()`:

```
void menuVolume() {
    int pilihan;
    double sisi, panjang, lebar, tinggi, rr;
    do {
        cout << "\n=====\\n";
        cout << "|          HITUNG VOLUME          |\\n";
        cout << "=====\\n";
        cout << "| 1. Kubus                          |\\n";
        cout << "| 2. Balok                          |\\n";
        cout << "| 3. Bola                           |\\n";
        cout << "| 4. Kerucut                        |\\n";
        cout << "| 5. Kembali                        |\\n";
        cout << "=====\\n";
        cout << "Pilih: ";
        cin >> pilihan;

        switch (pilihan) {
            case 1:
                sisi = getPositiveInput("Sisi: ");
                cout << "Volume: " << sisi * sisi * sisi << "\\n";
                break;
            case 2:
                panjang = getPositiveInput("Panjang: ");
                lebar = getPositiveInput("Lebar: ");
                tinggi = getPositiveInput("Tinggi: ");
                cout << "Volume: " << panjang * lebar * tinggi << "\\n";
                break;
            case 3:
                rr = getPositiveInput("Jari-jari: ");
                cout << "Volume: " << (4.0 / 3) * PI * rr * rr * rr <<
                "\\n";
                break;
            case 4:
                rr = getPositiveInput("Jari-jari: ");
                tinggi = getPositiveInput("Tinggi: ");
                cout << "Volume: " << (1.0 / 3) * PI * rr * rr * tinggi
                << "\\n";
                break;
            case 5: return;
            default: cout << "Pilihan tidak valid!\\n";
        }
    } while (true);
}
```

Menampilkan menu untuk menghitung volume dari berbagai bangun ruang (kubus, balok, bola, kerucut).

Meminta pengguna untuk memasukkan parameter yang diperlukan untuk perhitungan.  
Menggunakan fungsi `getPositiveInput()` untuk memastikan input yang valid.

## ALGORITMA

1. Mulai
2. Inisialisasi:
  - Tetapkan  $PI = 3.14$
  - Tetapkan `USERNAME = "Wina Okta Ramadhani"`
  - Tetapkan `PASSWORD = "2409106100"`
3. Fungsi `main()`:
  - Panggil `login()`
4. Fungsi `login()`:
  - Inisialisasi `attempt = 3`
  - Selama `attempt > 0`:
  - Tampilkan pesan untuk memasukkan username dan password
  - Baca `inputUsername` dan `inputPassword`
  - Jika `inputUsername == USERNAME` dan `inputPassword == PASSWORD`:
    1. Tampilkan pesan login berhasil
    2. Panggil `menuUtama()`
    3. Keluar dari fungsi
  - Jika tidak:
    1. Kurangi `attempt` satu
    2. Tampilkan pesan login gagal dan sisa percobaan
  - Tampilkan pesan akses diblokir
5. Fungsi `menuUtama()`:

Loop:

Tampilkan menu utama

Baca pilihan pengguna

Switch berdasarkan pilihan:

  - Jika 1, panggil `menuLuas()`
  - Jika 2, panggil `menuKeliling()`
  - Jika 3, panggil `menuVolume()`
  - Jika 4, tampilkan pesan logout berhasil dan keluar
  - Jika pilihan tidak valid, tampilkan pesan kesalahan
6. Fungsi `menuLuas()`:

Loop:

Tampilkan menu luas

Baca pilihan pengguna

Switch berdasarkan pilihan:

  - Jika 1, minta input sisi dan hitung luas persegi
  - Jika 2, minta input panjang dan lebar dan hitung luas persegi panjang
  - Jika 3, minta input jari-jari dan hitung luas lingkaran
  - Jika 4, minta input alas dan tinggi dan hitung luas segitiga
  - Jika 5, minta input alas1, alas2, dan tinggi dan hitung luas trapesium
  - Jika 6, keluar dari fungsi
  - Jika pilihan tidak valid, tampilkan pesan kesalahan

7. Fungsi menuKeliling():

Loop:

- Tampilkan menu keliling
- Baca pilihan pengguna
- Switch berdasarkan pilihan:
  - Jika 1, minta input sisi dan hitung keliling persegi
  - Jika 2, minta input panjang dan lebar dan hitung keliling persegi panjang
  - Jika 3, minta input jari-jari dan hitung keliling lingkaran
  - Jika 4, minta input sisi1, sisi2, dan sisi3 dan hitung keliling segitiga
  - Jika 5, keluar dari fungsi
  - Jika pilihan tidak valid, tampilkan pesan kesalahan

8. Fungsi menuVolume():

Loop:

Tampilkan menu volume

Baca pilihan pengguna

Switch berdasarkan pilihan:

- Jika 1, minta input sisi dan hitung volume kubus
- Jika 2, minta input panjang, lebar, dan tinggi dan hitung volume balok
- Jika 3, minta input jari-jari dan hitung volume bola
- Jika 4, minta input jari-jari dan tinggi dan hitung volume kerucut
- Jika 5, keluar dari fungsi
- Jika pilihan tidak valid, tampilkan pesan kesalahan

9. Fungsi getPositiveInput(prompt):

Loop:

- Tampilkan prompt dan minta input
- Jika input < 0:
  - Tampilkan pesan kesalahan
  - Kembalikan nilai input yang valid

10. Selesai

### 3. Source Code

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

using namespace std;
const double PI = 3.14;
double getPositiveInput(const string& prompt);
const string USERNAME = "Wina Okta Ramadhani";
const string PASSWORD = "2409106100";

void menuUtama();
void menuLuas();
void menuKeliling();
void menuVolume();
void login();

int main() {
    login();
    return 0;
}

void login() {
    string inputUsername, inputPassword;
    int attempt = 3;

    while (attempt > 0) {
        cout << "\n|| Please enter your username and password correctly!
||\n";
        cout << "Username: ";
        getline(cin, inputUsername);
        cout << "Password: ";
        getline(cin, inputPassword);

        if (inputUsername == USERNAME && inputPassword == PASSWORD) {
            cout << "\nLogin successful, Welcome! " << USERNAME << ".\n";
            menuUtama();
            return;
        } else {
            attempt--;
            cout << "\nLogin failed! Remaining login attempts: " << attempt
<< "\n";
        }
    }

    cout << "\nYou failed to login! Your access is blocked.\n";
}
```

```

void menuUtama() {
    int pilihan;
    do {
        cout << "\n=====\\n";
        cout << "|  SISTEM HITUNG BANGUN DATAR & RUANG      |\\n";
        cout << "=====\\n";
        cout << "| 1. Hitung luas                          |\\n";
        cout << "| 2. Hitung keliling                      |\\n";
        cout << "| 3. Hitung volume                        |\\n";
        cout << "| 4. EXIT                                |\\n";
        cout << "=====\\n";
        cout << "Pilih menu: "; cin >> pilihan;
        cin.ignore();
        switch (pilihan) {
            case 1: menuLuas(); break;
            case 2: menuKeliling(); break;
            case 3: menuVolume(); break;
            case 4: cout << "Logout berhasil.\\n"; return;
            default: cout << "Pilihan tidak valid!\\n";
        }
    } while (true);
}

void menuLuas() {
    int pilihan;
    double sisi, panjang, lebar, rr, alas, tinggi;
    do {
        cout << "\n=====\\n";
        cout << "|          HITUNG LUAS                      |\\n";
        cout << "=====\\n";
        cout << "| 1. Persegi                          |\\n";
        cout << "| 2. Persegi Panjang                  |\\n";
        cout << "| 3. Lingkaran                        |\\n";
        cout << "| 4. Segitiga                         |\\n";
        cout << "| 5. Trapesium                       |\\n";
        cout << "| 6. Kembali Menu Utama              |\\n";
        cout << "=====\\n";
        cout << "Pilih: "; cin >> pilihan;

        switch (pilihan) {
            case 1:
                sisi = getPositiveInput("Sisi: ");
                cout << "Luas: " << sisi * sisi << "\\n";
                break;
                break;
            case 2:
                panjang = getPositiveInput("Panjang: ");
                lebar = getPositiveInput("Lebar: ");
                cout << "Luas: " << panjang * lebar << "\\n";
                break;

```

```

        break;
    case 3:
        rr = getPositiveInput("Jari-jari: ");
        cout << "Luas: " << PI * rr * rr << "\n";
        break;
        break;
    case 4:
        alas = getPositiveInput("Alas: ");
        tinggi = getPositiveInput("Tinggi: ");
        cout << "Luas: " << 0.5 * alas * tinggi << "\n";
        break;
        break;
    case 5: // Trapezium
        double alas1, alas2;
        alas1 = getPositiveInput("Alas 1: ");
        alas2 = getPositiveInput("Alas 2: ");
        tinggi = getPositiveInput("Tinggi: ");
        cout << "Luas: " << 0.5 * (alas1 + alas2) * tinggi << "\n";
        break;
        break;
    case 6: return;
    default: cout << "Pilihan tidak valid!\n";
}
} while (true);
}

void menuKeliling() {
    int pilihan;
    double sisi, panjang, lebar, rr, sisi_i, sisi_n, sisi_a;
    do {
        cout << "\n===== \n";
        cout << "|          HITUNG KELILING          | \n";
        cout << "===== \n";
        cout << "| 1. Persegi                        | \n";
        cout << "| 2. Persegi Panjang                | \n";
        cout << "| 3. Lingkaran                      | \n";
        cout << "| 4. Segitiga                      | \n";
        cout << "| 5. Kembali                      | \n";
        cout << "===== \n";
        cout << "Pilih: "; cin >> pilihan;

        switch (pilihan) {
            case 1:
                sisi = getPositiveInput("Sisi: ");
                cout << "Keliling: " << 4 * sisi << "\n";
                break;
            case 2:
                panjang = getPositiveInput("Panjang: ");
                lebar = getPositiveInput("Lebar: ");
                cout << "Keliling: " << 2 * (panjang + lebar) << "\n";

```

```

        break;
    case 3:
        rr = getPositiveInput("Jari-jari: ");
        cout << "Keliling: " << 2 * PI * rr << "\n";
        break;
    case 4:
        cout << "Sisi 1: "; cin >> sisi_i;
        cout << "Sisi 2: "; cin >> sisi_n;
        cout << "Sisi 3: "; cin >> sisi_a;
        cout << "Keliling: " << sisi_i + sisi_n + sisi_a << "\n";
        break;
    case 5: return;
    default: cout << "Pilihan tidak valid!\n";
}
} while (true);
}

void menuVolume() {
    int pilihan;
    double sisi, panjang, lebar, tinggi, rr;
    do {
        cout << "\n===== \n";
        cout << "|          HITUNG VOLUME          | \n";
        cout << "===== \n";
        cout << "| 1. Kubus          | \n";
        cout << "| 2. Balok          | \n";
        cout << "| 3. Bola           | \n";
        cout << "| 4. Kerucut        | \n";
        cout << "| 5. Kembali        | \n";
        cout << "===== \n";
        cout << "Pilih: ";
        cin >> pilihan;

        switch (pilihan) {
            case 1:
                sisi = getPositiveInput("Sisi: ");
                cout << "Volume: " << sisi * sisi * sisi << "\n";
                break;
            case 2:
                panjang = getPositiveInput("Panjang: ");
                lebar = getPositiveInput("Lebar: ");
                tinggi = getPositiveInput("Tinggi: ");
                cout << "Volume: " << panjang * lebar * tinggi << "\n";
                break;
            case 3:
                rr = getPositiveInput("Jari-jari: ");
                cout << "Volume: " << (4.0 / 3) * PI * rr * rr * rr << "\n";
                break;
            case 4:
                rr = getPositiveInput("Jari-jari: ");

```



```

        tinggi = getPositiveInput("Tinggi: ");
        cout << "Volume: " << (1.0 / 3) * PI * rr * rr * tinggi <<
"\n";
        break;
        case 5: return;
        default: cout << "Pilihan tidak valid!\n";
    }
} while (true);
}

double getPositiveInput(const string& prompt) {
    double value;
    do {
        cout << prompt;
        cin >> value;
        if (value < 0) {
            cout << "Input tidak boleh negatif. Silakan coba lagi.\n";
        }
    } while (value < 0);
    return value;
}

```

## 4. Uji Coba dan Hasil Output

### 4.1 Uji Coba Hasil dan Output

Skenario 1 : Login

Memasukkan User dan Kode Sandi

```
|| Please enter your username and password correctly! ||
Username: Wina Okta Ramadhani
Password: 2409106100
```

Skenario 2 : Login tidak berhasil

Jika username dan password tidak sesuai maka akan Kembali login ulang

```
|| Please enter your username and password correctly! ||
Username: Wina Okta Ramadhani
Password: 2409106101

Login failed! Remaining login attempts: 2

|| Please enter your username and password correctly! ||
Username:
```

Setelah login berhasil, pengguna akan masuk ke Menu Utama

```
|| Please enter your username and password correctly! ||
Username: Wina Okta Ramadhani
Password: 2409106100

Login successful, Welcome! Wina Okta Ramadhani.

=====
|  SISTEM HITUNG BANGUN DATAR & RUANG  |
=====
|  1. Hitung luas                       |
|  2. Hitung keliling                   |
|  3. Hitung volume                     |
|  4. eXIT                             |
=====
Pilih menu:
```

Silahkan pilih angka 1 sampai 4

Jika pilih angka 1. Hitung Luas maka akan tampil menu Hitung Luas

```
|| Please enter your username and password correctly! ||
Username: Wina Okta Ramadhani
Password: 2409106100

Login successful, Welcome! Wina Okta Ramadhani.

=====
|  SISTEM HITUNG BANGUN DATAR & RUANG  |
=====
|  1. Hitung luas                       |
|  2. Hitung keliling                  |
|  3. Hitung volume                   |
|  4. EXIT                            |
=====
Pilih menu: 1

=====
|          HITUNG LUAS                |
=====
|  1. Persegi                         |
|  2. Persegi Panjang                 |
|  3. Lingkaran                      |
|  4. Segitiga                       |
|  5. Trapesium                     |
|  6. Kembali Menu Utama             |
=====
Pilih: █
```

Silahkan pilih angka 1 sampai 6

Jika memilih angka 1 maka akan tampil :

```
=====
|          HITUNG LUAS                |
=====
|  1. Persegi                         |
|  2. Persegi Panjang                 |
|  3. Lingkaran                      |
|  4. Segitiga                       |
|  5. Trapesium                     |
|  6. Kembali Menu Tama              |
=====
Pilih: 1
Sisi: 2
Luas: 4

=====
|          HITUNG LUAS                |
=====
|  1. Persegi                         |
|  2. Persegi Panjang                 |
|  3. Lingkaran                      |
|  4. Segitiga                       |
|  5. Trapesium                     |
|  6. Kembali Menu Tama              |
=====
Pilih: █
```

Jika Pilih angka 2. Persegi Panjang, maka akan tampil menu berikut :

```
=====
|           HITUNG LUAS           |
=====
| 1. Persegi                     |
| 2. Persegi Panjang             |
| 3. Lingkaran                   |
| 4. Segitiga                    |
| 5. Trapesium                   |
| 6. Kembali Menu Utama         |
=====
Pilih: 2
Panjang: 2
Lebar: 4
Luas: 8

=====
|           HITUNG LUAS           |
=====
| 1. Persegi                     |
| 2. Persegi Panjang             |
| 3. Lingkaran                   |
| 4. Segitiga                    |
| 5. Trapesium                   |
| 6. Kembali Menu Utama         |
=====
Pilih: █
```

Maka hasil dari Hitung Luas Persegi Panjang adalah 8

Silahkan pilih angka yang lain dan seterusnya.

Jika pilih angka 6. Maka akan Kembali ke Menu Utama dengan tampilan sebagai berikut :

```
=====
|           HITUNG LUAS           |
=====
| 1. Persegi                     |
| 2. Persegi Panjang             |
| 3. Lingkaran                   |
| 4. Segitiga                    |
| 5. Trapesium                   |
| 6. Kembali Menu Utama         |
=====
Pilih: 6

=====
| SISTEM HITUNG BANGUN DATAR & RUANG |
=====
| 1. Hitung luas                 |
| 2. Hitung keliling            |
| 3. Hitung volume              |
| 4. eXIT                       |
=====
Pilih menu: █
```

Silahkan pilih angka 2 yaitu Hitung Keliling maka akan tampil seperti berikut :

```
=====
|  SISTEM HITUNG BANGUN DATAR & RUANG  |
=====
|  1. Hitung luas                        |
|  2. Hitung keliling                   |
|  3. Hitung volume                     |
|  4. eXIT                             |
=====
Pilih menu: 2

=====
|          HITUNG KELILING              |
=====
|  1. Persegi                          |
|  2. Persegi Panjang                  |
|  3. Lingkaran                        |
|  4. Segitiga                         |
|  5. Kembali                          |
=====
Pilih: █
```

Setelah itu silahkan pilih angka 1 sampai 5, sebagai contoh angka 4. Segitiga maka akan tampil sebagai berikut :

```
=====
|          HITUNG KELILING              |
=====
|  1. Persegi                          |
|  2. Persegi Panjang                  |
|  3. Lingkaran                        |
|  4. Segitiga                         |
|  5. Kembali                          |
=====
Pilih: 4
Sisi 1: 2
Sisi 2: 3
Sisi 3: 2
Keliling: 7

=====
|          HITUNG KELILING              |
=====
|  1. Persegi                          |
|  2. Persegi Panjang                  |
|  3. Lingkaran                        |
|  4. Segitiga                         |
|  5. Kembali                          |
=====
Pilih: █
```

Masukkan Sisi 1, Sisi 2 dan Sisi 3 maka akan menghitung Keliling Segitiga

Jika pilih angka 5 maka akan Kembali ke Menu Utama seperti gambar dibawah ini :

```
=====
|  SISTEM HITUNG BANGUN DATAR & RUANG  |
=====
|  1. Hitung luas                       |
|  2. Hitung keliling                   |
|  3. Hitung volume                     |
|  4. eXIT                             |
=====
Pilih menu: █
```

Pilih angka 3 untuk menghitung Volume, maka akan tampil menu seperti dibawah ini :

```
=====
|  SISTEM HITUNG BANGUN DATAR & RUANG  |
=====
|  1. Hitung luas                       |
|  2. Hitung keliling                   |
|  3. Hitung volume                     |
|  4. eXIT                             |
=====
Pilih menu: 3

=====
|              HITUNG VOLEME            |
=====
|  1. Kubus                            |
|  2. Balok                            |
|  3. Bola                             |
|  4. Kerucut                          |
|  5. Kembali                          |
=====
Pilih: █
```

Silahkan pilinh angka 1 sampai 5, jika pilih angka 2 menghitung volume balok, maka akan tampil seperti berikut :

```
=====
|          HITUNG VOLEME          |
=====
| 1. Kubus                       |
| 2. Balok                      |
| 3. Bola                       |
| 4. Kerucut                    |
| 5. Kembali                    |
=====
Pilih: 2
Panjang: 4
Lebar: 2
Tinggi: 5
Volume: 40

=====
|          HITUNG VOLEME          |
=====
| 1. Kubus                       |
| 2. Balok                      |
| 3. Bola                       |
| 4. Kerucut                    |
| 5. Kembali                    |
=====
Pilih: █
```

Dapat dilihat hasil perhitungan Volume suatu Balok adalah 40

Silahkan pilih angka yang lain sesuai dengan keinginan Anda. Untuk pilih angka 5 maka Kembali ke menu utama

```
=====
|          HITUNG VOLEME          |
=====
| 1. Kubus                       |
| 2. Balok                      |
| 3. Bola                       |
| 4. Kerucut                    |
| 5. Kembali                    |
=====
Pilih: 5

=====
| SISTEM HITUNG BANGUN DATAR & RUANG |
=====
| 1. Hitung luas                 |
| 2. Hitung keliling            |
| 3. Hitung volume              |
| 4. eXIT                      |
=====
Pilih menu: █
```

Untuk keluar dari Program ini silahkan pilih angka 4 untuk keluar, maka output nya sebagai berikut :

```
=====
|  SISTEM HITUNG BANGUN DATAR & RUANG  |
=====
|  1. Hitung luas                        |
|  2. Hitung keliling                   |
|  3. Hitung volume                     |
|  4. eXIT                             |
=====
Pilih menu: 4
Logout berhasil.
PS D:\Wina\c++> 
```



## 5. Git

```
MINGW64/c/Users/ppela/Documents/github/praktikum-apl

ppe1a@LAPTOP-6HEHUF19 MINGW64 ~/Documents/github/praktikum-apl (master)
$ git config --global user.email "inaaoktaa1@gmail.com"

ppe1a@LAPTOP-6HEHUF19 MINGW64 ~/Documents/github/praktikum-apl (master)
$ git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/ppela/Documents/github/praktikum-apl/.git/

ppe1a@LAPTOP-6HEHUF19 MINGW64 ~/Documents/github/praktikum-apl (master)
$ git add .

ppe1a@LAPTOP-6HEHUF19 MINGW64 ~/Documents/github/praktikum-apl (master)
$ git commit -m "update"
[master (root-commit) d712f82] update
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 posttest/post-test-1/2409106100-winaoktaRamadhani-PT-1.exe

ppe1a@LAPTOP-6HEHUF19 MINGW64 ~/Documents/github/praktikum-apl (master)
$ git branch -M main

ppe1a@LAPTOP-6HEHUF19 MINGW64 ~/Documents/github/praktikum-apl (main)
$ git remote add origin https://github.com/winaoktaar/praktikum-apl.git

ppe1a@LAPTOP-6HEHUF19 MINGW64 ~/Documents/github/praktikum-apl (main)
$ git push -u origin main
To https://github.com/winaoktaar/praktikum-apl.git
! [rejected]        main -> main (fetch first)
error: failed to push some refs to 'https://github.com/winaoktaar/praktikum-apl.git'
hint: Updates were rejected because the remote contains work that you do not
hint: have locally. This is usually caused by another repository pushing to
hint: the same ref. If you want to integrate the remote changes, use
hint: 'git pull' before pushing again.
hint: See the 'Note about fast-forwards' in 'git push --help' for details.

ppe1a@LAPTOP-6HEHUF19 MINGW64 ~/Documents/github/praktikum-apl (main)
$ |
```

### 1. Mengatur Email Global untuk Git

**\$ git config --global user.email "[inaaoktaa1@gmail.com](mailto:inaaoktaa1@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).
- 

### 3. 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.

#### 4. Menambahkan Remote Repository

```
$ git remote add origin https://github.com/inaaoktaar/Praktikum-apl.git
```

- 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.
- 

#### 5. 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-1/2409106100-WinaOktaRamadhani-PT-1.cpp
  - Post-test/Post-test-1/2409106100-WinaOktaRamadhani-PT-1.exe

#### 6. 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.