

LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 1
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



Disusun oleh:

Muhammad Taufiqul Hafizh Muttaqin 2409106099

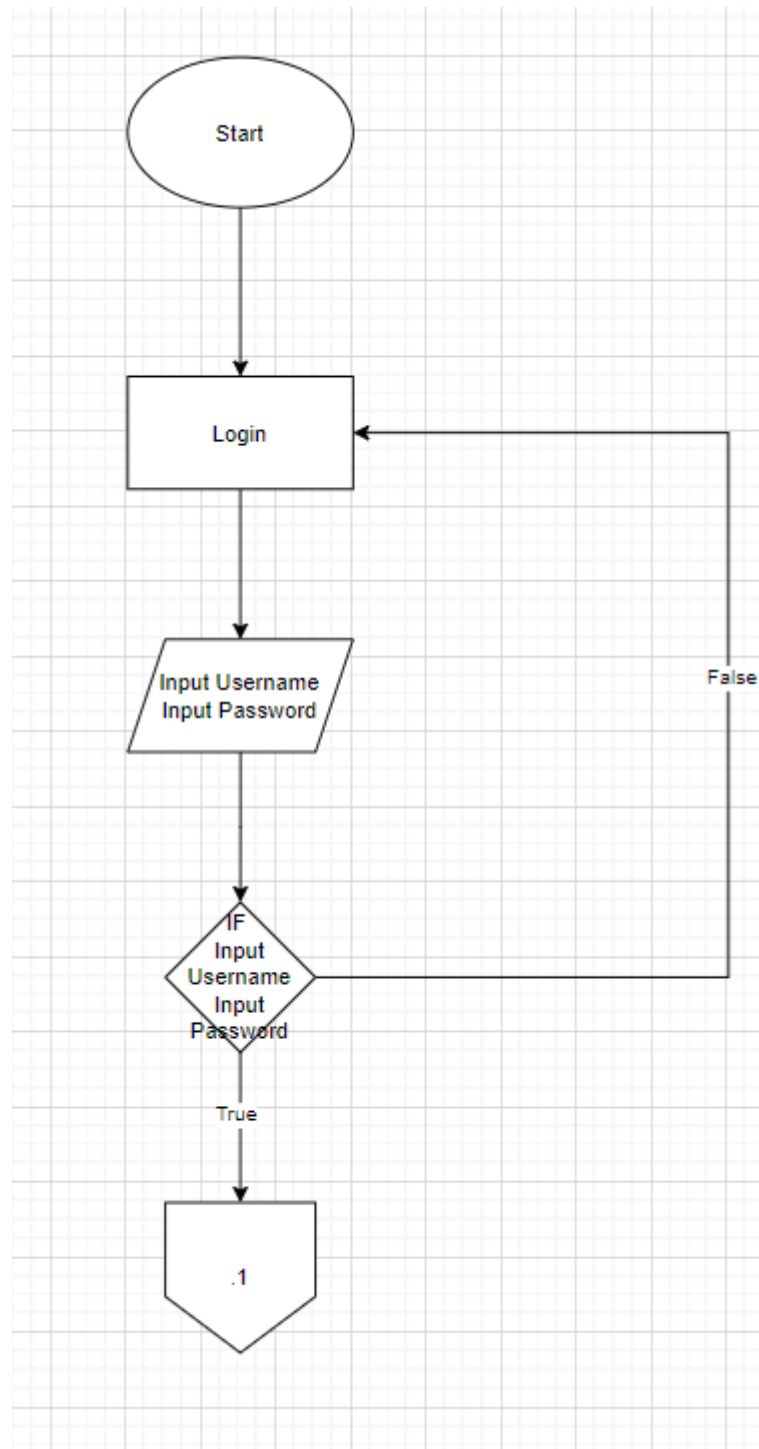
Informatika C1 C'24

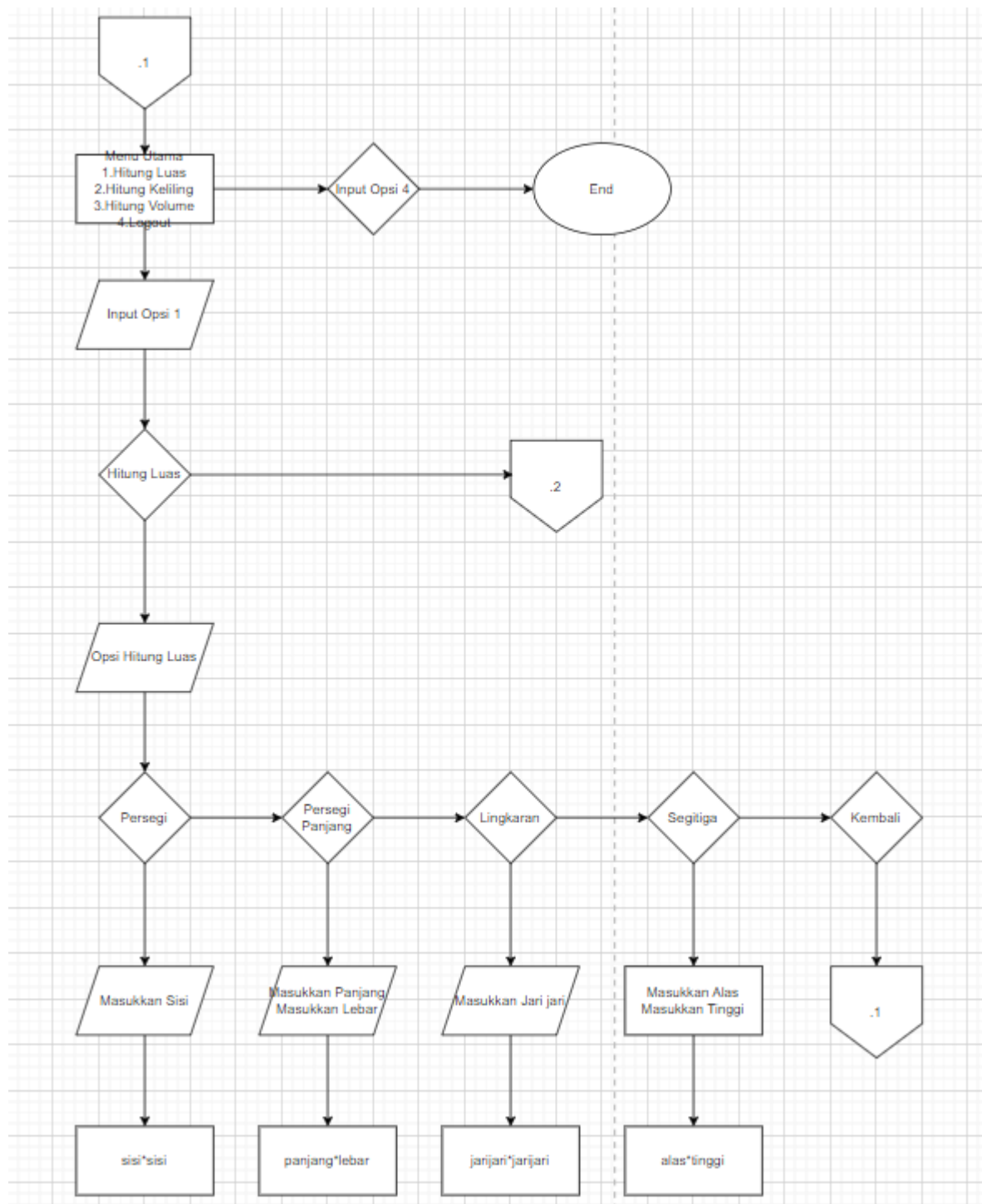
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA

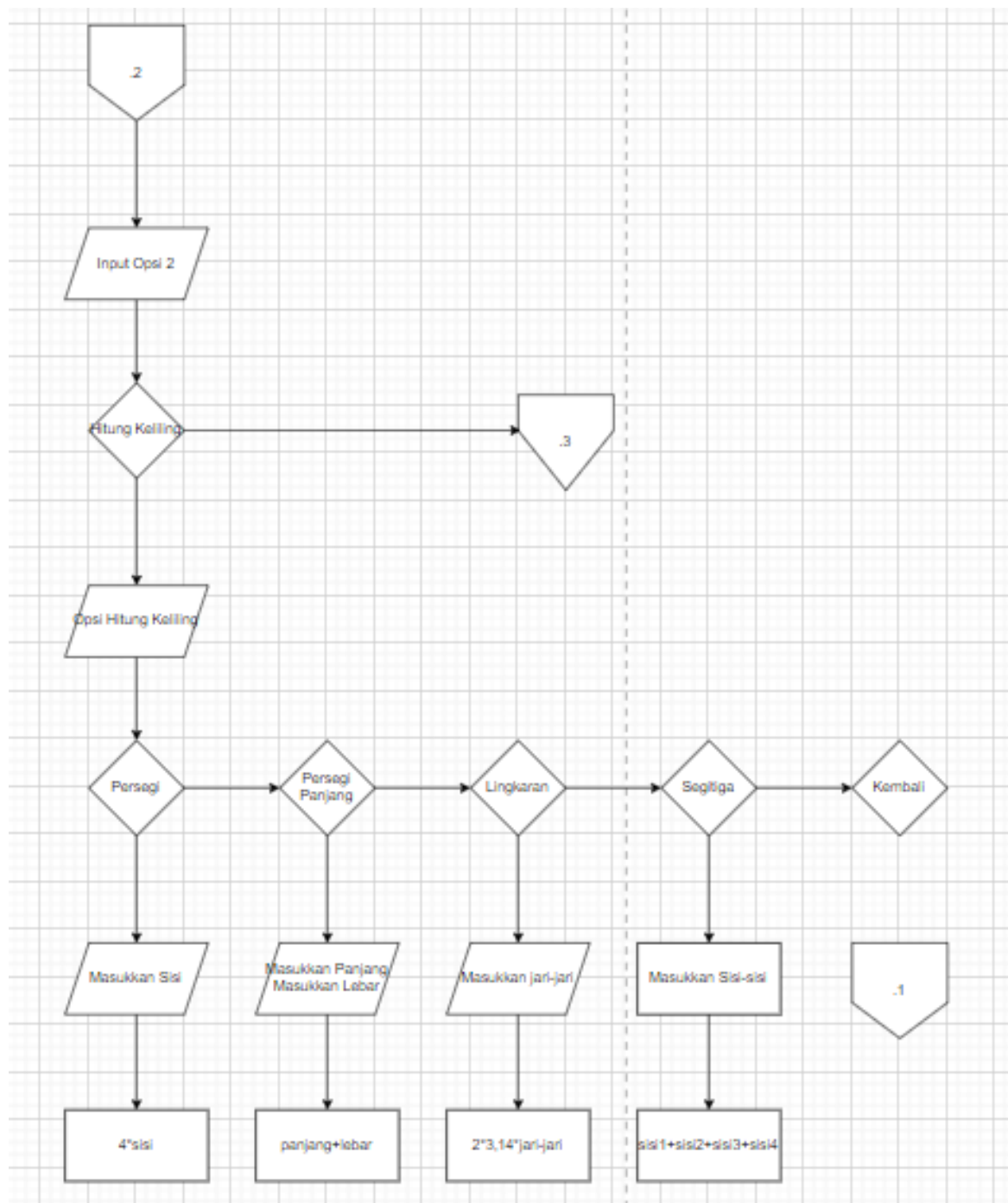
2025

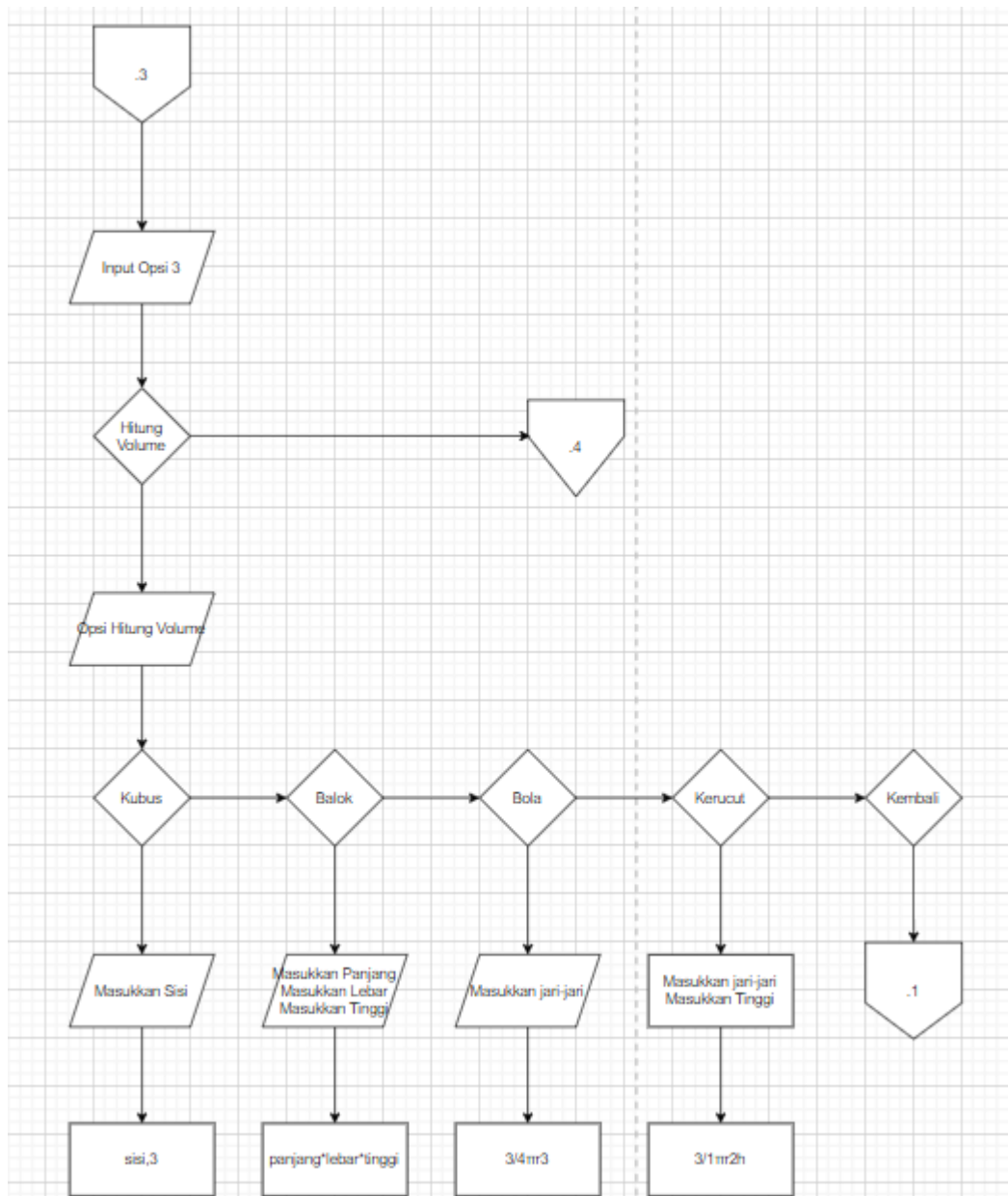
1. Flowchart

Gambar Flowchart:









Penjelasan :

Dimulai dari start lalu dilanjutkan untuk menginputkan username dan password khusus lalu menampilkan output menu utama. Input menu utama yaitu Pilihan 1-3 untuk menghitung rumus bangun datar dan bangun ruang dan 4 untuk logout dan end program.

2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Program ini adalah aplikasi sistem perhitungan untuk bangun datar dan bangun ruang. Program dimulai dengan proses login yang memverifikasi username nama lengkap dan password menggunakan NIM dengan benar. Setelah login berhasil, pengguna akan diberikan pilihan menu utama untuk menghitung luas, keliling, atau volume bangun datar dan ruang. Terdapat berbagai pilihan bentuk geometris seperti persegi, persegi panjang, lingkaran, segitiga untuk bangun datar dan kubus, balok, bola, serta kerucut untuk bangun ruang. Program akan terus berjalan hingga pengguna memilih untuk keluar (logout).

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

1. Login

1. Program meminta pengguna untuk memasukkan username dan password.
2. Jika username dan password yang dimasukkan sesuai dengan data yang benar, maka login dianggap berhasil dan program melanjutkan ke menu utama.
3. Jika username atau password salah, pengguna diminta untuk mencoba lagi.

2. Menu Utama

1. Setelah berhasil login, program akan menampilkan menu utama yang memiliki 4 opsi:
 1. **Hitung Luas:** Memungkinkan pengguna untuk menghitung luas berbagai bangun datar.
 2. **Hitung Keliling:** Memungkinkan pengguna untuk menghitung keliling berbagai bangun datar.
 3. **Hitung Volume:** Memungkinkan pengguna untuk menghitung volume berbagai bangun ruang.
 4. **Logout:** Menghentikan program dan keluar.

3. Submenu *Hitung Luas*

1. *Jika pengguna memilih opsi "Hitung Luas", submenu akan muncul dengan pilihan bangun datar:*
 - *Persegi*
 - *Persegi Panjang*
 - *Lingkaran*
 - *Segitiga*
2. *Setiap pilihan mengarah pada perhitungan luas dengan meminta input sesuai dengan rumus yang relevan (misalnya sisi untuk persegi, panjang dan lebar untuk persegi panjang, jari-jari untuk lingkaran, dll).*

4. Submenu *Hitung Keliling*

1. *Jika pengguna memilih opsi "Hitung Keliling", submenu akan muncul dengan pilihan bangun datar:*
 - *Persegi*
 - *Persegi Panjang*
 - *Lingkaran*
 - *Segitiga*
2. *Setiap pilihan mengarah pada perhitungan keliling sesuai dengan rumus yang relevan (misalnya sisi untuk persegi, panjang dan lebar untuk persegi panjang, jari-jari untuk lingkaran, dan panjang sisi untuk segitiga).*

5. Submenu *Hitung Volume*

1. *Jika pengguna memilih opsi "Hitung Volume", submenu akan muncul dengan pilihan bangun ruang:*
 - *Kubus*
 - *Balok*
 - *Bola*
 - *Kerucut*
2. *Setiap pilihan mengarah pada perhitungan volume sesuai dengan rumus yang relevan (misalnya sisi untuk kubus, panjang, lebar, dan tinggi untuk balok, jari-jari untuk bola dan kerucut).*

6. *Logout*

1. *Setelah selesai menggunakan program, pengguna dapat memilih opsi "Logout" di menu utama untuk keluar dari program.*

Algoritma

1. Login

1. *Input: Username dan Password*
2. *Proses:*
 - *Jika username dan password benar, login berhasil.*
 - *Jika salah, tampilkan pesan kesalahan dan minta input ulang.*
3. *Output: Tampilkan pesan "Login Berhasil!" atau pesan kesalahan.*

2. Menu Utama

1. *Input: Pilihan menu utama (Hitung Luas, Hitung Keliling, Hitung Volume, Logout)*
2. *Proses:*
 - *Berdasarkan pilihan menu, arahkan ke submenu yang sesuai (Luas, Keliling, atau Volume).*
 - *Jika logout dipilih, program keluar.*

3. Submenu Hitung Luas

1. *Input: Pilihan bangun datar (Persegi, Persegi Panjang, Lingkaran, Segitiga)*
2. *Proses:*
 - *Tanyakan parameter yang dibutuhkan (misalnya sisi, panjang, lebar, jari-jari, alas, tinggi).*
 - *Hitung luas berdasarkan rumus yang sesuai.*
3. *Output: Tampilkan hasil perhitungan luas.*

4. Submenu Hitung Keliling

1. *Input: Pilihan bangun datar (Persegi, Persegi Panjang, Lingkaran, Segitiga)*
2. *Proses:*
 - *Tanyakan parameter yang dibutuhkan (misalnya sisi, panjang, lebar, jari-jari, sisi-sisi segitiga).*
 - *Hitung keliling berdasarkan rumus yang sesuai.*
3. *Output: Tampilkan hasil perhitungan keliling.*

5. Submenu Hitung Volume

1. *Input: Pilihan bangun ruang (Kubus, Balok, Bola, Kerucut)*
2. *Proses:*
 - *Tanyakan parameter yang dibutuhkan (misalnya sisi, panjang, lebar, tinggi, jari-jari).*
 - *Hitung volume berdasarkan rumus yang sesuai.*

3. *Output: Tampilkan hasil perhitungan volume.*

6. ***Logout***

1. *Input: Pilihan untuk logout*

2. *Proses:*

- *Keluar dari program dan tampilkan pesan "Logout berhasil".*

3. Source Code

A. Login

Fitur Login untuk memvalidasi user yang ingin menggunakan aplikasi bangun datar dan bangun ruang dengan menggunakan username (nama) dan password (nim) khusus.

Source Code:

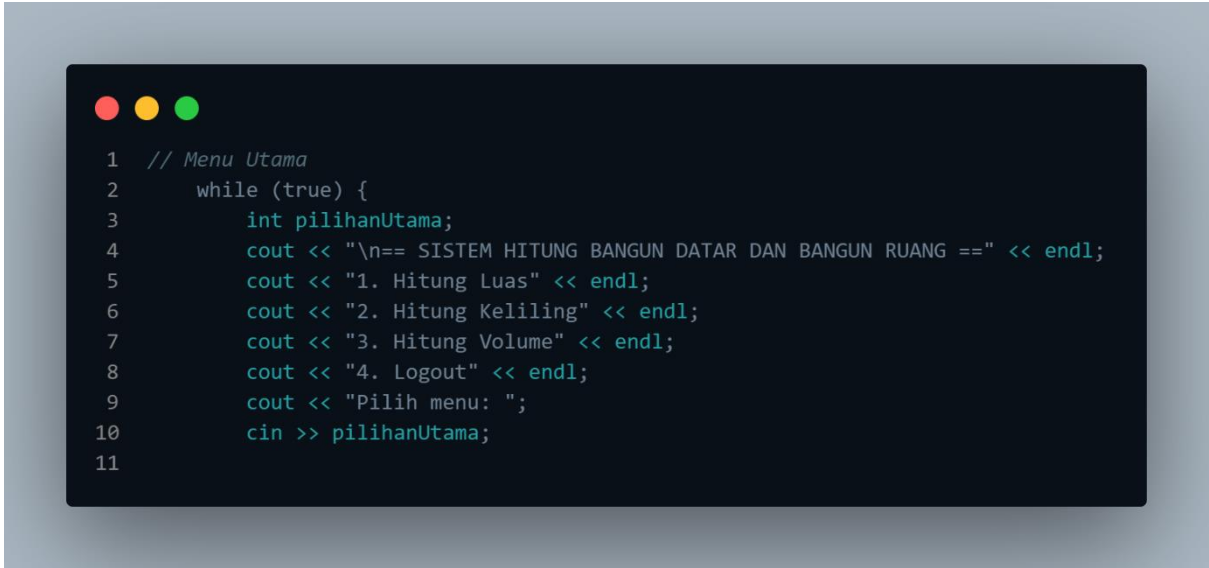


```
1 // Login
2 string username, password;
3 while (true) {
4     cout << "Masukkan Username: ";
5     getline(cin, username);
6     cout << "Masukkan Password: ";
7     getline(cin, password);
8
9     if (username == "Muhammad Taufiqul Hafizh Muttaqin" && password == "2409106099") {
10         cout << "Login Berhasil!" << endl;
11         break;
12     } else {
13         cout << "Username atau Password salah. Coba lagi." << endl;
14     }
15 }
```

B. Menu Utama

Menampilkan Opsi Pilihan Untuk Menghitung Luas, Keliling, dan Volume

Source Code:



```
1 // Menu Utama
2 while (true) {
3     int pilihanUtama;
4     cout << "\n== SISTEM HITUNG BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG ==" << endl;
5     cout << "1. Hitung Luas" << endl;
6     cout << "2. Hitung Keliling" << endl;
7     cout << "3. Hitung Volume" << endl;
8     cout << "4. Logout" << endl;
9     cout << "Pilih menu: ";
10    cin >> pilihanUtama;
11 }
```

C. Menu Hitung Luas

Menu Hitung Luas Berisi Menu Bangun Datar atau Bangun Ruang untuk menghitung Luas.

Source Code:

```
1  switch (pilihanUtama) {
2      case 1: { // Menu Hitung Luas
3          int pilihanLuas;
4          cout << "\n== HITUNG LUAS ==> << endl;
5          cout << "1. Persegi" << endl;
6          cout << "2. Persegi Panjang" << endl;
7          cout << "3. Lingkaran" << endl;
8          cout << "4. Segitiga" << endl;
9          cout << "5. Kembali" << endl;
10         cout << "Pilih bangun: ";
11         cin >> pilihanLuas;
12     }
13     switch (pilihanLuas) {
14         case 1: {
15             float sisi;
16             cout << "Masukkan panjang sisi persegi: ";
17             cin >> sisi;
18             cout << "Luas Persegi: " << sisi * sisi << endl;
19             break;
20         }
21         case 2: {
22             float panjang, lebar;
23             cout << "Masukkan panjang persegi panjang: ";
24             cin >> panjang;
25             cout << "Masukkan lebar persegi panjang: ";
26             cin >> lebar;
27             cout << "Luas Persegi Panjang: " << panjang * lebar << endl;
28             break;
29         }
30         case 3: {
31             float jariJari;
32             cout << "Masukkan jari-jari lingkaran: ";
33             cin >> jariJari;
34             cout << "Luas Lingkaran: " << 3.14 * jariJari * jariJari << endl;
35             break;
36         }
37         case 4: {
38             float alas, tinggi;
39             cout << "Masukkan alas segitiga: ";
40             cin >> alas;
41             cout << "Masukkan tinggi segitiga: ";
42             cin >> tinggi;
43             cout << "Luas Segitiga: " << 0.5 * alas * tinggi << endl;
44             break;
45         }
46         case 5:
47             break;
48         default:
49             cout << "Pilihan tidak valid." << endl;
50     }
51     break;
52 }
```

D. Menu Hitung Keliling

Menu Hitung Keliling Berisi Menu Bangun Datar atau Bangun Ruang untuk menghitung Keliling.

Source Code:

```
1  case 2: { // Menu Hitung Keliling
2      int pilihanKeliling;
3      cout << "\n== HITUNG KELILING ==" << endl;
4      cout << "1. Persegi" << endl;
5      cout << "2. Persegi Panjang" << endl;
6      cout << "3. Lingkaran" << endl;
7      cout << "4. Segitiga" << endl;
8      cout << "5. Kembali" << endl;
9      cout << "Pilih bangun: ";
10     cin >> pilihanKeliling;
11
12     switch (pilihanKeliling) {
13         case 1: {
14             float sisi;
15             cout << "Masukkan panjang sisi persegi: ";
16             cin >> sisi;
17             cout << "Keliling Persegi: " << 4 * sisi << endl;
18             break;
19         }
20         case 2: {
21             float panjang, lebar;
22             cout << "Masukkan panjang persegi panjang: ";
23             cin >> panjang;
24             cout << "Masukkan lebar persegi panjang: ";
25             cin >> lebar;
26             cout << "Keliling Persegi Panjang: " << 2 * (panjang + lebar) << endl;
27             break;
28         }
29         case 3: {
30             float jariJari;
31             cout << "Masukkan jari-jari lingkaran: ";
32             cin >> jariJari;
33             cout << "Keliling Lingkaran: " << 2 * 3.14 * jariJari << endl;
34             break;
35         }
36         case 4: {
37             float sisi1, sisi2, sisi3;
38             cout << "Masukkan panjang sisi-sisi segitiga: ";
39             cin >> sisi1 >> sisi2 >> sisi3;
40             cout << "Keliling Segitiga: " << sisi1 + sisi2 + sisi3 << endl;
41             break;
42         }
43         case 5:
44             break;
45         default:
46             cout << "Pilihan tidak valid." << endl;
47     }
48     break;
49 }
```

E.Menu Hitung Volume

Menu Hitung Volume Berisi Menu Bangun Datar atau Bangun Ruang untuk menghitung Volume.

Source Code:

```
1  case 3: { // Menu Hitung Volume
2      int pilihanVolume;
3      cout << "\n== HITUNG VOLUME ==> << endl;
4      cout << "1. Kubus" << endl;
5      cout << "2. Balok" << endl;
6      cout << "3. Bola" << endl;
7      cout << "4. Kerucut" << endl;
8      cout << "5. Kembali" << endl;
9      cout << "Pilih bangun: ";
10     cin >> pilihanVolume;
11
12     switch (pilihanVolume) {
13     case 1: {
14         float sisi;
15         cout << "Masukkan panjang sisi kubus: ";
16         cin >> sisi;
17         cout << "Volume Kubus: " << pow(sisi, 3) << endl;
18         break;
19     }
20     case 2: {
21         float panjang, lebar, tinggi;
22         cout << "Masukkan panjang balok: ";
23         cin >> panjang;
24         cout << "Masukkan lebar balok: ";
25         cin >> lebar;
26         cout << "Masukkan tinggi balok: ";
27         cin >> tinggi;
28         cout << "Volume Balok: " << panjang * lebar * tinggi << endl;
29         break;
30     }
31     case 3: {
32         float jariJari;
33         cout << "Masukkan jari-jari bola: ";
34         cin >> jariJari;
35         cout << "Volume Bola: " << (4.0 / 3.0) * 3.14 * pow(jariJari, 3) << endl;
36         break;
37     }
38     case 4: {
39         float jariJari, tinggi;
40         cout << "Masukkan jari-jari kerucut: ";
41         cin >> jariJari;
42         cout << "Masukkan tinggi kerucut: ";
43         cin >> tinggi;
44         cout << "Volume Kerucut: " << (1.0 / 3.0) * 3.14 * pow(jariJari, 2) * tinggi << endl;
45         break;
46     }
47     case 5:
48         break;
49     default:
50         cout << "Pilihan tidak valid." << endl;
51     }
52     break;
53 }
54
55 case 4: {
56     cout << "Logout berhasil." << endl;
57     return 0;
58 }
59
60 default:
61     cout << "Pilihan tidak valid." << endl;
62 }
63 }
```

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba Login

Uji Coba Login Menggunakan Username Nama dan Password NIM dan Percobaan jika salah.

Gambar Output :

```
C:\D:\api-praktikum> .\POSTEST1.exe
Masukkan Username: Muhammad
Masukkan Password: m
Username atau Password salah. Coba lagi.
Masukkan Username: Muhammad Taufiqul Hafizh Muttaqin
Masukkan Password: 2409106099
Login Berhasil!
```

4.2 Uji Coba Logout

Gambar Output:

```
== SISTEM HITUNG BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG ==
1. Hitung Luas
2. Hitung Keliling
3. Hitung Volume
4. Logout
Pilih menu: 4
Logout berhasil. Terima kasih!
```

4.3 Uji Coba Hitung Luas

Gambar Output:

```
== SISTEM HITUNG BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG ==
1. Hitung Luas
2. Hitung Keliling
3. Hitung Volume
4. Logout
Pilih menu: 1

== HITUNG LUAS ==
1. Persegi
2. Persegi Panjang
3. Lingkaran
4. Segitiga
5. Kembali
Pilih bangun: 1
Masukkan panjang sisi persegi: 12
Luas Persegi: 144

== SISTEM HITUNG BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG ==
1. Hitung Luas
2. Hitung Keliling
3. Hitung Volume
4. Logout
Pilih menu: 
```


4.4 Uji Coba Hitung Keliling

Gambar Output:

```
== SISTEM HITUNG BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG ==
1. Hitung Luas
2. Hitung Keliling
3. Hitung Volume
4. Logout
Pilih menu: 2

== HITUNG KELILING ==
1. Persegi
2. Persegi Panjang
3. Lingkaran
4. Segitiga
5. Kembali
Pilih bangun: 2
Masukkan panjang persegi panjang: 12
Masukkan lebar persegi panjang: 12
Keliling Persegi Panjang: 48

== SISTEM HITUNG BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG ==
1. Hitung Luas
2. Hitung Keliling
3. Hitung Volume
4. Logout
Pilih menu: █
```

4.3 Uji Coba Hitung Volume

Gambar Output:

```
== SISTEM HITUNG BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG ==
1. Hitung Luas
2. Hitung Keliling
3. Hitung Volume
4. Logout
Pilih menu: 3

== HITUNG VOLUME ==
1. Kubus
2. Balok
3. Bola
4. Kerucut
5. Kembali
Pilih bangun: 2
Masukkan panjang balok: 12
Masukkan lebar balok: 12
Masukkan tinggi balok: 12
Volume Balok: 1728

== SISTEM HITUNG BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG ==
1. Hitung Luas
2. Hitung Keliling
3. Hitung Volume
4. Logout
Pilih menu: 
```