

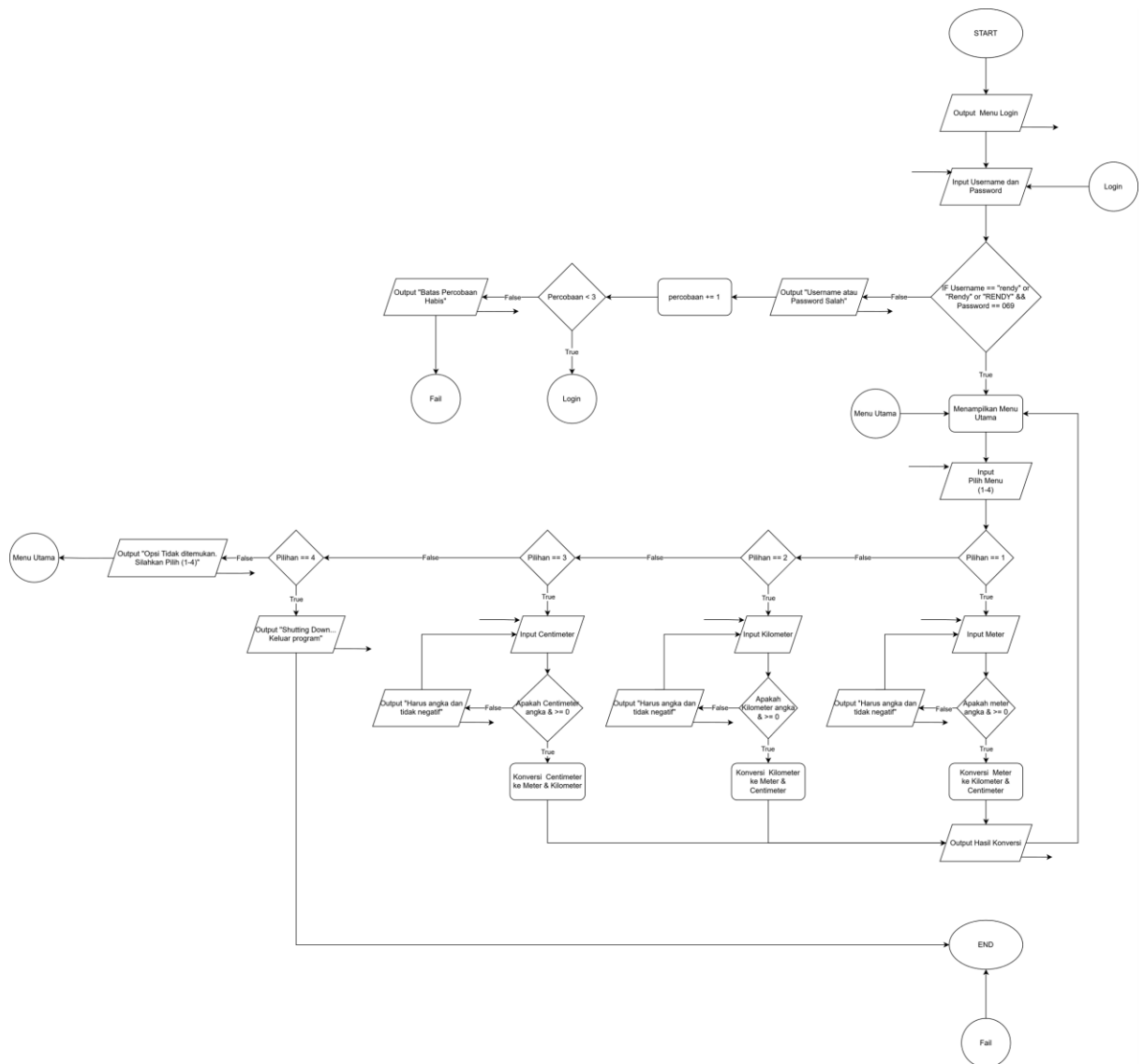
LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 1
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



Disusun oleh:
RENDY (2509106069)
Kelas (B2 '25)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2026

1. Flowchart



Gambar 1.1 Flowchart

Alur Logika Program Konversi Satuan Panjang

- Login

Program dimulai dengan meminta input *Username* dan *Password*. Sistem akan memvalidasi data yang dimasukkan dengan ketentuan:

- Username: Harus berupa "rendy", "Rendy", atau "RENDY" (bersifat *case-insensitive*).
- Password: Harus angka 069.
- Keamanan: Jika login gagal, sistem menghitung jumlah percobaan. Pengguna memiliki maksimal 3 kali kesempatan. Jika gagal melampaui batas tersebut, program akan berhenti otomatis (*Fail*). Jika berhasil, sistem lanjut ke Menu Utama.

- Menu Utama dan Konversi

Setelah login sukses, pengguna dapat memilih menu navigasi (angka 1-4):

- Pilihan 1: Konversi dari satuan Meter.
- Pilihan 2: Konversi dari satuan Kilometer.
- Pilihan 3: Konversi dari satuan Centimeter.
- Pilihan 4: Keluar dari program dengan pesan "Shutting Down... Keluar program".
- Validasi: Setiap input nilai harus berupa angka dan tidak boleh negatif. Jika input menu di luar angka 1-4, sistem akan menampilkan pesan *error* dan meminta input ulang.

- Output dan Perulangan

Setelah proses konversi selesai, sistem akan menampilkan hasil perhitungan secara detail.

- Program menggunakan sistem looping, sehingga setelah konversi selesai, pengguna akan dibawa kembali ke Menu Utama.
- Pengguna dapat melakukan konversi berkali-kali tanpa perlu melakukan login ulang.
- Program hanya akan benar-benar berakhir jika pengguna memilih opsi nomor 4.

2. Deskripsi Singkat Program

Program ini mewajibkan pengguna untuk melakukan login terlebih dahulu dengan memasukkan nama dan password berupa 3 digit terakhir NIM. Program ini juga mempunyai fitur login yang membatasi pengguna untuk melakukan maksimal 3 kali percobaan, jika pengguna salah memasukkan password sebanyak 3 kali, maka program otomatis akan berhenti. Setelah login berhasil, program menyediakan menu utama untuk melakukan konversi panjang yang mencakup perubahan satuan Centimeter, Meter, dan Kilometer. Pengguna dapat memilih jenis konversi yang diinginkan, memasukkan nilai panjang, dan program akan menampilkan hasil perhitungan tersebut sebelum memberikan pilihan untuk keluar dari aplikasi.

3. Source Code

A. Fitur Login

Fitur ini digunakan sebelum user masuk ke menu utama, user akan diminta untuk menginput *username* dan *password*, jika user salah menginput *username* atau *password* sebanyak 3 kali, maka program akan dihentikan.

Source Code:

```
1 // logic login
2 for (int i = 0; i < percobaan; i++){
3     CLEAR;
4     cout << HIJAU << " KONVERSI" << endl;
5     cout << HIJAU << " KONVERSI" << endl;
6     cout << ABU_TERANG << " _____" << endl;
7     cout << PUTIH << " PAHJAHNG" << endl;
8     cout << PUTIH << " PAHJAHNG" << endl;
9     cout << ABU_TERANG << " _____" << endl;
10    cout << ABU_REDUP << "===== " << endl;
11    cout << EMAS << "||          LOGIN SESSION # " << i + 1 << "          ||" << endl;
12    cout << ABU_REDUP << "===== " << endl;
13    cout << PUTIH << " [>] Masukkan Username: " << BIRU;
14    getline(cin, nama);
15    cout << PUTIH << " [>] Masuk Password: " << BIRU;
16    cin >> nim;
17    cout << RESET;
18
19    cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
20
21    if ((nama == "rendy" || nama == "Rendy" || nama == "RENDY") && nim == "069") {
22        login = true;
23        break;
24    } else {
25        cout << MERAH << "\n\n [!] " << PUTIH << "Username atau Password Salah!" << RESET << endl;
26        cout << ABU_TERANG << " Tekan Enter untuk mencoba lagi..." << RESET;
27        cin.get();
28    }
29 }
```

Gambar 3.1 Menu Login

B. Menu Utama

Fitur ini digunakan untuk menampilkan pilihan menu utama

Source Code:

```
1 // menu utama
2 if (login) {
3     do {
4         CLEAR;
5         cout << penggaris10Cm << endl;
6         cout << ABU_TERANG << "\n\n===== " << endl;
7         cout << HIJAU << " |          MENU KONVERSI BESARAN PANJANG          | " << endl;
8         cout << ABU_TERANG << "===== " << endl;
9         cout << PUTIH << " | No | Opsi Konversi | " << endl;
10        cout << ABU_TERANG << " |----|-----| " << endl;
11        cout << PUTIH << " | 1. | Meter      → Kilometer & Centimeter | " << endl;
12        cout << PUTIH << " | 2. | Kilometer → Meter & Centimeter | " << endl;
13        cout << PUTIH << " | 3. | Centimeter → Meter & Kilometer | " << endl;
14        cout << PUTIH << " | 4. | Keluar Program | " << endl;
15        cout << ABU_TERANG << "===== " << endl;
16        cout << KUNING << " Pilih Opsi > " << RESET;
17
18        if (!(cin >> pilihan)) {
19            cin.clear();
20            cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
21            pilihan = 0;
22        } else {
23            cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
24        }
```

Gambar 3.2 Menu Utama

C. Fitur Konversi Besaran Panjang

Fitur ini digunakan untuk memilih konversi panjang yang diinginkan oleh pengguna.

Pengguna dapat memilih salah satu dari tiga opsi konversi panjang, yaitu Meter ke Kilometer dan Centimeter, Kilometer ke Meter dan Centimeter, serta Centimeter ke Meter dan Kilometer, atau memilih opsi untuk keluar dari program. Setelah memilih opsi konversi, pengguna diminta untuk memasukkan nilai panjang dalam satuan yang dipilih, di mana program dilengkapi validasi untuk memastikan input berupa angka dan tidak bernilai negatif. Program kemudian akan menampilkan hasil konversi ke dua satuan lainnya secara otomatis. Jika pengguna memilih untuk keluar, program akan berhenti dan menampilkan pesan penutup.

Source Code:

```
1  if (pilihan == 1) {
2      CLEAR;
3      cout << ABU_TERANG << " --- [" << BIRU << " KONVERSI METER " << ABU_TERANG << " ] --- " << RESET << endl;
4      cout << PUTIH << "Masukkan Meter (>= 0): " << KUNING;
5      while (true) {
6          if (!(cin >> meter)) {
7              cin.clear();
8              cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
9              cout << MERAH << "Input harus angka! " << PUTIH << "Masukkan Meter (>= 0): " << KUNING;
10             continue;
11         }
12         if (meter < 0) {
13             cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
14             cout << MERAH << "Panjang tidak boleh negatif! " << PUTIH << "Masukkan Meter (>= 0): " << KUNING;
15             continue;
16         }
17         cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
18         break;
19     }
20
21     kilometer = meter / 1000;
22     centimeter = meter * 100;
23
24     cout << "\n" << ABU_REDUP << " Hasil Konversi:" << endl;
25     cout << PUTIH << " " << meter << " m " << ABU_TERANG << "diubah ke " << EMAS << "km: " << KUNING << kilometer << " km" << endl;
26     cout << PUTIH << " " << meter << " m " << ABU_TERANG << "diubah ke " << EMAS << "cm: " << KUNING << centimeter << " cm" << endl;
27     cout << ABU_TERANG << "\nTekan Enter untuk kembali..." << RESET;
28     cin.get();
29
30 }
```

Gambar 3.3 Konversi Dari Satuan Meter

```

1  else if (pilihan == 2) {
2      CLEAR;
3      cout << ABU_TERANG << "--- [" << BIRU << " KONVERSI KILOMETER " << ABU_TERANG << "]" ---" << RESET << endl;
4      cout << PUTIH << "Masukkan Kilometer (>= 0): " << KUNING;
5      while (true) {
6          if (!(cin >> kilometer)) {
7              cin.clear();
8              cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
9              cout << MERAH << "Input harus angka! " << PUTIH << "Masukkan Kilometer (>= 0): " << KUNING;
10             continue;
11         }
12         if (kilometer < 0) {
13             cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
14             cout << MERAH << "Panjang tidak boleh negatif! " << PUTIH << "Masukkan Kilometer (>= 0): " << KUNING;
15             continue;
16         }
17         cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
18         break;
19     }
20
21     meter = kilometer * 1000;
22     centimeter = kilometer * 100000;
23
24     cout << PUTIH << " " << kilometer << " km " << ABU_TERANG << "diubah ke " << EMAS << "m: " << KUNING << meter << " m" << endl;
25     cout << PUTIH << " " << kilometer << " km " << ABU_TERANG << "diubah ke " << EMAS << "cm: " << KUNING << centimeter << " cm" << endl;
26     cout << ABU_TERANG << "\nTekan Enter untuk kembali..." << RESET;
27     cin.get();
28
29 }

```

Gambar 3.4 Konversi Dari Satuan Kilometer

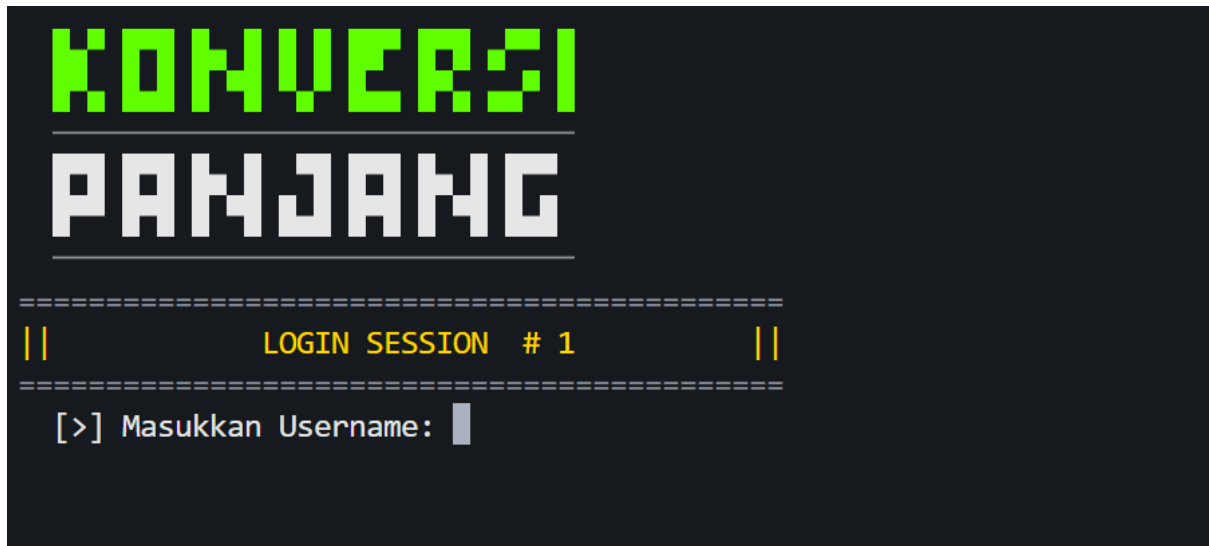
```

1  else if (pilihan == 3) {
2      CLEAR;
3      cout << ABU_TERANG << "--- [" << BIRU << " KONVERSI CENTIMETER " << ABU_TERANG << "]" ---" << RESET << endl;
4      cout << PUTIH << "Masukkan Centimeter (>= 0): " << KUNING;
5      while (true) {
6          if (!(cin >> centimeter)) {
7              cin.clear();
8              cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
9              cout << MERAH << "Input harus angka! " << PUTIH << "Masukkan Centimeter (>= 0): " << KUNING;
10             continue;
11         }
12         if (centimeter < 0) {
13             cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
14             cout << MERAH << "Panjang tidak boleh negatif! " << PUTIH << "Masukkan Centimeter (>= 0): " << KUNING;
15             continue;
16         }
17         cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
18         break;
19     }
20
21     meter = centimeter / 100;
22     kilometer = centimeter / 100000;
23
24     cout << PUTIH << " " << centimeter << " cm " << ABU_TERANG << "diubah ke " << EMAS << "m: " << KUNING << meter << " m" << endl;
25     cout << PUTIH << " " << centimeter << " cm " << ABU_TERANG << "diubah ke " << EMAS << "km: " << KUNING << kilometer << " km" << endl;
26     cout << ABU_TERANG << "\nTekan Enter untuk kembali..." << RESET;
27     cin.get();
28
29 } else if (pilihan == 4) {
30     cout << MERAH << " Shutting down... " << PUTIH << "Keluar program." << RESET << endl;
31 } else {
32     cout << MERAH << "\n " << "[!] Opsi tidak ditemukan. Silakan pilih 1-4!" << endl;
33     cout << ABU_TERANG << "\nTekan Enter untuk kembali..." << RESET;
34     cin.get();
35
36 }

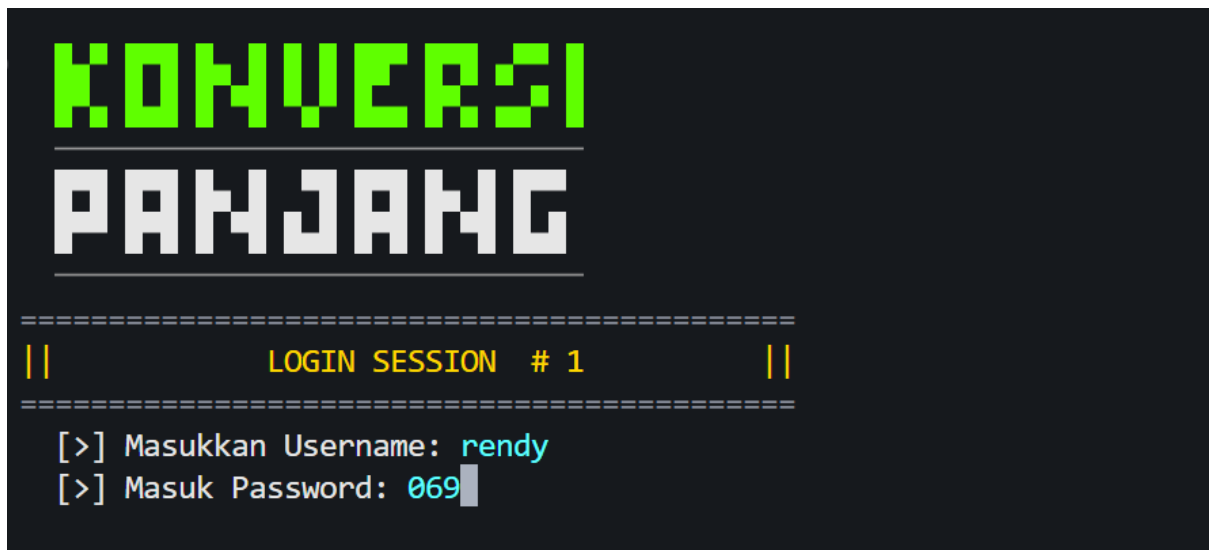
```

Gambar 3.5 Konversi Dari Satuan Centimeter

4. Hasil Output



Gambar 4.1 Tampilan Login Session



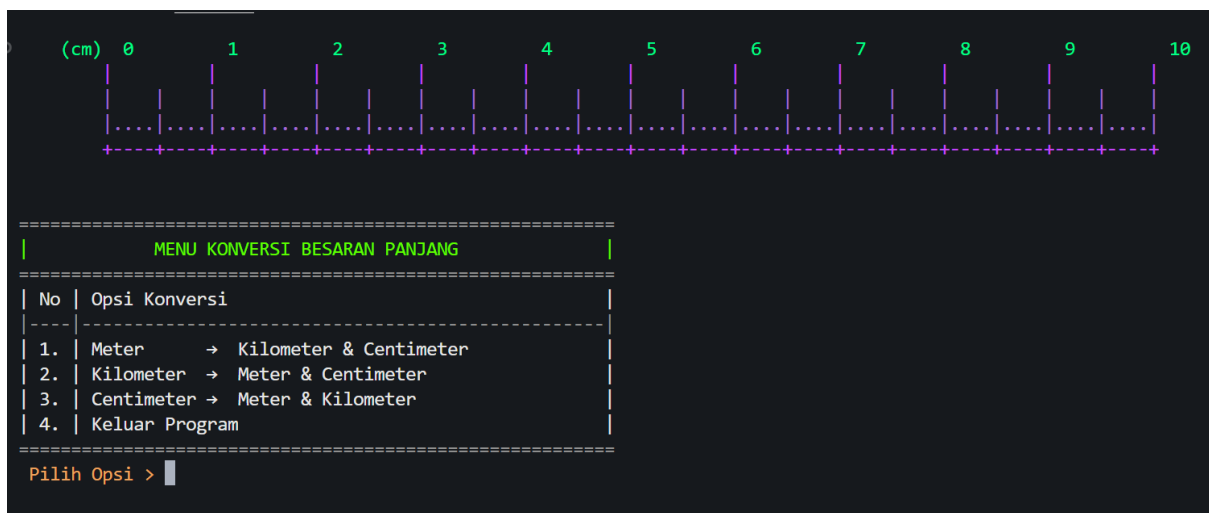
Gambar 4.2 Input Username & Password benar



Gambar 4.3 Login Gagal



Gambar 4.4 batas percobaan habis (3x salah)



Gambar 4.5 Menu Konversi Besaran Panjang

```
--- [ KONVERSI METER ] ---  
Masukkan Meter (>= 0): 1500  
  
Hasil Konversi:  
1500 m diubah ke km: 1.5 km  
1500 m diubah ke cm: 150000 cm  
  
Tekan Enter untuk kembali...
```

Gambar 4.6 Opsi 1 (m ke km & cm)

```
--- [ KONVERSI KILOMETER ] ---  
Masukkan Kilometer (>= 0): 1500  
1500 km diubah ke m: 1.5e+06 m  
1500 km diubah ke cm: 1.5e+08 cm  
  
Tekan Enter untuk kembali...
```

Gambar 4.7 Opsi 2 (km ke m & cm)

```
--- [ KONVERSI CENTIMETER ] ---  
Masukkan Centimeter (>= 0): 1500  
1500 cm diubah ke m: 15 m  
1500 cm diubah ke km: 0.015 km  
  
Tekan Enter untuk kembali...
```

Gambar 4.8 Opsi 3 (cm ke m & km)

```

--- [ KONVERSI METER ] ---
Masukkan Meter (>= 0): six seven
Input harus angka! Masukkan Meter (>= 0): -67
Panjang tidak boleh negatif! Masukkan Meter (>= 0): █

```

Gambar 4.9 Validasi Input (harus angka dan tidak boleh negatif)

```

=====
|          MENU KONVERSI BESARAN PANJANG          |
=====
| No | Opsi Konversi |
|----|-----|
| 1. | Meter      → Kilometer & Centimeter |
| 2. | Kilometer  → Meter & Centimeter      |
| 3. | Centimeter → Meter & Kilometer        |
| 4. | Keluar Program |
=====
Pilih Opsi > lima

[!] Opsi tidak ditemukan. Silakan pilih 1-4!

Tekan Enter untuk kembali...█

```

Gambar 4.10 Validasi menu utama

```
=====
|           MENU KONVERSI BESARAN PANJANG           |
=====
| No | Opsi Konversi |
|----|-----|
| 1. | Meter    → Kilometer & Centimeter |
| 2. | Kilometer → Meter & Centimeter    |
| 3. | Centimeter → Meter & Kilometer    |
| 4. | Keluar Program                    |
=====
Pilih Opsi > 4
Shutting down... Keluar program.
```

Gambar 4.11 Opsi 4 (Keluar Program)

5. Langkah-langkah GIT

5.1 GIT Init

Perintah tersebut digunakan untuk membuat repository Git baru di dalam direktori project, memungkinkan pengguna untuk melacak perubahan file dan mengelola versi project tersebut.

```
PS C:\Users\USER\Desktop\Praktikum-APL-B25> git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/USER/Desktop/Praktikum-APL-B25/.git/
```

Gambar 5.1 git init

5.2 GIT Add

Digunakan untuk menambahkan semua perubahan (termasuk file baru, modifikasi, dan penghapusan) dalam direktori kerja ke staging area, yang berarti file tersebut siap untuk di-commit.

```
PS C:\Users\USER\Desktop\Praktikum-APL-B25> git add .
```

Gambar 5.2 git add .

5.3 GIT Commit

Digunakan untuk menyimpan perubahan yang ada di staging area ke repository lokal, dengan menyertakan pesan commit yang menjelaskan perubahan tersebut

```
PS D:\vscode\Praktikum_APL_B2_25> git commit -m "chore: upload post-test-1"
[main 7142140] chore: upload post-test-1
 2 files changed, 204 insertions(+)
 create mode 100644 Post-test/post-test-apl-1/2509106069-Rendy-PT-1.cpp
 create mode 100644 Post-test/post-test-apl-1/2509106069-Rendy-PT-1.exe
```

Gambar 5.3 git commit

5.4 GIT Remote

Digunakan untuk menghubungkan repository lokal dengan repository Github, sehingga kode yang ada di repository lokal dapat diunggah ke repository online

```
PS C:\Users\USER\Desktop\Praktikum-APL-B25> git remote add origin https://github.com/r3nddy/Praktikum_APL-B25.git
```

Gambar 5.4 git remote

5.5 GIT Push

Digunakan untuk mengirimkan (upload) semua perubahan kode yang telah di commit dari repository lokal di komputer ke repository jarak jauh (remote)

```
PS D:\vscode\Praktikum_APL_B2_25> git push origin main
Enumerating objects: 7, done.
Counting objects: 100% (7/7), done.
Delta compression using up to 20 threads
Compressing objects: 100% (5/5), done.
Writing objects: 100% (6/6), 54.55 KiB | 9.09 MiB/s, done.
Total 6 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/r3nddy/Praktikum_APL_B2-25.git
 11cb431..7142140  main -> main
```

Gambar 5.5 git push