

LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 1
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT

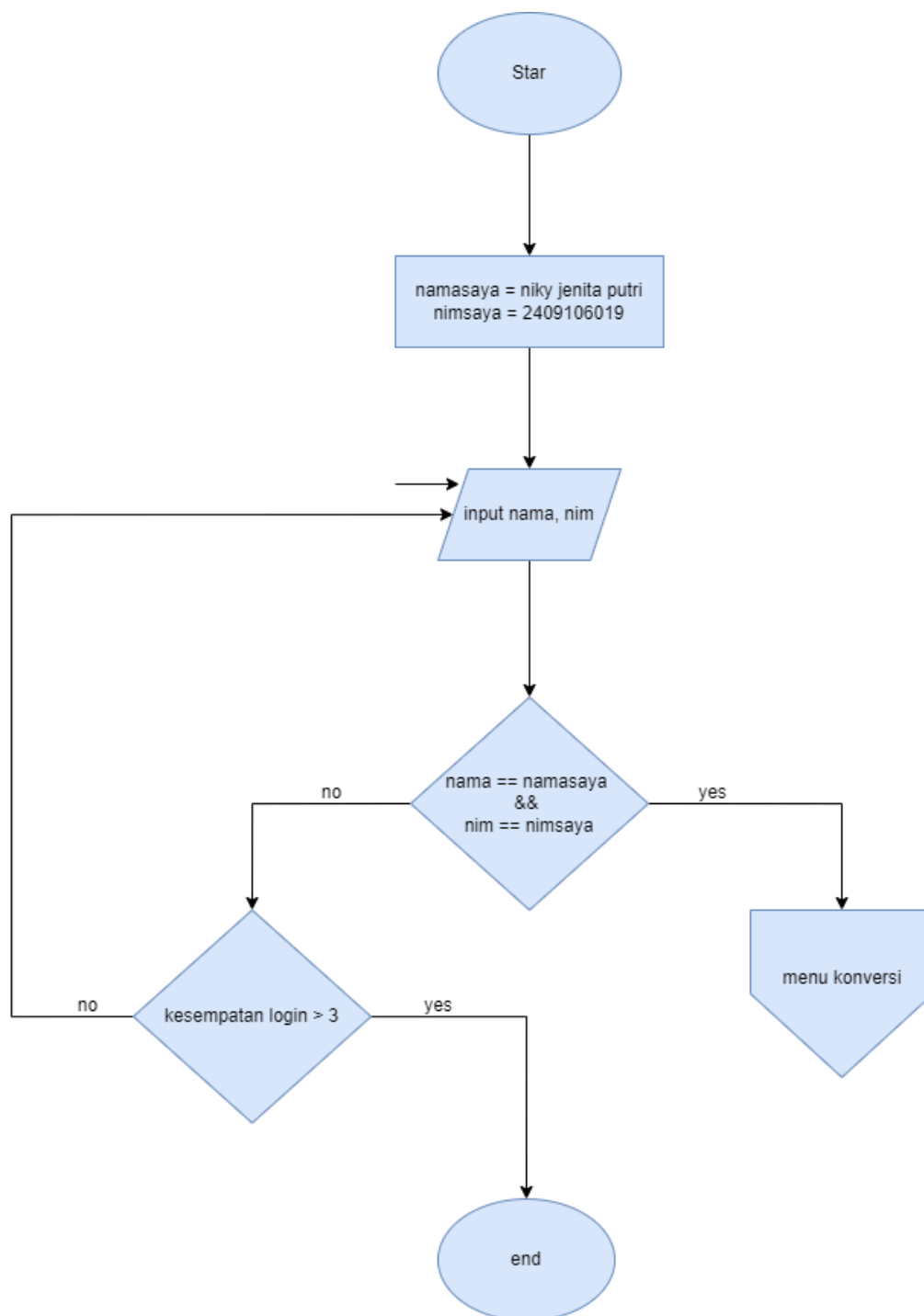


Disusun oleh:
Niky Jenita Putri (2409106019)
Kelas (A1 '24)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

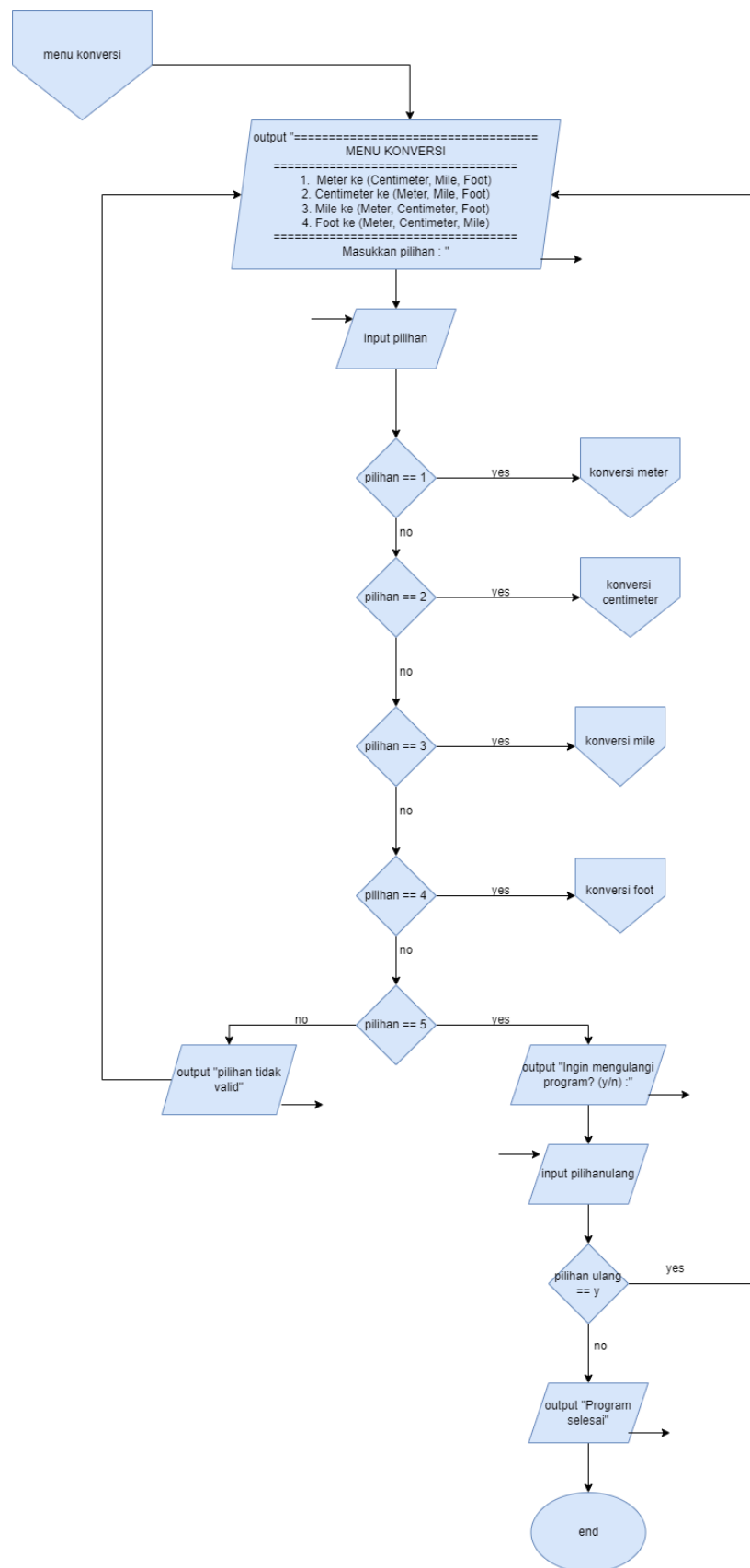
1. Flowchart

1.1 Menu Utama



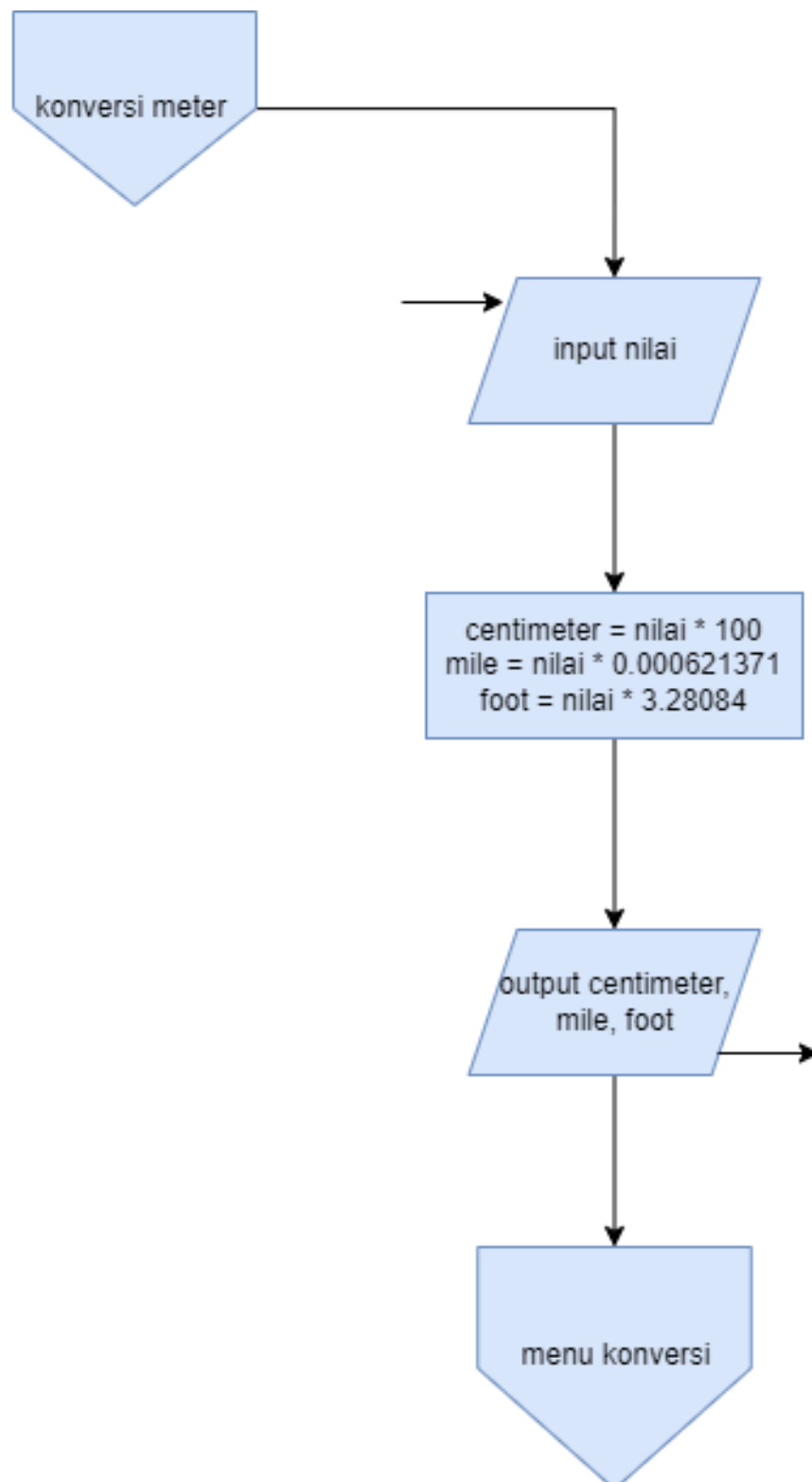
Gambar 1.1 Menu Utama

1.2 Menu Konversi



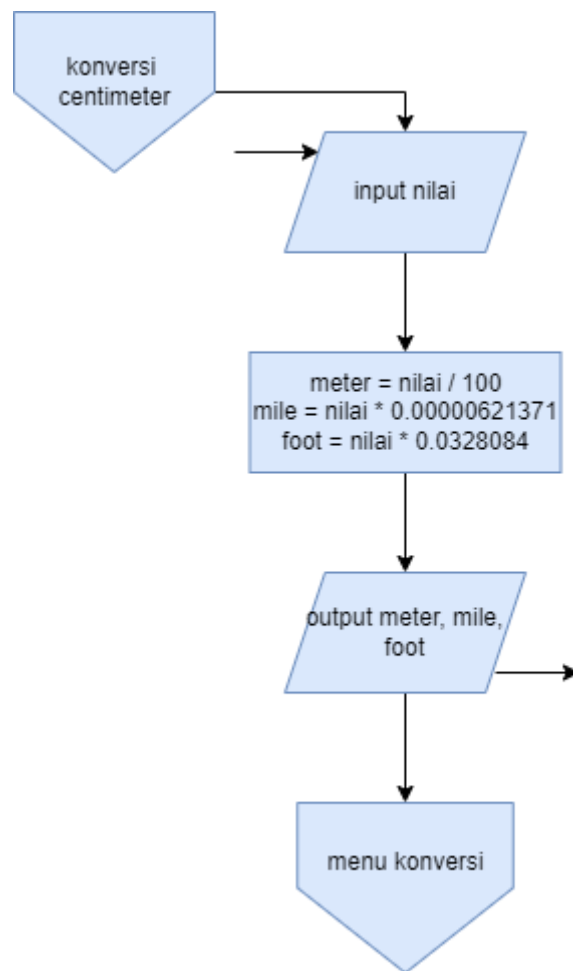
Gambar 1.2 Menu Konversi

1.3 Konversi Meter



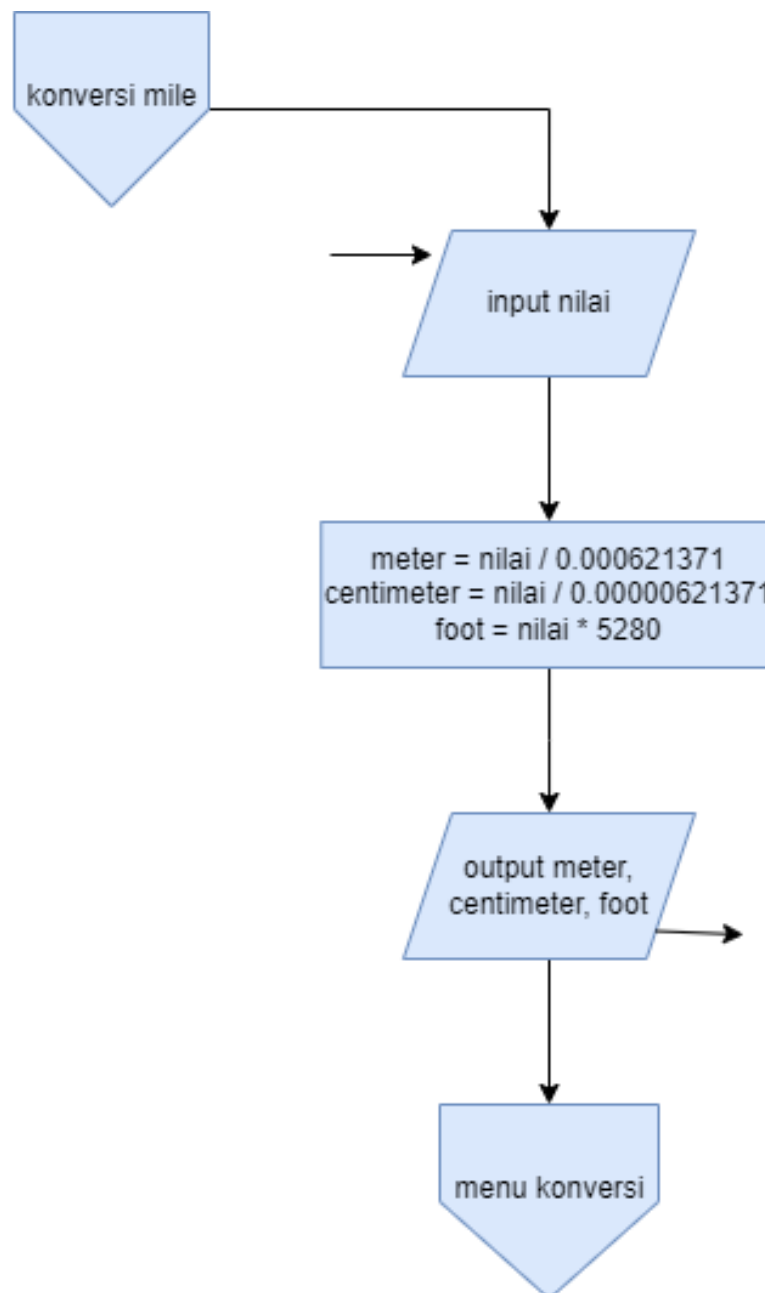
Gambar 1.3 Konversi Meter

1.4 Konversi Centimeter



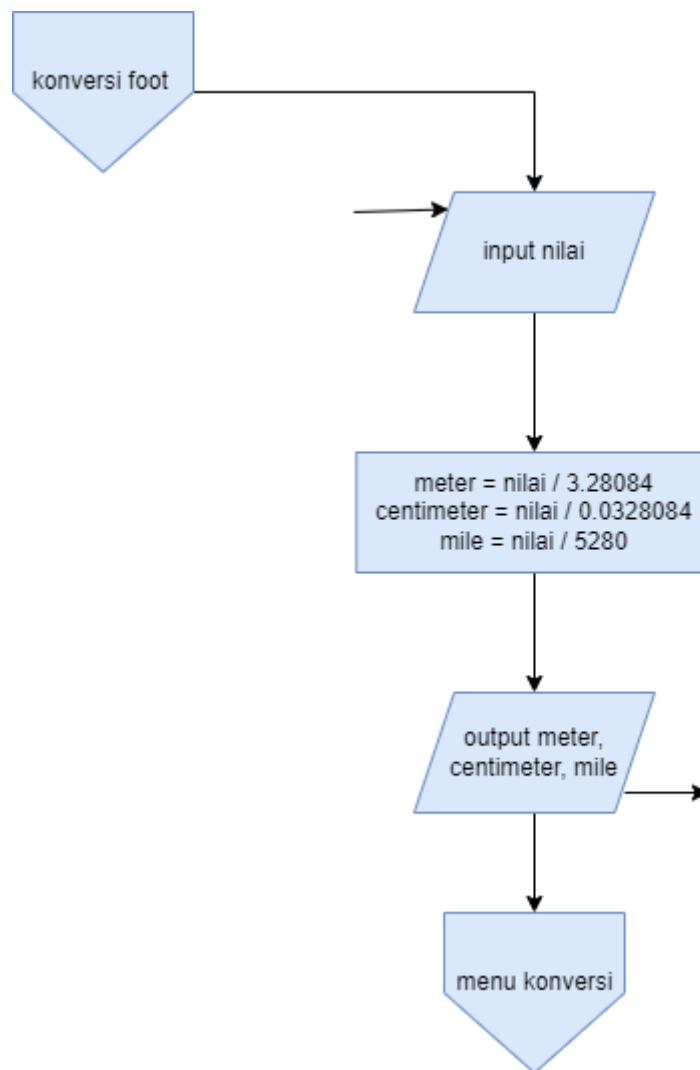
Gambar 1.4 Konversi Centimeter

1.5 Konversi Mile



Gambar 1.5 Konversi Mile

1.6 Konversi Foot



Gambar 1.6 Konversi Foot

2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Program ini merupakan aplikasi konversi satuan panjang yang dilengkapi dengan fitur login berbasis nama dan NIM. Tujuan utama dari program ini adalah untuk membantu pengguna mengonversi satuan panjang antara meter, centimeter, mile, dan foot. Program juga memiliki fitur validasi login yang membatasi percobaan masuk sebanyak tiga kali untuk meningkatkan keamanan.

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

A. Menampilkan Judul Program

Saat program dijalankan, akan muncul tampilan judul:

```
=====
|  PROGRAM KONVERSI SATUAN PANJANG  |
=====
```

Judul ini ditampilkan pada awal program yang bertujuan untuk memberi informasi awal kepada pengguna.

B. Login Pengguna

Program memanggil fungsi login(), yang bertujuan untuk memverifikasi identitas pengguna berdasarkan Nama dan NIM yang telah ditentukan.

1. Pengguna diminta memasukkan Nama dan NIM

- a. Input Nama dan NIM akan dibandingkan dengan data yang telah ditentukan dalam kode:
 - `string username = "niky jenita putri";`
 - `string password = "2409106019";`
- b. Jika cocok, login berhasil dan pengguna bisa melanjutkan ke menu konversi.
- c. Jika tidak cocok, pengguna diberikan 3 kesempatan untuk mencoba lagi.
- d. Jika gagal 3 kali, program menampilkan pesan: “Kesempatan habis! Program berhenti”. dan program langsung berhenti.

C. Menampilkan Menu Konversi Satuan Panjang

1. Jika login berhasil, program menampilkan menu konversi dalam fungsi konversi(), yang berisi pilihan sebagai berikut:

=====		
	MENU KONVERSI	
=====		
	1. Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)	
	2. Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)	
	3. Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)	
	4. Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)	
	5. Keluar	
=====		

Masukkan Pilihan Anda :

2. Pengguna memilih angka 1 - 5 sesuai dengan konversi yang diinginkan.
3. Jika memilih 5, program memberikan pertanyaan.
4. Jika memasukkan angka selain 1-5, program akan menampilkan pesan error dan meminta input ulang.

D. Input Nilai dan Proses Konversi

1. Setelah pengguna memilih opsi konversi, program meminta input nilai yang akan dikonversi
2. Kemudian program menghitung hasil konversi berdasarkan pilihan pengguna dengan menggunakan rumus berikut:

- a. Meter ke satuan lain

$$\text{Centimeter} = \text{nilai} * 100$$

$$\text{Mile} = \text{nilai} / 0.000621371$$

$$\text{Foot} = \text{nilai} * 3.28084$$

- b. Centimeter ke satuan lain

$$\text{Meter} = \text{nilai} / 100$$

$$\text{Mile} = \text{nilai} * 0.00000621371$$

$$\text{Foot} = \text{nilai} * 0.0328084$$

c. Mile ke satuan lain

Meter = nilai / 0.000621371

Centimeter = nilai / 0.0000621371

Foot = nilai * 5280

d. Foot ke satuan lain

Meter = nilai / 3.28084

Centimeter = nilai / 0.0328084

Mile = nilai / 5280

E. Mengulang atau Keluar

Jika memilih pilihan 5, program memberikan pertanyaan.

Ingin mengulangi program? (y/n) :

1. Jika memilih 'y' atau 'Y', program kembali ke menu konversi.
2. Jika memilih 'n' atau 'N', program menampilkan pesan:
Program selesai. dan berhenti

F. Kesimpulan Alur Program

1. Menampilkan judul program.
2. Memanggil fungsi login() untuk validasi Nama dan NIM.
3. Jika login gagal 3 kali, program berhenti. Jika berhasil, lanjut ke menu konversi.
4. Jika berhasil login maka program akan menampilkan menu konversi dan meminta input dari pengguna.
5. Jika tidak valid maka akan dikembalikan ke menu konversi dan program meminta untuk input ulang pilihan.
6. Jika pilihan valid, meminta input nilai yang akan dikonversikan lalu menghitung hasil konversi.
7. Menampilkan hasil konversi.
8. Jika memilih pilihan 5 maka program akan menanyakan apakah ingin mengulangi program atau keluar.
9. Jika memilih untuk mengulangi program maka akan dikembalikan ke menu konversi.
10. Jika memilih keluar, program menampilkan pesan "Program selesai." dan berhenti.

3. Source Code

3.1 Login

Fitur ini digunakan untuk memastikan hanya pengguna yang memiliki kredensial yang benar yang dapat mengakses program. Pengguna diminta memasukkan Nama dan NIM. Jika kredensial benar, pengguna dapat melanjutkan ke menu utama. Jika salah, pengguna diberikan 3 kesempatan untuk mencoba kembali. Jika tetap gagal, program akan berhenti.

```
int main() {
    cout << "===== "<< endl;
    cout << "|          PROGRAM KONVERSI SATUAN PANJANG          |" << endl;
    cout << "===== "<< endl;

    string nama, nim;
    string username = "niky jenita putri";
    string password = "2409106019";

    int attempts = 0;
    bool login = false;
    while (attempts < 3) {
        cout << "\nMasukkan Nama : ";
        getline(cin, nama);
        cout << "Masukkan Nim : ";
        cin >> nim;
        cin.ignore();

        if (nama == username && nim == password) {
            login = true;
            break;
        }

        cout << "Login gagal! Coba lagi. (Percobaan " << (attempts + 1) << "/" << 3) "
    << endl;
        attempts++;
    }
}
```

3.2 Menu Konversi

Menu konversi menampilkan menu pilihan konversi satuan panjang dan meminta input dari pengguna. Menu ini mencakup konversi antara meter, centimeter, mile, dan foot. Input yang diberikan oleh pengguna akan digunakan untuk menentukan jenis konversi yang diinginkan. Selanjutnya, program akan memproses konversi berdasarkan pilihan

```
int pilihan;
double nilai;
char ulang;
do{
```

```

cout << "\n===== "<< endl;
cout << "|          MENU KONVERSI          |" << endl;
cout << "===== "<< endl;
cout << "| 1. Meter ke (Centimeter, Mile, Foot) |" << endl;
cout << "| 2. Centimeter ke (Meter, Mile, Foot) |" << endl;
cout << "| 3. Mile ke (Meter, Centimeter, Foot) |" << endl;
cout << "| 4. Foot ke (Meter, Centimeter, Mile) |" << endl;
cout << "| 5. Keluar                             |" << endl;
cout << "===== "<< endl;

cout << "Masukkan Pilihan Anda : ";
cin >> pilihan;

```

3.3 Perkalian

Menggunakan perkalian yang berfungsi untuk mengalikan 2 operan untuk mengubah satuan dari meter ke centimeter, mile, dan foot. Nilai yang dimasukkan pengguna dikalikan.

```

cout << nilai << " meter = " << nilai * 100 << " cm" << endl;
cout << nilai << " meter = " << nilai * 0.000621371 << " mile" << endl;
cout << nilai << " meter = " << nilai * 3.28084 << " foot" << endl;

```

3.4 Pembagian

Menggunakan pembagian yang berfungsi membagi 2 operan dengan untuk mengubah satuan dari mile ke meter dan centimeter. Nilai mile yang dimasukkan pengguna dibagi dengan konstanta yang sesuai untuk mendapatkan hasil konversi yang benar.

```

cout << nilai << " mile = " << nilai / 0.000621371 << " meter" << endl;
cout << nilai << " mile = " << nilai / 0.0000621371 << " cm" << endl;

```

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

A. Skenario 1

Suatu hari, seorang mahasiswa bernama Niky ingin menggunakan program konversi satuan panjang untuk membantu tugas kuliah. Dia membuka program dan diminta untuk login dengan memasukkan Nama dan NIM yang benar. Kemudian menu konversi ditampilkan dilayar.

B. Skenario 2

Niky ingin mengonversikan panjang sebuah tali sepanjang 5 m ke dalam satuan cm, mile, dan foot. Pertama, ia login terlebih dahulu. setelah itu memasukkan pilihan kemudian memasukkan nilai yang ingin di konversikan. Hasil konversi pun akan ditampilkan dilayar.

C. Skenario 3

Niky ingin mencoba lagi. Kali ini ia mengonversikan panjang suatu meja yang berukuran 75 cm ke m, mile, dan foot. Berhubung ia masih berada di menu konversi maka ia langsung untuk memilih pilihan dan memasukkan nilai yang di ingin di konversikan. Kemudian program akan menampilkan hasil konversinya.

D. Skenario 4

Ternyata masih harus ada yang di konversikan untuk menyelesaikan tugas kuliah dia. Tetapi kali ini ia harus mengoversikan dimana ukurannya adalah 3 mile ke m, cm, dan foot. Karena is masih di menu konversi maka ia tidak perlu untuk login dari awal cukup dengan memasukkan pilihan dan memasukkan nilai yang ingin dikonversikan. setelah itu, program akan menampilkan hasil pada layar.

E. Skenario 5

Karena semua pilihan sudah Niky coba maka ia pun ingin keluar dari program dan memilih opsi 5 kemudian program manampilkan pesan pertanyaan apakah ingin mengulangi program. Niky pun menjawab n atau tidak maka otomatis program berhenti.

F. Skenario 6

Karena di menu konversi masih ada opsi pilihan 3 yang belum Niky coba maka dia pun ingin mencoba juga. Niky ingin mengubah 6 foot ke m, cm, dan mile. Kemudian ia memasukkan pilihan yang ada di menu konversi kemudian memasukkan nilai yang akan dikonversikan. Program pun menampilkan hasil konversi.

G. Skenario 7

Keesokkan harinya Niky adalah ingin mencoba program konversi tersebut. Dia sudah mempunyai akun yang terdaftar. Namun dia lupa nama dan NIM nya. Saat diminta untuk login, dia memasukkan Nama dan NIM. Ternyata Nama dan NIM tidak valid dan kesalahan dilakukan Niky sebanyak 3 kali percobaan.

4.2 Hasil Output

```
=====
|          PROGRAM KONVERSI SATUAN PANJANG          |
=====

Masukkan Nama : niky jenita putri
Masukkan Nim  : 2409106019

=====
|          MENU KONVERSI          |
=====
|  1. Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)  |
|  2. Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)   |
|  3. Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)   |
|  4. Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)   |
|  5. Keluar                             |
=====
Masukkan Pilihan Anda : █
```

Gambar 4.1 Skenario 1

```
=====
|                               MENU KONVERSI                               |
=====
| 1. Meter ke (Centimeter, Mile, Foot) |
| 2. Centimeter ke (Meter, Mile, Foot) |
| 3. Mile ke (Meter, Centimeter, Foot) |
| 4. Foot ke (Meter, Centimeter, Mile) |
| 5. Keluar                             |
=====
Masukkan Pilihan Anda : 1
Masukkan nilai yang akan dikonversi : 5
-----
5 meter = 500 cm
5 meter = 0.00310685 mile
5 meter = 16.4042 foot
```

Gambar 4.2 Skenario 2

```
=====
|                               MENU KONVERSI                               |
=====
| 1. Meter ke (Centimeter, Mile, Foot) |
| 2. Centimeter ke (Meter, Mile, Foot) |
| 3. Mile ke (Meter, Centimeter, Foot) |
| 4. Foot ke (Meter, Centimeter, Mile) |
| 5. Keluar                             |
=====
Masukkan Pilihan Anda : 2
Masukkan nilai yang akan dikonversi : 75
-----
75 cm = 0.75 meter
75 cm = 0.000466028 mile
75 cm = 2.46063 foot
```

Gambar 4.3 Skenario 3

```
=====
|                               MENU KONVERSI                               |
=====
| 1. Meter ke (Centimeter, Mile, Foot) |
| 2. Centimeter ke (Meter, Mile, Foot) |
| 3. Mile ke (Meter, Centimeter, Foot) |
| 4. Foot ke (Meter, Centimeter, Mile) |
| 5. Keluar                             |
=====
Masukkan Pilihan Anda : 3
Masukkan nilai yang akan dikonversi : 3
-----
3 mile = 4828.03 meter
3 mile = 482803 cm
3 mile = 15840 foot
```

Gambar 4.4 Skenario 4

```
=====
|                               MENU KONVERSI                               |
=====
| 1. Meter ke (Centimeter, Mile, Foot) |
| 2. Centimeter ke (Meter, Mile, Foot) |
| 3. Mile ke (Meter, Centimeter, Foot) |
| 4. Foot ke (Meter, Centimeter, Mile) |
| 5. Keluar                             |
=====
Masukkan Pilihan Anda : 4
Masukkan nilai yang akan dikonversi : 6
-----
6 foot = 1.8288 meter
6 foot = 182.88 cm
6 foot = 0.00113636 mile
```

Gambar 4.5 Skenario 5


```
=====
|                               MENU KONVERSI                               |
=====
| 1. Meter ke (Centimeter, Mile, Foot) |
| 2. Centimeter ke (Meter, Mile, Foot) |
| 3. Mile ke (Meter, Centimeter, Foot) |
| 4. Foot ke (Meter, Centimeter, Mile) |
| 5. Keluar                             |
=====
Masukkan Pilihan Anda : 5
Ingin mengulangi program? (y/n) : n
=====
|      Program selesai.      |
=====
```

Gambar 4.6 Skenario 6

```
=====
|      PROGRAM KONVERSI SATUAN PANJANG      |
=====

Masukkan Nama : niky
Masukkan Nim : 2409106019
Login gagal! Coba lagi. (Percobaan 1/3)

Masukkan Nama : niky jenita putri
Masukkan Nim : 22
Login gagal! Coba lagi. (Percobaan 2/3)

Masukkan Nama : niki
Masukkan Nim : 12345
Login gagal! Coba lagi. (Percobaan 3/3)
=====
|      Kesempatan habis! Program berhenti.      |
=====
PS D:\praktikum-apl\post-test\post-test-apl-1>
```

Gambar 4.6 Skenario 7

5. Langkah-Langkah Git

5.1 Git Init

Git init adalah perintah Git yang digunakan untuk menginisialisasi repository Git baru dalam sebuah direktori. Perintah ini akan membuat subdirektori tersembunyi bernama `.git` yang berisi semua file dan metadata yang diperlukan untuk melacak perubahan dalam proyek tersebut

```
PS D:\praktikum-apl> git init
Initialized empty Git repository in D:/praktikum-apl/.git/
```

Gambar 5.1 Git Init

5.2 Git Add

Git add . adalah perintah Git yang digunakan untuk menambahkan semua perubahan dalam direktori kerja (working directory) ke dalam staging area. Dengan kata lain, perintah ini akan menandai semua file yang telah dibuat, diubah, atau dihapus agar siap untuk di-commit.

```
PS D:\praktikum-apl> git add .
PS D:\praktikum-apl>
```

Gambar 5.2 Git Add

5.3 Git Commit

Git commit -m adalah perintah Git yang digunakan untuk menyimpan perubahan yang telah ditambahkan ke staging area ke dalam repository dengan pesan commit yang diberikan.

```
PS D:\praktikum-apl> git commit -m "fitur selesai"
[main (root-commit) c97543a] fitur selesai
2 files changed, 102 insertions(+)
 create mode 100644 post-test/post-test-apl-1/2409106019-NikyJenitaPutri-PT-1.cpp
 create mode 100644 post-test/post-test-apl-1/2409106019-NikyJenitaPutri-PT-1.exe
PS D:\praktikum-apl>
```

Gambar 5.3 Git Commit

5.4 Git Remote

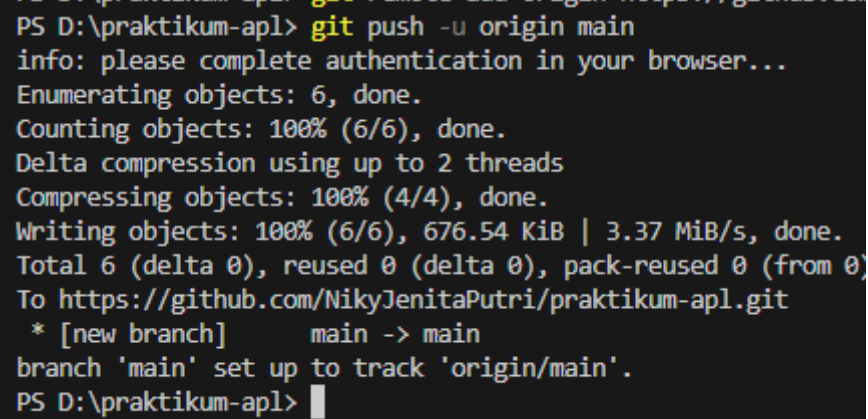
Git remote add origin <link-repo-git> digunakan untuk menghubungkan repository lokal dengan repository di GitHub.

```
PS D:\praktikum-apl> git remote add origin https://github.com/NikyJenitaPutri/praktikum-apl.git
PS D:\praktikum-apl>
```

Gambar 5.4 Git Remote

5.5 Git Push

Git push adalah perintah Git yang digunakan untuk mengunggah (upload) perubahan dari repository lokal ke repository di GitHub. -u origin main berarti mengatur branch main sebagai default untuk push ke origin.



```
PS D:\praktikum-apl> 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 2 threads
Compressing objects: 100% (4/4), done.
Writing objects: 100% (6/6), 676.54 KiB | 3.37 MiB/s, done.
Total 6 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/NikyJenitaPutri/praktikum-apl.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
PS D:\praktikum-apl>
```

Gambar 5.5 Git Push