

LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST (1)
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT

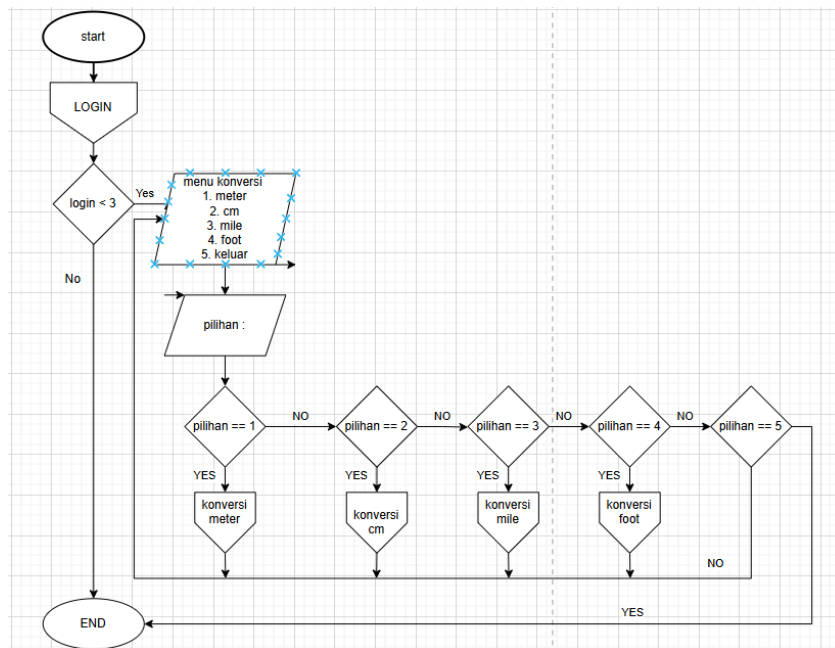


Disusun oleh:
Dewi Astuti - 2409106007
Kelas A1'24

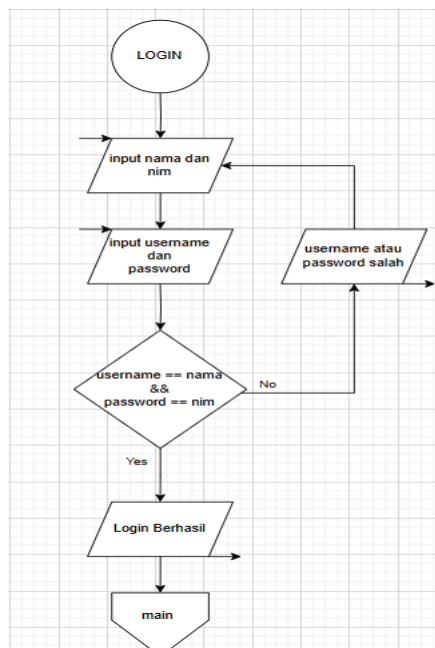
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

1. Flowchart

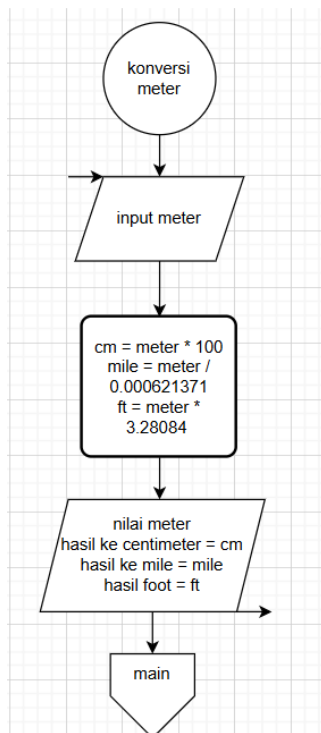
- Menu Utama



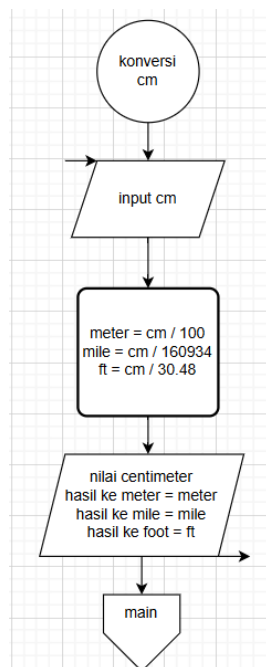
- Menu Login



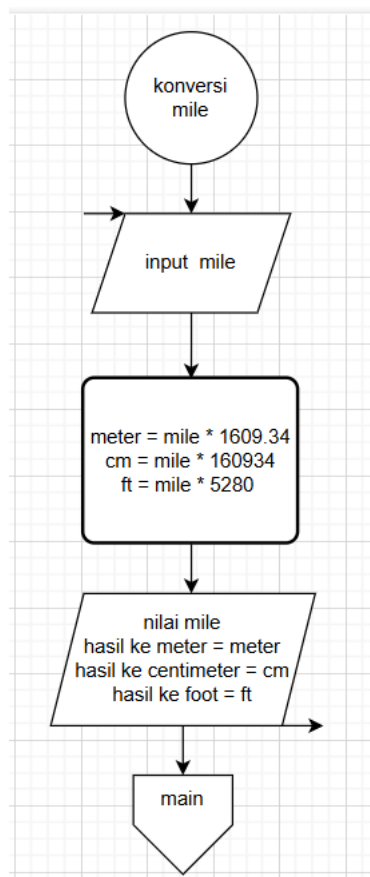
- Meter



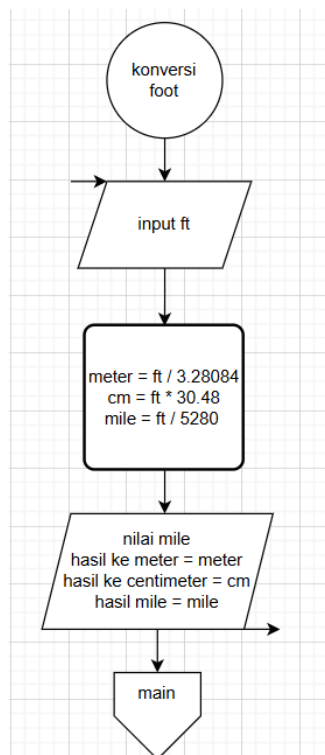
- Cm



- Mile



- Foot



2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Program ini adalah aplikasi berbasis konsol dalam bahasa C++ yang terdiri dari dua bagian utama:

1. Login Pengguna:

- Program meminta pengguna untuk memasukkan nama dan NIM.
- Jika pengguna memasukkan "dewi astuti" sebagai nama dan "2409106007" sebagai NIM, maka login berhasil.
- Pengguna memiliki maksimal 3 kali percobaan sebelum program berhenti.

2. Program Konversi Satuan:

- Setelah login berhasil, pengguna dapat memilih konversi satuan panjang antara meter, centimeter, mile, dan foot.
- Program meminta pengguna memasukkan nilai dan menampilkan hasil konversinya.
- Jika pengguna memilih opsi 5, program akan keluar.

Program ini memastikan bahwa hanya pengguna dengan kredensial yang benar yang dapat mengakses fitur konversi satuan.

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

2.2.1 Penjelasan alur

1. Menampilkan Menu Login

- Program menampilkan pesan "LOGIN PENGGUNA".
- Meminta pengguna memasukkan nama dan NIM.
- Nama dan NIM yang benar adalah "dewi astuti" dan "2409106007".

- Pengguna diberikan maksimal 3 kali percobaan untuk login.
- Jika gagal dalam 3 kali percobaan, program berhenti.

2. Menampilkan Menu Konversi Satuan

- Jika login berhasil, program menampilkan daftar opsi konversi satuan panjang.
- Pengguna dapat memilih salah satu dari 4 jenis konversi atau keluar dari program.

3. Meminta Input Nilai

- Program meminta pengguna memasukkan angka yang akan dikonversi.
- Jika input bukan angka, program akan meminta input ulang hingga benar.

4. Melakukan Konversi

- Berdasarkan pilihan pengguna, program menghitung hasil konversi menggunakan rumus yang sesuai.
- Hasil konversi ditampilkan di layar.

5. Program Berakhir

- Jika pengguna memilih opsi "Keluar", program berhenti.
- Jika konversi selesai, program juga berhenti setelah menampilkan hasil.

2.2.2 Penjelasan Algoritma

1. Mulai
2. Inisialisasi variabel login:
 - nama_terdaftar = "dewi astuti"
 - nim_terdaftar = "2409106007"
3. Tampilkan pesan "Selamat Datang di Program Konversi Satuan Ukuran Panjang"
4. Proses Login:
 - percobaan_login = 0
 - Selama percobaan_login < 3 dan login belum berhasil:
 - Input nama_input dan nim_input

- Jika cocok dengan data terdaftar → Login sukses
 - Jika tidak cocok → Tambah percobaan_login +1 dan tampilkan pesan kesalahan
 - Jika percobaan habis → Tampilkan pesan gagal dan akhiri program
- 5. Tampilkan menu utama
- 6. Selama program berjalan:
 - Tampilkan menu pilihan
 - Input pilihan_menu
 - Jika pilihan_menu == 1 (Meter ke Centimeter, Mile, Foot):
 - Input nilai_meter
 - Hitung:
 - $\text{Centimeter} = \text{nilai_meter} \times 100$
 - $\text{Mile} = \text{nilai_meter} \times 0.000621371$
 - $\text{Foot} = \text{nilai_meter} \times 3.28084$
 - Tampilkan hasil konversi
 - Jika pilihan_menu == 2 (Centimeter ke Meter, Mile, Foot):
 - Input nilai_cm
 - Hitung:
 - $\text{Meter} = \text{nilai_cm} \div 100$
 - $\text{Mile} = \text{nilai_cm} \div 160934$
 - $\text{Foot} = \text{nilai_cm} \div 30.48$
 - Tampilkan hasil konversi
 - Jika pilihan_menu == 3 (Mile ke Meter, Centimeter, Foot):
 - Input nilai_mile
 - Hitung:
 - $\text{Meter} = \text{nilai_mile} \times 1609.34$
 - $\text{Centimeter} = \text{nilai_mile} \times 160934$
 - $\text{Foot} = \text{nilai_mile} \times 5280$
 - Tampilkan hasil konversi
 - Jika pilihan_menu == 4 (Foot ke Meter, Centimeter, Mile):

- Input nilai_ft
- Hitung:
 - $\text{Meter} = \text{nilai_ft} \div 3.28084$
 - $\text{Centimeter} = \text{nilai_ft} \times 30.48$
 - $\text{Mile} = \text{nilai_ft} \div 5280$
- Tampilkan hasil konversi
- Jika pilihan_menu == 5, tampilkan "Program berhenti." dan akhiri program
- Jika pilihan tidak valid, tampilkan pesan "Pilihan tidak valid!"

7. Selesai

2.2.3 Blok Code

1. Import Library

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;
```

- #include <iostream>: Digunakan untuk input dan output dalam program.
- #include <string>: Digunakan untuk menangani string.
- using namespace std;: Agar tidak perlu menuliskan std:: sebelum fungsi dari std seperti cout dan cin.

2. Deklarasi Variabel Nama dan NIM

```
string nama = "dewi astuti", nim = "2409106007";
```

Menyimpan username (nama) dan password (nim) yang digunakan untuk login.

3. Menampilkan Header Login

```
cout << "=====\n";
cout << "    LOGIN PENGGUNA\n";
cout << "=====\n";
```

Menampilkan judul bagian login.

4. Proses Login dengan Percobaan Maksimum 3 Kali


```

string inputNama, inputNIM;
int percobaanLogin = 0;

while (percobaanLogin < 3) {
    cout << "Masukkan Nama: "; getline(cin, inputNama);
    cout << "Masukkan NIM: "; getline(cin, inputNIM);

    if (inputNama == nama && inputNIM == nim) {
        cout << "Login berhasil!\n";
        break;
    } else {
        cout << "Nama atau NIM salah! Coba lagi.\n";
        percobaanLogin++;
    }
}

```

- Meminta input nama dan nim dari pengguna.
- Jika benar, maka login berhasil.
- Jika salah, pengguna diberikan kesempatan maksimal 3 kali.

5. Jika Login Gagal Setelah 3 Percobaan

```

if (percobaanLogin == 3) {
    cout << "Anda telah mencoba 3 kali. Program berhenti.\n";
    return 0;
}

```

Jika pengguna gagal login setelah 3 percobaan, program berhenti.

6. Menampilkan Header Program Konversi Satuan

```

cout << "=====\n";
cout << "    PROGRAM KONVERSI SATUAN\n";
cout << "=====\n";

```

Menampilkan judul program konversi satuan setelah login berhasil.

7. Menampilkan Pilihan Konversi

```

int pilihan;
double nilai;

cout << "Pilih konversi yang ingin dilakukan:\n";
cout << "1. Meter ke Centimeter, Mile, Foot\n";
cout << "2. Centimeter ke Meter, Mile, Foot\n";
cout << "3. Mile ke Meter, Centimeter, Foot\n";
cout << "4. Foot ke Meter, Centimeter, Mile\n";
cout << "5. Keluar\n";
cout << "Pilih opsi: ";
cin >> pilihan;

if (pilihan == 5) return 0;

```

- Menampilkan daftar pilihan konversi satuan.
- Jika pengguna memilih opsi 5, program akan langsung berhenti.

8. Meminta Input Nilai yang Akan Dikonversi

```

cout << "Masukkan nilai: ";
while (!(cin >> nilai)) {
    cin.clear();
    cin.ignore();
    cout << "Input tidak valid! Harap masukkan angka: ";
}

```

- Meminta pengguna memasukkan angka yang akan dikonversi.
- Jika input bukan angka, program akan meminta input ulang

9. Melakukan Konversi Berdasarkan Pilihan

```

if (pilihan == 1) {
    cout << "Meter: " << nilai << "m" << endl;
    cout << "Centimeter: " << nilai * 100 << " cm"<< endl;
    cout << "Mile: " << nilai * 0.000621371 << " mi"<< endl;
    cout << "Foot: " << nilai * 3.28084 << " ft"<< endl;
} else if (pilihan == 2) {
    cout << "Centimeter: " << nilai << " cm"<< endl;
    cout << "Meter: " << nilai / 100 << " m"<< endl;
    cout << "Mile: " << nilai / 160934 << " mi"<< endl;
    cout << "Foot: " << nilai / 30.48 << " ft"<< endl;
} else if (pilihan == 3) {
    cout << "Mile: " << nilai << " mi"<< endl;
    cout << "Meter: " << nilai * 1609.34 << " m"<< endl;
    cout << "Centimeter: " << nilai * 160934 << " cm"<< endl;
    cout << "Foot: " << nilai * 5280 << " ft"<< endl;
} else if (pilihan == 4) {
    cout << "Foot: " << nilai << " ft"<< endl;
    cout << "Meter: " << nilai / 3.28084 << " m"<< endl;
    cout << "Centimeter: " << nilai * 30.48 << " cm"<< endl;
    cout << "Mile: " << nilai / 5280 << " mi"<< endl;
} else {
    cout << "Pilihan tidak valid!";
}

return 0;
}

```

- Mengubah meter ke centimeter, mile, dan foot.
- Mengubah centimeter ke meter, mile, dan foot.
- Mengubah mile ke meter, centimeter, dan foot.
- Mengubah foot ke meter, centimeter, dan mile.

10. Jika Pilihan Tidak Valid

```

} else {
    cout << "Pilihan tidak valid!";
}

```

Jika pengguna memasukkan angka yang bukan dalam daftar pilihan, program akan menampilkan pesan error.

3. Source Code

1. Login Pengguna

```

int main() {
    string nama = "dewi astuti", nim = "2409106007";

    cout << "=====\n";
    cout << "    LOGIN PENGGUNA\n";
    cout << "=====\n";

    string inputNama, inputNIM;
    int percobaanLogin = 0;

    while (percobaanLogin < 3) {
        cout << "Masukkan Nama: "; getline(cin, inputNama);
        cout << "Masukkan NIM: "; getline(cin, inputNIM);

        if (inputNama == nama && inputNIM == nim) {
            cout << "Login berhasil!\n";
            break;
        } else {
            cout << "Nama atau NIM salah! Coba lagi.\n";
            percobaanLogin++;
        }
    }

    if (percobaanLogin == 3) {
        cout << "Anda telah mencoba 3 kali. Program berhenti.\n";
        return 0;
    }
}

```

- Program meminta pengguna memasukkan nama dan NIM.
- Pengguna diberi maksimal 3 kali percobaan untuk login.
- Jika nama dan NIM yang dimasukkan sesuai dengan data yang sudah ditetapkan ("dewi astuti" dan "2409106007"), maka login berhasil.
- Jika salah, pengguna diberi kesempatan mengulang hingga 3 kali.
- Jika masih salah setelah 3 kali percobaan, program akan berhenti.

2. Konversi Satuan

```

cout << "=====\n";
cout << "    PROGRAM KONVERSI SATUAN\n";
cout << "=====\n";

int pilihan;
double nilai;

cout << "Pilih konversi yang ingin dilakukan:\n";
cout << "1. Meter ke Centimeter, Mile, Foot\n";
cout << "2. Centimeter ke Meter, Mile, Foot\n";
cout << "3. Mile ke Meter, Centimeter, Foot\n";
cout << "4. Foot ke Meter, Centimeter, Mile\n";
cout << "5. Keluar\n";
cout << "Pilih opsi: ";
cin >> pilihan;

if (pilihan == 5) return 0;

cout << "Masukkan nilai: ";
while (!(cin >> nilai)) {
    cin.clear();
    cin.ignore();
    cout << "Input tidak valid! Harap masukkan angka: ";
}

```

- Program menampilkan menu pilihan konversi satuan panjang:
 - Meter ke Centimeter, Mile, Foot
 - Centimeter ke Meter, Mile, Foot
 - Mile ke Meter, Centimeter, Foot
 - Foot ke Meter, Centimeter, Mile
 - Keluar
- Setelah pengguna memilih, program meminta nilai yang akan dikonversi.
- Program melakukan perhitungan konversi sesuai pilihan pengguna dan menampilkan hasilnya.

3. Validasi Input

```

cout << "Masukkan nilai: ";
while (!(cin >> nilai)) {
    cin.clear();
    cin.ignore();
    cout << "Input tidak valid! Harap masukkan angka: ";
}

```

- Saat pengguna memasukkan nilai yang akan dikonversi, program memeriksa apakah input berupa angka.
- Jika pengguna memasukkan karakter atau input tidak valid, program:
 1. Menghapus status error dengan `cin.clear()`.
 2. Mengabaikan input yang salah dengan `cin.ignore()`.

3. Meminta ulang input hingga pengguna memasukkan angka yang valid.

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

1. Skenario 1

- Percobaan login pertama input nama dan nim yang salah
- Percobaan login kedua benar
- Memilih menu 1
- Input 21
- Memilih menu 2
- Input 2100
- Memilih menu 5

2. Skenario 2

- Percobaan login pertama dengan input nama dan nim yang benar
- Memilih menu 3
- Input 233
- Memilih menu 4
- Input 233
- Memilih menu 5

4.2 Hasil Output

Skenario 1

```

PS C:\Users\ASUS\Downloads\praktikum APL\post-test\Post-test-1\output> & .\'2409106007-DewiAstuti-PT-1.exe'
=====
      LOGIN PENGGUNA
=====
Masukkan Nama: nana
Masukkan NIM: 2409106008
Nama atau NIM salah! Coba lagi.
Masukkan Nama: dewi astuti
Masukkan NIM: 2409106007
Login berhasil!
=====
      PROGRAM KONVERSI SATUAN
=====
Pilih konversi yang ingin dilakukan:
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
Pilih opsi: 1
Masukkan nilai: 

```

```

Pilih opsi: 1
Masukkan nilai: 21
Meter: 21 m
Centimeter: 2100 cm
Mile: 0.0130488 mi
Foot: 68.8976 ft
=====
      PROGRAM KONVERSI SATUAN
=====
Pilih konversi yang ingin dilakukan:
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
Pilih opsi: 2
Masukkan nilai: 2100
Centimeter: 2100 cm
Meter: 21 m
Mile: 0.0130488 mi
Foot: 68.8976 ft

```

```

=====
      PROGRAM KONVERSI SATUAN
=====
Pilih konversi yang ingin dilakukan:
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
Pilih opsi: 5
Program selesai. Terima kasih!
PS C:\Users\ASUS\Downloads\praktikum APL\post-test\Post-test-1\output> 

```

Skenario 2

```
PS C:\Users\ASUS\Downloads\praktikum APL\post-test\Post-test-1\output> & .\'2409106007-DewiAstuti-PT-1.exe'  
=====
```

LOGIN PENGGUNA

```
=====
```

Masukkan Nama: dewi astuti
Masukkan NIM: 2409106007
Login berhasil!

```
=====
```

PROGRAM KONVERSI SATUAN

```
=====
```

Pilih konversi yang ingin dilakukan:

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

```
Pilih opsi: 3  
Masukkan nilai: 0.0130488  
Mile: 0.0130488 mi  
Meter: 21 m  
Centimeter: 2100 cm  
Foot: 68.8977 ft  
=====
```

PROGRAM KONVERSI SATUAN

```
=====
```

Pilih konversi yang ingin dilakukan:

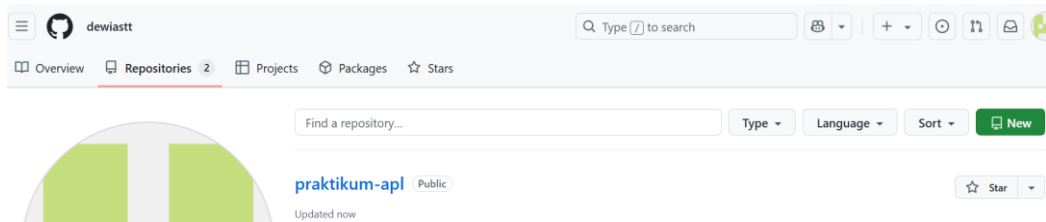
1. Meter ke Centimeter, Mile, Foot
2. Centimeter ke Meter, Mile, Foot
3. Mile ke Meter, Centimeter, Foot
4. Foot ke Meter, Centimeter, Mile
5. Keluar

Pilih opsi: 4
Masukkan nilai: 68.8976
Foot: 68.8976 ft
Meter: 21 m
Centimeter: 2100 cm
Mile: 0.0130488 mi
=====

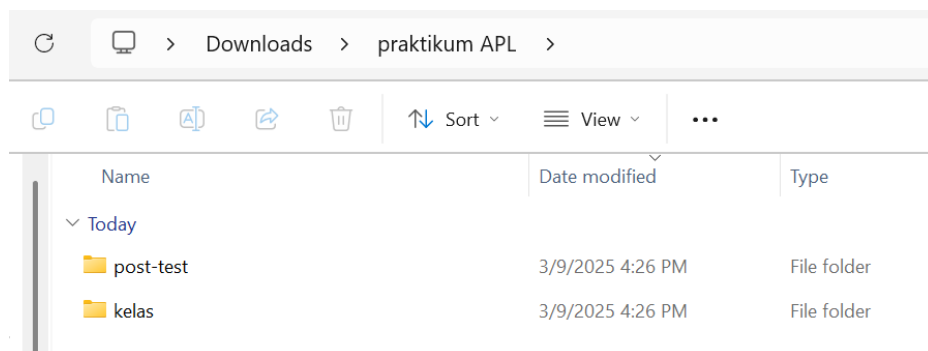

```
=====
PROGRAM KONVERSI SATUAN
=====
Pilih konversi yang ingin dilakukan:
1. Meter ke Centimeter, Mile, Foot
2. Centimeter ke Meter, Mile, Foot
3. Mile ke Meter, Centimeter, Foot
4. Foot ke Meter, Centimeter, Mile
5. Keluar
Pilih opsi: 5
Program selesai. Terima kasih!
PS C:\Users\ASUS\Downloads\praktikum APL\post-test\Post-test-1\output>
```

5. GIT

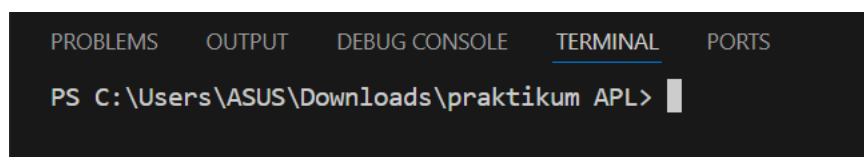
1. Membuat Repository Publik di GitHub



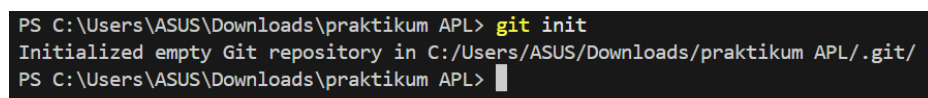
2. Membuat Folder Praktikum di File Explorer



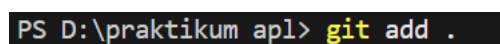
3. Penyesuaian Path



4. Git Init (Inisiasi Repository Git)



5. Git Add (Menambah File yang Ingin Dicommit)



6. Git Commit (CheckPoint)

```
PS D:\praktikum apl> git add .
PS D:\praktikum apl> git commit -m "Finish Post Test 1"
On branch main
nothing to commit, working tree clean
```

7. Git Remote (Menghubungkan Repository Lokal dengan GitHub)

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

8. Git Push (Mengupdate Semua yang Ada di Repository Lokal)

```
PS D:\praktikum apl> git push -u origin main
info: please complete authentication in your browser...
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (5/5), 1.11 KiB | 568.00 KiB/s, done.
Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/dewiastt/praktikum-apl.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
PS D:\praktikum apl>
```