

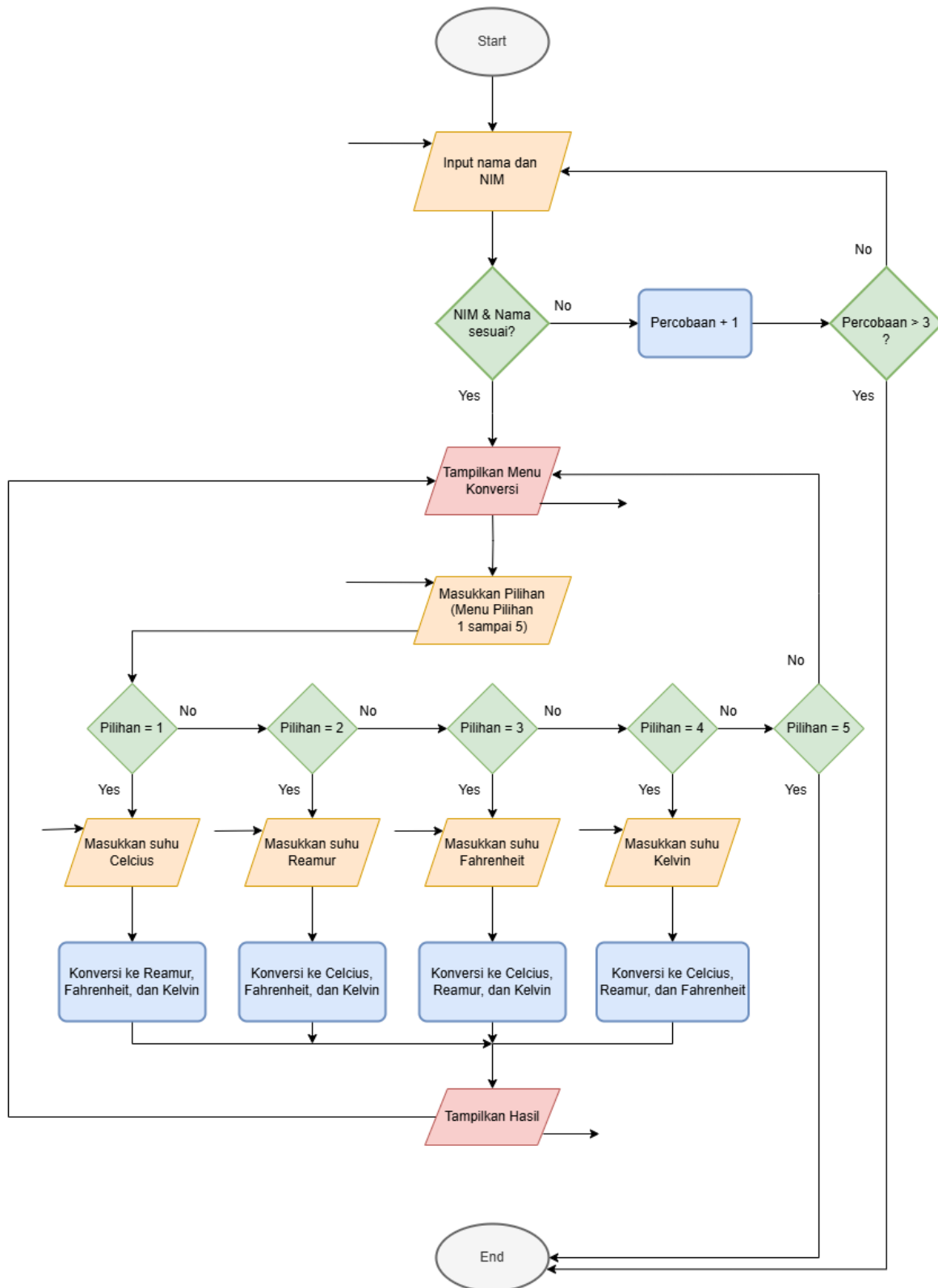
LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 1
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



Disusun oleh:
Dwi Prasetyawan (2409106028)
Kelas (A2 '24)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

1. Flowchart



Gambar 1.1 Flowchart Program

2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Program ini adalah konverter suhu yang memungkinkan pengguna untuk mengubah suhu antara Celcius, Reamur, Fahrenheit, dan Kelvin. Sebelum menggunakan fitur konversi, pengguna harus login dengan username dan password yang benar. Jika gagal dalam 3 percobaan, program akan berhenti. Setelah berhasil login, pengguna dapat memilih menu konversi suhu yang diinginkan atau keluar dari program.

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

Penjelasan Algoritma :

- Program dimulai dengan sesi login yang meminta pengguna memasukkan nama dan password yang telah ditentukan
- Jika login berhasil, pengguna akan diarahkan ke menu Utama pada konversi suhu
- Jika login gagal, pengguna diberikan 3 kesempatan yang mana bila kesempatan telah habis, maka program akan berhenti
- Pengguna dapat memilih salah satu dari empat jenis konversi suhu yang tersedia atau langsung keluar dari program
- Jika pengguna memasukkan angka 1 atau 2 atau 3 atau 4, maka pengguna akan diarahkan ke konversi suhu masing-masing
- program akan meminta input nilai dari suhu yang dipilih, lalu akan dikonversi ke satuan suhu lainnya
- Program menampilkan hasil konversi, lalu mengembalikan pengguna ke menu Utama
- Apabila pengguna ingin keluar dari program, maka pengguna dapat memasukkan angka 5 untuk keluar dari program

Penjelasan Detail Block Code/Fungsi Pada Program:

Login

- Login menggunakan nama (dwi) serta 3 digit NIM terakhir (028) untuk bisa masuk ke menu utama
- Hanya dapat melakukan percobaan login sebanyak 3 kali, selebihnya maka program terhenti/keluar
- Jika login berhasil, maka akan diarahkan ke menu utama
- Jika gagal, maka jumlah percobaan berkurang satu (hitungan dari 3 sampai 0), jika mencapai 0 program terhenti

Menu

- Menu utama memiliki 5 Pilihan/Fitur, yaitu
- Konversi satuan Celcius ke Reamur, Fahrenheit, dan Kelvin;
- Konversi satuan Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin;
- Konversi satuan Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin;
- Konversi satuan Kelvin ke Celcius, Reamur, dan Fahrenheit;
- Dan keluar dari program

Konversi Suhu

- Program akan meminta pengguna untuk memilih satuan suhu yang ingin dikonversikan
- Setelah memilih satuan suhu yang sesuai, pengguna diminta untuk memasukkan nilai dari satuan suhu yang dipilih
- Program akan memproses dan melakukan konversi sesuai arahan cara konversi ke satuan suhu lainnya
- Program menampilkan hasil konversi

3. Source Code

A. Login

Fitur ini digunakan untuk memvalidasi user yang ingin menggunakan program.

Source Code:

```
string username = "dwi", password = "028";
int coba = 3, pilihan;
float suhu;

cout << "===== " << endl;
cout << "|          KONVERSI SUHU          |" << endl;
cout << "===== " << endl;
cout << endl;

while (coba != 0) {
    cout << "===== LOGIN ===== " << endl;
    cout << "Masukkan Nama : ";
    cin >> username;
    cout << "Masukkan Password : ";
    cin >> password;

    if (username == "dwi" && password == "028") {
        cout << "\nLogin Berhasil! Selamat datang, " << username << "!\n" <<
endl;
        break; // Keluar dari loop jika login berhasil
    } else {
        coba--;
        cout << "\nLogin Gagal! Nama atau password salah." << endl;
        cout << "Percobaan tersisa: " << coba << endl << endl; // double
endl karena tidak berakhiran string
    }
}

if (coba == 0) {
    cout << "===== " <<
endl;
    cout << "| Terlalu banyak percobaan, Keluar dari program . . . |" <<
endl;
    cout << "===== " <<
endl;
    return 0; // Force Exit Program
}
```

Gambar 3.1 Source Code Login

B. Menu

Terdapat beberapa menu untuk memilih fitur yang tersedia di dalam program

Source Code:

```

do {
    cout << "===== " << endl;
    cout << "|          MENU KONVERSI SUHU          |" << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "| 1. Celcius ke Reamur, Fahrenheit, Kelvin |" << endl;
    cout << "| 2. Reamur ke Celcius, Fahrenheit, Kelvin |" << endl;
    cout << "| 3. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, Kelvin |" << endl;
    cout << "| 4. Kelvin ke Celcius, Reamur, Fahrenheit |" << endl;
    cout << "| 5. Keluar Program                       |" << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "Pilih menu (1/2/3/4/5): ";
    cin >> pilihan;

    cout << endl;

```

Gambar 3.2 Source Code Menu Utama

C. Konversi Celcius

Fitur yang mengubah suhu dalam satuan Celsius menjadi Reamur, Fahrenheit, dan Kelvin

Source Code:

```

if (pilihan == 1) {
    cout << "Masukkan suhu dalam Celcius: ";
    cin >> suhu;
    cout << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "| Reamur      : " << suhu * 4 / 5 << endl;
    cout << "| Fahrenheit : " << (suhu * 9 / 5) + 32 << endl;
    cout << "| Kelvin      : " << suhu + 273.15 << endl;
    cout << "===== " << endl;
}

```

Gambar 3.3 Source Code Konversi Celcius

D. Konversi Reamur

Fitur yang mengubah suhu dalam satuan Reamur menjadi Celsius, Fahrenheit, dan Kelvin

Source Code:

```

else if (pilihan == 2) {
    cout << "Masukkan suhu dalam Reamur: ";
    cin >> suhu;
    cout << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "| Celcius     : " << suhu * 5 / 4 << endl;
    cout << "| Fahrenheit : " << (suhu * 9 / 4) + 32 << endl;

```

```
cout << "| Kelvin      : " << (suhu * 5 / 4) + 273.15 << endl;
cout << "===== " << endl;}
```

Gambar 3.4 Source Code Konversi Reamur

E. Konversi Fahrenheit

Fitur yang mengubah suhu dalam satuan Fahrenheit menjadi Celsius, Reamur, dan Kelvin

Source Code:

```
else if (pilihan == 3) {
    cout << "Masukkan suhu dalam Fahrenheit: ";
    cin >> suhu;
    cout << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "| Celcius      : " << (suhu - 32) * 5 / 9 << endl;
    cout << "| Reamur       : " << (suhu - 32) * 4 / 9 << endl;
    cout << "| Kelvin       : " << (suhu - 32) * 5 / 9 + 273.15 << endl;
    cout << "===== " << endl;}
```

Gambar 3.5 Source Code Konversi Fahrenheit

F. Konversi Kelvin

Fitur yang mengubah suhu dalam satuan Kelvin menjadi Celsius, Reamur, dan Fahrenheit

Source Code:

```
else if (pilihan == 4) {
    cout << "Masukkan suhu dalam Kelvin: ";
    cin >> suhu;
    cout << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "| Celcius      : " << suhu - 273.15 << endl;
    cout << "| Reamur       : " << (suhu - 273.15) * 4 / 5 << endl;
    cout << "| Fahrenheit   : " << (suhu - 273.15) * 9 / 5 + 32 << endl;
    cout << "===== " << endl;}
```

Gambar 3.6 Source Code Konversi Kevlin

G. Keluar Program

Fitur yang digunakan untuk memberhentikan program. Dicantumkan pada indentasi yang sama dengan pilihan fitur untuk konversi karena cara kerja fungsi Do-While yang menjalankan fungsi di dalam Do, sebelum kembali di ulang pada fungsi while di bawahnya

Source Code:

```
        else if (pilihan == 5) {//sifat Do-While masih berjalan tapi  
perulangannya telah nonaktif  
            cout << endl;  
            cout << "===== " <<  
endl;  
            cout << "| Terima kasih telah menggunakan program! |" <<  
endl;  
            cout << "===== " <<  
endl;}
```

Gambar 3.6 Source Code Keluar Program

```
    } while (pilihan != 5);  
  
    return 0;  
}
```

Gambar 3.7 Source Code Keluar Perulangan

H. Lainnya

Fitur yang menjadi naungan untuk hasil input yang tidak sesuai dengan hasil input yang telah disediakan

Source Code:

```
    else {  
        cout << "Pilihan tidak valid, coba lagi.\n";}
```

Gambar 3.8 Source Code Pilihan Lainnya

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

1. Skenario 1: Login Gagal, Lalu Berhasil dan menggunakan program

- Pengguna pertama kali memasukkan username = user dan password = 123, tetapi salah.
- Percobaan kedua, memasukkan username = dwi tetapi password salah.
- Percobaan ketiga, akhirnya berhasil login dengan username = dwi dan password = 028.
- Setelah login, pengguna memilih menu 1 (konversi Celcius).
- Memasukkan suhu 25 derajat Celcius.
- Program menampilkan hasil konversi ke Reamur, Fahrenheit, dan Kelvin.
- Pengguna memilih 5 untuk keluar dari program.

2. Skenario 2: Pengguna Mencoba Beberapa Konversi Sebelum Keluar

- Pengguna memilih menu 3 (Fahrenheit ke Celcius, Reamur, Kelvin).
- Memasukkan suhu 50°F dan mendapatkan hasil konversinya.
- Pengguna memilih menu 2 (Reamur ke Celcius, Fahrenheit, Kelvin).
- Memasukkan suhu 40°R dan mendapatkan hasil konversinya.
- Pengguna memilih menu 5 (Keluar Program) dan program berakhir.

4.2 Hasil Output

Skenario 1:

```
=====
|               KONVERSI SUHU               |
=====

===== LOGIN =====
Masukkan Nama : user
Masukkan Password : 123

Login Gagal! Nama atau password salah.
Percobaan tersisa: 2

===== LOGIN =====
Masukkan Nama : dwi
Masukkan Password : 123

Login Gagal! Nama atau password salah.
Percobaan tersisa: 1

===== LOGIN =====
Masukkan Nama : dwi
Masukkan Password : 028

Login Berhasil! Selamat datang, dwi!
```

Gambar 4.1 Skenario 1 Gagal dan Berhasil Login

```

=====
|           MENU KONVERSI SUHU           |
=====
| 1. Celcius ke Reamur, Fahrenheit, Kelvin |
| 2. Reamur ke Celcius, Fahrenheit, Kelvin |
| 3. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, Kelvin |
| 4. Kelvin ke Celcius, Reamur, Fahrenheit |
| 5. Keluar Program                       |
=====
Pilih menu (1/2/3/4/5): 1

Masukkan suhu dalam Celcius: 25

=====
| Reamur      : 20 |
| Fahrenheit  : 77 |
| Kelvin      : 298.15 |
=====

=====
|           MENU KONVERSI SUHU           |
=====
| 1. Celcius ke Reamur, Fahrenheit, Kelvin |
| 2. Reamur ke Celcius, Fahrenheit, Kelvin |
| 3. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, Kelvin |
| 4. Kelvin ke Celcius, Reamur, Fahrenheit |
| 5. Keluar Program                       |
=====
Pilih menu (1/2/3/4/5): 5

=====
| Terima kasih telah menggunakan program! |
=====

```

Gambar 4.2 Skenario 2 Percobaan Konversi Ke Celcius

Skenario 2:

```
=====
|           MENU KONVERSI SUHU           |
=====
| 1. Celcius ke Reamur, Fahrenheit, Kelvin |
| 2. Reamur ke Celcius, Fahrenheit, Kelvin |
| 3. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, Kelvin |
| 4. Kelvin ke Celcius, Reamur, Fahrenheit |
| 5. Keluar Program                       |
=====
Pilih menu (1/2/3/4/5): 3
Masukkan suhu dalam Fahrenheit: 50

=====
| Celcius    : 10 |
| Reamur     : 8  |
| Kelvin     : 283.15 |
=====

=====
|           MENU KONVERSI SUHU           |
=====
| 1. Celcius ke Reamur, Fahrenheit, Kelvin |
| 2. Reamur ke Celcius, Fahrenheit, Kelvin |
| 3. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, Kelvin |
| 4. Kelvin ke Celcius, Reamur, Fahrenheit |
| 5. Keluar Program                       |
=====
Pilih menu (1/2/3/4/5): 2
Masukkan suhu dalam Reamur: 40

=====
| Celcius    : 50 |
| Fahrenheit : 122 |
| Kelvin     : 323.15 |
=====
```

Gambar 4.3 Konversi dengan Fahrenheit dan Reamur

```
=====
|           MENU KONVERSI SUHU           |
=====
| 1. Celcius ke Reamur, Fahrenheit, Kelvin |
| 2. Reamur ke Celcius, Fahrenheit, Kelvin |
| 3. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, Kelvin |
| 4. Kelvin ke Celcius, Reamur, Fahrenheit |
| 5. Keluar Program                       |
=====
Pilih menu (1/2/3/4/5): 5

=====
| Terima kasih telah menggunakan program! |
=====
```

Gambar 4.4 Keluar Program

5. Langkah-langkah Git

```
PS C:\Users\acer\Documents\GitHub> git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/acer/Documents/GitHub/.git/
PS C:\Users\acer\Documents\GitHub> git add 2409106028-DwiPrasetyawan-PT-1.cpp
PS C:\Users\acer\Documents\GitHub> git commit -m "Finish Post Test 1"
[master (root-commit) 1b68986] Finish Post Test 1
1 file changed, 100 insertions(+)
create mode 100644 2409106028-DwiPrasetyawan-PT-1.cpp
PS C:\Users\acer\Documents\GitHub> git remote add origin https://github.com/KzDwi/praktikum-apl.git
PS C:\Users\acer\Documents\GitHub> git push -u origin main
error: src refspec main does not match any
error: failed to push some refs to 'https://github.com/KzDwi/praktikum-apl.git'
PS C:\Users\acer\Documents\GitHub> git branch
* master
PS C:\Users\acer\Documents\GitHub> git branch -M main
PS C:\Users\acer\Documents\GitHub> git push -u origin main
remote: Repository not found.
fatal: repository 'https://github.com/KzDwi/praktikum-apl.git/' not found
PS C:\Users\acer\Documents\GitHub> git push -u origin main
Enumerating objects: 3, done.
Counting objects: 100% (3/3), done.
Delta compression using up to 6 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 1.21 KiB | 620.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/KzDwi/praktikum-apl.git
 * [new branch]    main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
PS C:\Users\acer\Documents\GitHub>
```

Gambar 5.1 Pemakaian Git melalui Terminal VSCode

1. `git init`
Perintah ini digunakan untuk menginisiasi repository git di dalam folder komputer. Perintah ini akan menciptakan folder tersembunyi bernama `.git` yang menyimpan riwayat perubahan dalam suatu proyek.
2. `git add 2409106028-DwiPrasetyawan-PT1.cpp`
Perintah ini digunakan untuk menambahkan file tertentu untuk dimasukkan dalam staging area agar siap di commit.
3. `git commit -m "Finish Post Test 1"`
Perintah ini digunakan untuk menyimpan snapshot perubahan beserta pesan sebagai deskripsi perubahan
4. `git remote add origin https://github.com/KzDwi/praktikum-apl.git`
Perintah ini digunakan untuk menghubungkan repository lokal dengan repository yang telah dibuat di GitHub sehingga kode siap di unggah di repository GitHub. Perintah ini hanya dilakukan sekali saja per repository
5. `git branch -M main`
Perintah ini digunakan untuk mengubah default branch ketika git awalnya masih menggunakan branch master menjadi branch main
6. `git push -u origin main`
Perintah ini digunakan untuk mengunggah kode dari repository lokal ke repository GitHub