

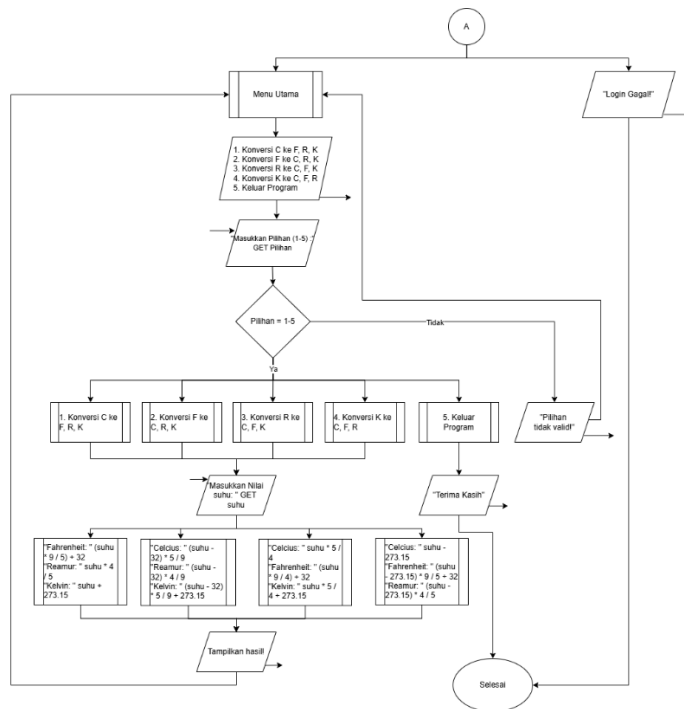
LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST (1)
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



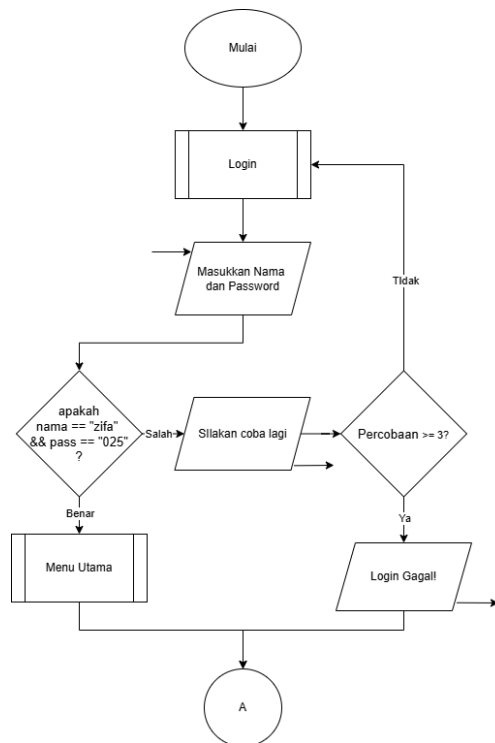
Disusun oleh:
Akhmad Zifa Al-Fatih (2409106025)
Kelas (A2 '24)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

1. Flowchart



Gambar 1.2 Flowchart setelah login



Gambar 1.1 Flowchart login

2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Program ini bertujuan untuk menyediakan alat konversi suhu yang interaktif dan aman. Pengguna dapat mengonversi nilai suhu dari satu satuan ke satuan lainnya (Celcius, Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin) setelah melewati proses login sederhana.

Program ini berguna untuk:

- Mengonversi suhu antar berbagai satuan dengan mudah.
- Memberikan pengalaman pengguna yang interaktif dan aman melalui sistem login sederhana.
- Menghasilkan hasil konversi yang akurat dan cepat.

Kesimpulannya program ini adalah contoh sederhana dari aplikasi konversi suhu dengan sistem login. Program ini menunjukkan bagaimana menerima input dari pengguna, memproses data berdasarkan input tersebut, dan menghasilkan output yang sesuai. Setiap fungsi dan blok kode memiliki peran yang jelas dalam alur kerja program, membuatnya mudah untuk dipahami dan dikembangkan lebih lanjut.

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

Alur Kerja Program

Adapun alur dari program yang saya buat terdiri dari 4 bagian fungsi yaitu; Fungsi login sebagai ketentuan dari post-test kali ini dengan menggunakan, menginput dan memproses nama dan nim sebagai password untuk login, kemudian fungsi menu utama yang mana berisi menu untuk mengkonversi suhu juga user dapat menginput pilihan dari menu itu, ketiga konversi suhu dengan aritmatika, terakhir untuk keluar dari program.

1. Login:

- Program dimulai dengan memanggil fungsi login().
- Pengguna diminta untuk memasukkan nama dan 3 digit terakhir NIM.
- Jika nama dan NIM yang dimasukkan benar program akan memproses (nama == "zifa" dan nim == "025"), fungsi login() akan mengembalikan true dan program akan melanjutkan ke menu utama.
- Jika login gagal, pengguna diberikan 3 kali percobaan. Jika setelah 3 kali percobaan login masih gagal, program akan berhenti.

2. Menu Utama:

- Setelah login berhasil, program akan memanggil fungsi Menu_utama().

- Fungsi ini menampilkan menu konversi suhu dan meminta pengguna untuk memilih salah satu pilihan.
- Pilihan yang tersedia adalah:
Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin.
Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin.
Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin.
Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur.
Keluar dari program.

3. Konversi Suhu:

- Setelah pengguna memilih pilihan, program akan meminta pengguna untuk memasukkan nilai suhu yang akan dikonversi.
- Berdasarkan pilihan pengguna, program akan melakukan konversi suhu menggunakan rumus yang sesuai dan menampilkan hasilnya.

4. Keluar dari Program:

- Jika pengguna memilih opsi 5, program akan menampilkan pesan terima kasih dan keluar dari loop, mengakhiri program.

3. Source Code

A. Inisialisasi dan Library

Bagian ini mengimpor library yang diperlukan dan mendefinisikan namespace yang digunakan.

Source Code:

```
#include <iostream>

using namespace std;
```

B. Login

Fungsi ini bertugas untuk melakukan proses login dengan meminta input nama dan NIM, Pengguna memiliki 3 kesempatan untuk login.

Source Code:

```
string nama, nim;
int percobaan = 0;

while (percobaan < 3) {
    cout << "Masukkan Nama: ";
    cin >> nama;
    cout << "Masukkan 3 digit terakhir NIM: ";
    cin >> nim;

    if (nama == "zifa" && nim == "025") {
        return true;
    } else {
        percobaan++;
        cout << "Login gagal! Percobaan " << percobaan << " dari 3." << endl;
    }
}
return false;
}
```

C. Menu Utama

Fungsi ini menampilkan menu utama program konversi suhu dan mengembalikan pilihan pengguna.

Source Code:

```
int Menu_utama() {
    int pilihan;
    cout << "                Selamat Datang                " <<
endl << endl;
    cout << "===== " <<
endl;
    cout << "|                MENU KONVERSI SUHU                |" <<
endl;
    cout << "===== " <<
endl;
    cout << "| 1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin |" <<
endl;
    cout << "| 2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin |" <<
endl;
    cout << "| 3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin |" <<
endl;
    cout << "| 4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur |" <<
endl;
    cout << "| 5. Keluar dari Program                |" <<
endl;
    cout << "===== " <<
endl;
    cout << "Pilih satuan suhu yang ingin di konversi (1-5): ";
    cin >> pilihan;
    return pilihan;
}
```

D. Main

Fungsi utama yang mengatur alur program. Program akan memulai dengan login, lalu menampilkan menu dan melakukan konversi suhu berdasarkan pilihan pengguna.

- **Login**

Memanggil fungsi login untuk memverifikasi identitas pengguna serta mengembalikan nilai true jika login berhasil dan nilai false jika login gagal setelah login lebih dari 3 percobaan.

Source Code:

```
int main() {
    if (!login()) {
        cout << "Sorry ye udah login 3 kali nieh ye. coba niekstim." << endl;
        return 0;
    }
}
```

- **Loop Menu Utama**

Program akan terus menampilkan menu dan memproses pilihan pengguna hingga pengguna memilih untuk keluar (pilihan 5).

Source Code:

```
int pilihan;
while (true) {
    pilihan = Menu_utama();

    if (pilihan == 5) {
        cout << "THANKS BANG/MBA UDA MAU COBA PROGRAMNYA, RESPECT!" << endl <<
endl;
        break;
    }
}
```

- **Input Nilai Suhu**

Meminta pengguna untuk menginput nilai suhu yang ingin di konversi.

Source Code:

```
double suhu;
cout << "Masukkan nilai suhu: ";
cin >> suhu;
```

- **Konversi Suhu**

Program akan melakukan konversi suhu berdasarkan pilihan pengguna menggunakan switch-case.

Source Code:

```
switch (pilihan) {
    case 1: // Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin
        cout << "Fahrenheit: " << (suhu * 9 / 5) + 32 << endl;
        cout << "Reamur: " << suhu * 4 / 5 << endl;
        cout << "Kelvin: " << suhu + 273.15 << endl;
        break;
}
```

```

        case 2: // Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin
            cout << "Celcius: " << (suhu - 32) * 5 / 9 << endl;
            cout << "Reamur: " << (suhu - 32) * 4 / 9 << endl;
            cout << "Kelvin: " << (suhu - 32) * 5 / 9 + 273.15 << endl;
            break;
        case 3: // Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin
            cout << "Celcius: " << suhu * 5 / 4 << endl;
            cout << "Fahrenheit: " << (suhu * 9 / 4) + 32 << endl;
            cout << "Kelvin: " << suhu * 5 / 4 + 273.15 << endl;
            break;
        case 4: // Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
            cout << "Celcius: " << suhu - 273.15 << endl;
            cout << "Fahrenheit: " << (suhu - 273.15) * 9 / 5 + 32 << endl;
            cout << "Reamur: " << (suhu - 273.15) * 4 / 5 << endl;
            break;
        default: //buat yang milih <1 dan 5>
            cout << "Pilihan tidak valid!" << endl;
            break;
    }

}

```

- **Akhir Program**

Mengakhiri program setelah pengguna memilih keluar atau login gagal.

Source Code:

```

    }

    return 0;
}

```


4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

1. Login salah
2. Login gagal/ lebih dari 3 percobaan
3. Login berhasil
4. Menginput pilihan kurang dari 1 dan lebih dari 5
5. Menginput nilai suhu
6. Memilih keluar

```
Masukkan Nama: gdgdg
Masukkan 3 digit terakhir NIM: gdgd
Login gagal! Percobaan 1 dari 3.
```

4.1.1 Login salah.

```
Masukkan Nama: gdgdg
Masukkan 3 digit terakhir NIM: gdgd
Login gagal! Percobaan 1 dari 3.
Masukkan Nama: gdgd
Masukkan 3 digit terakhir NIM: gdgdg
Login gagal! Percobaan 2 dari 3.
Masukkan Nama: alama
Masukkan 3 digit terakhir NIM: 666
Login gagal! Percobaan 3 dari 3.
Sorry ye udah login 3 kali nieh ye. coba niekstim.
```

4.1.2 Login gagal atau lebih dari 3 percobaan.

```

Selamat Datang

=====
| MENU KONVERSI SUHU |
=====
| 1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin |
| 2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin |
| 3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin |
| 4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur |
| 5. Keluar dari Program |
=====
```

4.1.3 Login berhasil

```
Selamat Datang

=====
| MENU KONVERSI SUHU |
=====
| 1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin |
| 2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin |
| 3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin |
| 4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur |
| 5. Keluar dari Program |
=====
Pilih satuan suhu yang ingin di konversi (1-5): -1
Masukkan nilai suhu: 1
Pilihan tidak valid!

Selamat Datang

=====
| MENU KONVERSI SUHU |
=====
| 1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin |
| 2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin |
| 3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin |
| 4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur |
| 5. Keluar dari Program |
=====
Pilih satuan suhu yang ingin di konversi (1-5): 8
Masukkan nilai suhu: 8
Pilihan tidak valid!
```

4.1.4 Menginput pilihan kurang dari 1 dan lebih dari 5

```
Pilih satuan suhu yang ingin di konversi (1-5): 1
Masukkan nilai suhu: 35
Fahrenheit: 95
Reamur: 28
Kelvin: 308.15
```

4.1.5 Menginput nilai suhu

```
Pilih satuan suhu yang ingin di konversi (1-5): 5
THANKS BANG/MBA UDA MAU COBA PROGRAMNYA, RESPECT!

PS D:\praktikum apl\post-test\post-test-apl-1>
```

4.1.6 Memilih keluar program

4.2 Hasil Output

```
Masukkan Nama: zifa
Masukkan 3 digit terakhir NIM: 025
Selamat Datang

=====
| MENU KONVERSI SUHU |
=====
| 1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin |
| 2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin |
| 3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin |
| 4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur |
| 5. Keluar dari Program |
=====
Pilih satuan suhu yang ingin di konversi (1-5): 1
Masukkan nilai suhu: 35
Fahrenheit: 95
Reamur: 28
Kelvin: 308.15
Selamat Datang

=====
| MENU KONVERSI SUHU |
=====
| 1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin |
| 2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin |
| 3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin |
| 4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur |
| 5. Keluar dari Program |
```

Gambar 4.2.1 login, tampilan menu, pilihan 1, hasil konversi dan tampilan menu Kembali.

```
Pilih satuan suhu yang ingin di konversi (1-5): 2
Masukkan nilai suhu: 78
Celcius: 25.5556
Reamur: 20.4444
Kelvin: 298.706
Selamat Datang

=====
| MENU KONVERSI SUHU |
=====
| 1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin |
| 2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin |
| 3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin |
| 4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur |
| 5. Keluar dari Program |
=====
Pilih satuan suhu yang ingin di konversi (1-5): 3
Masukkan nilai suhu: 32
Celcius: 40
Fahrenheit: 104
Kelvin: 313.15
Selamat Datang

=====
| MENU KONVERSI SUHU |
=====
| 1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin |
| 2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin |
| 3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin |
| 4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur |
| 5. Keluar dari Program |
=====
```

Gambar 4.2.2 Hasil konversi pilihan 2, tampilan menu, pilihan 3, hasil konversi dan tampilan menu kembali

```
Pilih satuan suhu yang ingin di konversi (1-5): 4
Masukkan nilai suhu: 380
Celcius: 106.85
Fahrenheit: 224.33
Reamur: 85.48

                Selamat Datang

=====
|                MENU KONVERSI SUHU                |
=====
| 1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin |
| 2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin |
| 3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin |
| 4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur |
| 5. Keluar dari Program                               |
=====
Pilih satuan suhu yang ingin di konversi (1-5): 5
THANKS BANG/MBA UDA MAU COBA PROGRAMNYA, RESPECT!
```

Gambar 4.2.3 Hasil konversi pilihan 4, tampilan menu, pilihan 5, dan output pilihan 5

5. Langkah-langkah Git.