

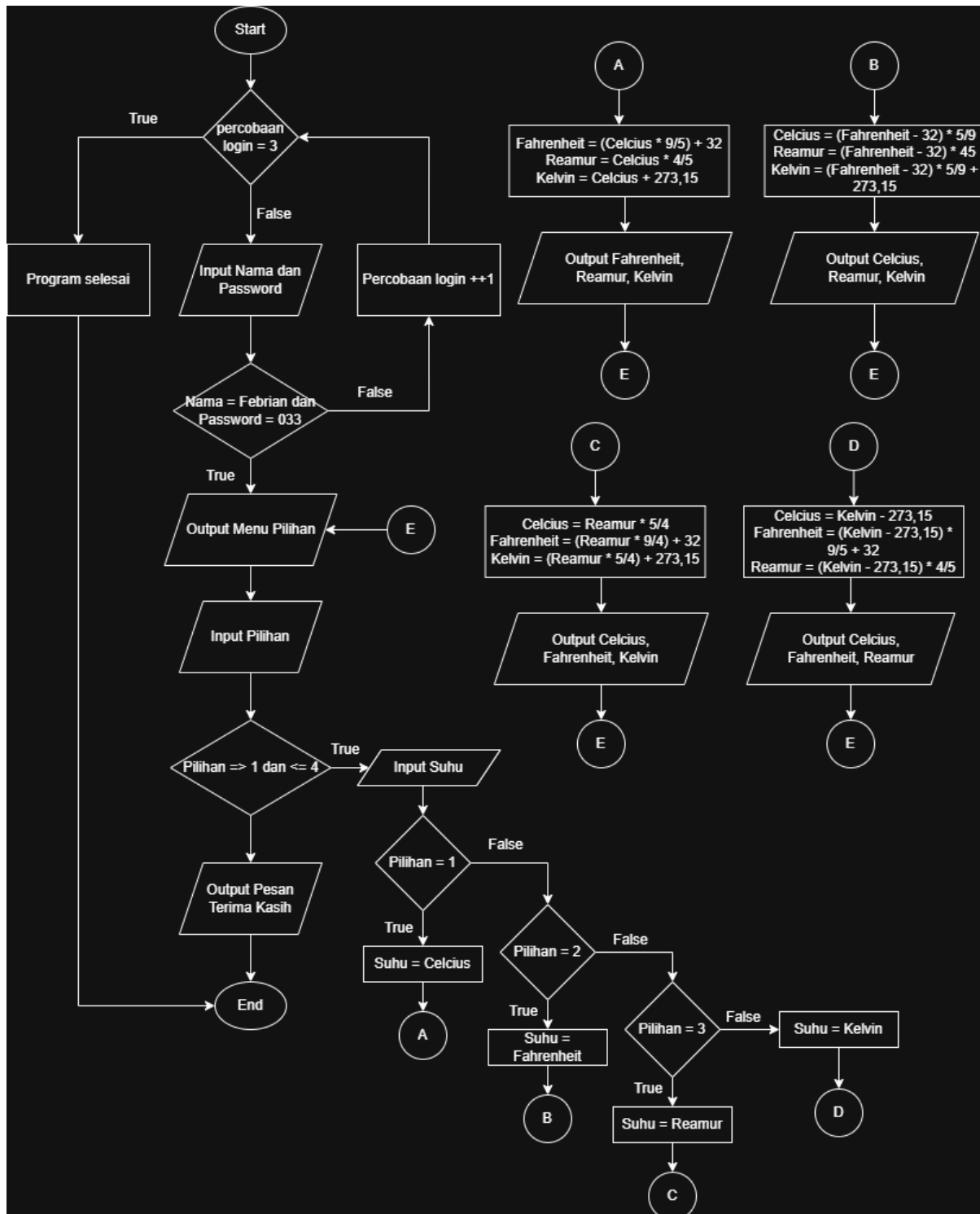
LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 1
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



Disusun oleh:
Febrian Pratama Saputra (2409106033)
Kelas (A2 '24)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

1. Flowchart



Gambar 1.1 Flowchart Algoritma

2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Program ini merupakan aplikasi berbasis C++ yang memiliki tujuan mengkonversi sebuah satuan suhu ke satuan lainnya. Satuan suhu yang didukung adalah Celcius, Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin. Program ini diamankan oleh sistem login untuk tujuan keamanan.

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

Pertama, program meminta user untuk memasukkan Nama dan Password ke dalam terminal. Jika Nama dan Password tidak sama dengan yang ada di dalam data program, maka user diperkenankan untuk mencoba lagi. Akan tetapi, jika percobaan login telah melebihi 3 kali, maka program akan langsung berhenti. Jika Nama dan Password sama dengan ada yang di dalam data program, maka user akan dialihkan ke menu utama program.

Pada menu utama program, program akan mengeluarkan sebuah menu dimana user bisa memilih di antara opsi di antara 1-4 untuk mengubah salah satu satuan suhu ke 3 satuan suhu lainnya. User bisa memasukkan pilihan selain yang tertera di menu pilihan untuk keluar dari program. Jika user memilih salah satu pilihan yang tertera di menu, maka user diperkenankan untuk memasukkan besar satuan suhu yang dipilih untuk dikonversi ke satuan suhu lainnya. Setelah memasukkan besar satuan suhu, program akan menghitung untuk mengkonversi satuan suhu yang telah dipilih ke satuan suhu lainnya dan akan mengeluarkan hasil hitungan program. Jika user memilih selain yang tertera di menu, maka program akan berhenti.

3. Source Code

A. Fitur Login

Fitur ini digunakan untuk memvalidasi user yang ingin menggunakan program.

Source Code:

```
while (percobaan_login < 3) {
    cout << "\nMasukkan nama: ";
    cin >> nama;
    cout << "Masukkan password: ";
    cin >> password;

    if (nama == "Febrian" && password == "033") {
        cout << "Login sukses! Selamat datang Febrian.";
        break;
    } else {
        if (percobaan_login < 2) {
            cout << "Login gagal! Silahkan coba lagi.";
        }
        percobaan_login ++;
    }
}
if (percobaan_login == 3) {
    cout << "Maaf, terlalu banyak percobaan. Silahkan coba lagi nanti.";
    return 0;
}
```

B. Fitur Menu

Fitur ini digunakan untuk memudahkan navigasi user ke fitur utama yakni fitur konversi suhu sesuai pilihan.

Source Code:

```
while (menu) {
    cout << "\nMenu Konversi Suhu:\n";
    cout << "Input selain yang di menu untuk keluar.\n";
    cout << "1. Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin\n";
    cout << "2. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin\n";
    cout << "3. Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin\n";
    cout << "4. Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur\n";
    cout << "Pilih menu: ";
    cin >> pilihan;

    if (pilihan >= 1 && pilihan <= 4) {
```

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

C. Fitur Konversi Suhu

Fitur ini adalah fitur utama dari program. Fitur ini menghitung untuk mengkonversi besaran satuan suhu yang telah dipilih ke satuan suhu lainnya dan mengeluarkan hasil hitungan ke terminal.

```
switch (pilihan)  
{  
    case 1:  
        cout << "Fahrenheit: " << (suhu * 9/5) + 32 << "\n";  
        cout << "Reamur: " << suhu * 4/5 << "\n";  
        cout << "Kelvin: " << suhu + 273.15 << "\n";  
        break;  
    case 2:  
        cout << "Celcius: " << (suhu - 32) * 5/9 << "\n";  
        cout << "Reamur: " << (suhu - 32) * 4/9 << "\n";  
        cout << "Kelvin: " << (suhu - 32) * 5/9 + 273.15 << "\n";  
        break;  
    case 3:  
        cout << "Celcius: " << suhu * 5/4 << "\n";  
        cout << "Fahrenheit: " << (suhu * 9/4) + 32 << "\n";  
        cout << "Kelvin: " << (suhu * 5/4) + 273.15 << "\n";  
        break;  
    case 4:  
        cout << "Celcius: " << suhu - 273.15 << "\n";  
        cout << "Fahrenheit: " << (suhu - 273.15) * 9/5 + 32 << "\n";  
        cout << "Reamur: " << (suhu - 273.15) * 4/5 << "\n";  
        break;  
    default:  
        cout << "Terima kasih untuk menggunakan program ini.";  
        menu = false;  
        break;  
}
```

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

1. Skenario 1: Login gagal 3x
2. Skenario 2: Login sukses, konversi 20 derajat Reamur ke satuan suhu lain, lalu menghentikan program.

4.2 Hasil Output

Skenario 1: Login gagal 3x

```
Masukkan nama: Kurodate
Masukkan password: Haruna
Login gagal! Silahkan coba lagi.
Masukkan nama: Hakari
Masukkan password: Atsuko
Login gagal! Silahkan coba lagi.
Masukkan nama: Hayase
Masukkan password: Yuuka
Maaf, terlalu banyak percobaan. Silahkan coba lagi nanti.
```

Gambar 4.0.1 Output Terminal Skenario 1

Skenario 2: Login sukses, konversi 20 derajat Reamur ke satuan suhu lain, lalu menghentikan program.

```
Masukkan nama: Febrian
Masukkan password: 033
Login sukses! Selamat datang Febrian.
Menu Konversi Suhu:
Input selain yang di menu untuk keluar.
1. Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin
2. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin
3. Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin
4. Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
Pilih menu: 3
Masukkan nilai suhu: 20
Celcius: 25
Fahrenheit: 77
Kelvin: 298.15

Menu Konversi Suhu:
Input selain yang di menu untuk keluar.
1. Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin
2. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin
3. Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin
4. Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
Pilih menu: 0
Terima kasih untuk menggunakan program ini.
```

Gambar 4.2 Hasil Output Skenario 2