

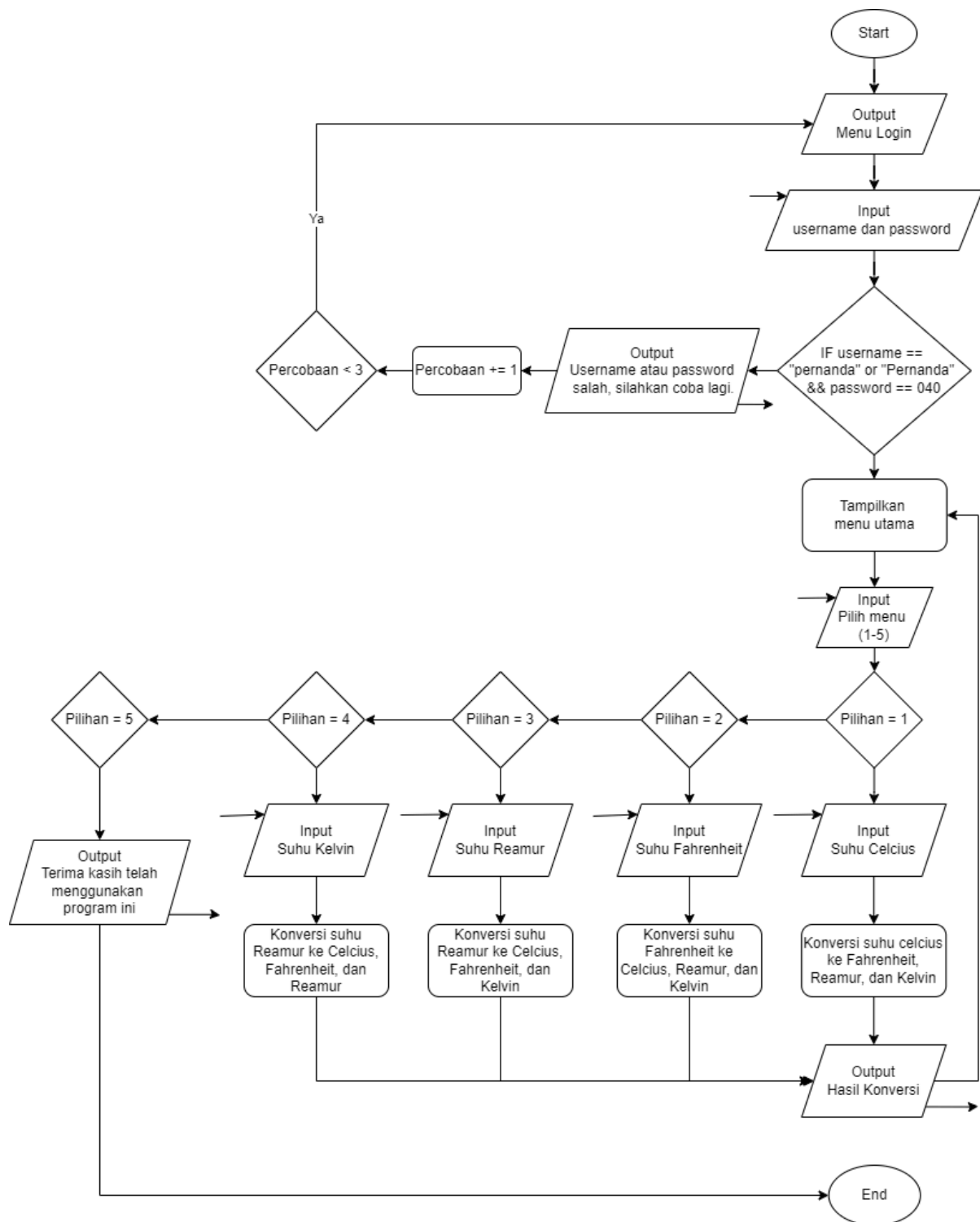
LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 1
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



Disusun oleh:
Muhammad Rafli Pernanda (2409106040)
Kelas (A2 '24)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

1. Flowchart



Gambar 1.1 Flowchart

2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Program ini bertujuan untuk melakukan konversi suhu dari satu satuan ke satuan lainnya, contohnya seperti konversi satuan suhu Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin. Program ini juga mempunyai fitur login yang membatasi pengguna untuk melakukan maksimal 3 kali percobaan, jika pengguna salah memasukkan *username* atau *password* sebanyak 3 kali, maka program otomatis akan berhenti.

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

Inisialisasi Variabel

- *username* dan *password* berisi nilai tetap yang digunakan untuk login, yaitu "pernanda" (atau "Pernanda") dan "040".
- input Username dan Password digunakan untuk menyimpan input dari pengguna saat login.
- percobaan digunakan untuk menghitung berapa kali percobaan login yang sudah dilakukan.
- percobaanMaksimal adalah batas maksimal percobaan login yang diizinkan, yaitu 3 kali.
- pilihan menyimpan pilihan menu yang dimasukkan oleh pengguna pada menu utama.

Proses Login

- Program akan meminta pengguna untuk memasukkan *username* dan *password*.
- Jika kombinasi *username* dan *password* yang dimasukkan benar, pengguna akan langsung diarahkan ke menu utama.
- Jika salah, program akan menampilkan pesan error dan mengurangi jumlah kesempatan login.
- Jika pengguna sudah mencoba login 3 kali dan masih salah, program akan memberitahukan bahwa kesempatan login telah habis dan kemudian keluar dari program.

Menu Utama

- Setelah berhasil login, program menampilkan menu utama dengan pilihan konversi suhu atau keluar dari program.
- Pengguna dapat memilih untuk mengonversi suhu (opsi 1 hingga 4) atau memilih opsi 5 untuk keluar dari program.
- Jika input yang dimasukkan tidak valid (selain angka 1 hingga 5), program akan menampilkan pesan kesalahan dan meminta pengguna untuk memilih kembali.

Proses Konversi Suhu

- Berdasarkan pilihan yang dipilih oleh pengguna (misalnya memilih konversi dari Celcius), program akan meminta input suhu dalam satuan yang sesuai.
- Program kemudian akan melakukan perhitungan konversi dari suhu yang dimasukkan ke tiga satuan suhu lainnya (misalnya dari Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin).
- Hasil konversi ditampilkan di layar setelah perhitungan selesai.

Proses Pengulangan dan Keluar dari Program

- Setelah menampilkan hasil konversi, pengguna akan kembali ke tampilan menu utama.
- Jika pengguna memilih keluar (pilihan 5), program akan menampilkan pesan terima kasih dan informasi identitas pembuat program sebelum program berhenti.

3. Source Code

A. Fitur Login

Fitur ini digunakan sebelum user masuk ke menu utama, user akan diminta untuk menginput *username* dan *password*, jika user salah menginput *username* atau *password* sebanyak 3 kali, maka program akan dihentikan.

Source Code:

```
int loginPage()
{
    string username, password;
    int percobaan = 0;
    int percobaanMaksimal = 3;

    while (percobaan < percobaanMaksimal) {
        cout << "===== " << endl;
        cout << "|          Login Page          |" << endl;
        cout << "===== " << endl;
        cout << "Masukkan username Anda: ";
        cin >> username;
        cout << "Masukkan Password: ";
        cin >> password;

        // username menggunakan nama panggilan, dan password menggunakan 3 angka
        // terakhir NIM

        if ((username == "pernanda" || username == "Pernanda") && password ==
"040") {
            cout << "===== " << endl;
            cout << "|          Login Berhasil!          |" << endl;
            cout << "| Selamat datang, Pernanda! |" << endl;
            cout << "===== " << endl << endl << endl <<
endl;
            return 0;
        } else {
            cout << "Username atau Password anda salah, silahkan coba lagi." <<
endl;
            percobaan++;
        }
    }

    cout << "Percobaan login maksimal hanya 3x, program dihentikan." << endl;
    cout << "Terima kasih." << endl;
    return 1;
}
```

```
}
```

B. Menu Utama

Fitur ini digunakan untuk menampilkan pilihan menu utama.

Source Code:

```
int menuUtama() {
    int pilihan;

    cout << "          KONVERSI          " << endl;
    cout << "          KONVERSI          " << endl;
    cout << "          KONVERSI          " << endl << endl;

    cout << "SATUAN SUHU" << endl;
    cout << "SATUAN SUHU" << endl;
    cout << "SATUAN SUHU" << endl << endl;

    cout << "===== " << endl;
    cout << "|          Menu Utama          |" << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "|  1. Konversi Celcius        |" << endl;
    cout << "|  2. Konversi Fahrenheit    |" << endl;
    cout << "|  3. Konversi Reamur        |" << endl;
    cout << "|  4. Konversi Kelvin        |" << endl;
    cout << "|  5. Keluar dari program    |" << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "Pilih menu: ";
    cin >> pilihan;
    cout << endl;
}
```

C. Fitur Konversi suhu

Fitur ini digunakan untuk memilih konversi suhu yang diinginkan oleh pengguna. Pengguna dapat memilih salah satu dari empat opsi konversi suhu (Celcius, Fahrenheit, Reamur, Kelvin) atau keluar dari program. Setelah memilih opsi konversi, pengguna diminta untuk memasukkan suhu dalam satuan yang dipilih, dan program akan menampilkan hasil konversi ke tiga satuan lainnya. Jika pengguna memilih untuk keluar, program akan berhenti dan menampilkan pesan terima kasih.

Source Code:

```

if (pilihan == 1)
{
    float suhuCelcius;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "| Konversi Satuan suhu Celcius |" << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "Masukkan suhu dalam Celcius: ";
    cin >> suhuCelcius;
    cout << endl << "Mengkonversi " << suhuCelcius << "°C" << endl;
    cout << "Suhu dalam Fahrenheit: " << (suhuCelcius * 9/5) + 32 << "°F" <<
endl;

    cout << "Suhu dalam Reamur: " << suhuCelcius * 4/5 << "°R" << endl;
    cout << "Suhu dalam Kelvin: " << suhuCelcius + 273 << "°K" << endl;
    cout << "===== " << endl << endl;
    return menuUtama();

} else if (pilihan == 2)
{
    float suhuFahrenheit;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "| Konversi Satuan suhu Fahrenheit|" << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "Masukkan suhu dalam Fahrenheit: ";
    cin >> suhuFahrenheit;
    cout << endl << "Mengkonversi " << suhuFahrenheit << "°F" << endl;
    cout << "Suhu dalam Celcius: " << (suhuFahrenheit - 32) * 5/9 << "°C" <<
endl;

    cout << "Suhu dalam Reamur: " << (suhuFahrenheit - 32) * 4/9 << "°R" <<
endl;

    cout << "Suhu dalam Kelvin: " << (suhuFahrenheit - 32) * 5/9 + 273
<< "°K" << endl;
    cout << "===== " << endl << endl;
    return menuUtama();

} else if (pilihan == 3)
{
    float suhuReamur;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "| Konversi Satuan suhu Reamur |" << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "Masukkan suhu dalam Reamur: ";
    cin >> suhuReamur;
    cout << endl << "Mengkonversi " << suhuReamur << "°R" << endl;
    cout << "Suhu dalam Celcius: " << suhuReamur * 5/4 << "°C" << endl;
    cout << "Suhu dalam Fahrenheit: " << suhuReamur * 9/4 + 32 << "°F" <<
endl;

    cout << "Suhu dalam Kelvin: " << suhuReamur * 5/4 + 273 << "°K" << endl;
    cout << "===== " << endl << endl;
    return menuUtama();

} else if (pilihan == 4)

```

```

{
    float suhuKelvin;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "|    Konversi Satuan suhu Kelvin    |" << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "Masukkan suhu dalam Kelvin: ";
    cin >> suhuKelvin;
    cout << endl << "Mengkonversi " << suhuKelvin << "°K" << endl;
    cout << "Suhu dalam Celcius: " << suhuKelvin - 273 << "°C" << endl;
    cout << "Suhu dalam Fahrenheit: " << (suhuKelvin - 273) * 9/5 + 32
<< "°F" << endl;
    cout << "Suhu dalam Reamur: " << (suhuKelvin - 273) * 4/5 << "°R" <<
endl;

    cout << "===== " << endl << endl;
    return menuUtama();

} else if (pilihan == 5)
{
    cout << "-----" << endl;
    cout << "Terima kasih telah menggunakan program ini." << endl;
    cout << "-----Muhammad Rafli Pernanda-----" << endl;
    cout << "-----2409106040-----" << endl;
    return 0;
} else
{
    cout << "Pilihan tidak valid, masukkan angka sesuai pilihan yang
tersedia." << endl << endl << endl;
    return menuUtama();
}

```


4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

1. User memasukkan username dan password yang benar

User memasukkan username “Pernanda” dan password “040”, username dan password tersebut ternyata benar, login berhasil dan program menampilkan menu utama.

2. User memasukkan username dan password yang salah sebanyak 3x

User memasukkan username “prenanda” dan password “000”, username dan password tersebut salah, login gagal dan user diminta untuk kembali memasukkan username dan password, tetapi user mengulangi kesalahan sebanyak 3x dan program pun berhenti

3. User memilih pilihan 1 di menu utama

Setelah berhasil login, user memilih untuk mengkonversi satuan suhu Celcius yaitu pilihan 1, setelah itu user diminta untuk menginput nilai suhu yang ingin di konversi dan user pun menginput nilai 21°C.

4. User memilih pilihan 2 di menu utama

User kemudian memilih pilihan 2 yaitu konversi satuan suhu Fahrenheit untuk memastikan kebenaran dari konversi satuan Celcius yang dilakukan sebelumnya, user pun menginput nilai 69.8°F.

4.2 Hasil Output

```
=====
|          Login Page          |
=====
Masukkan username Anda: Pernanda
Masukkan Password: 040
=====
|      Login Berhasil!      |
| Selamat datang, Pernanda! |
=====

          KONVERSI
SATUAN SUHU

=====
|          Menu Utama          |
=====
|  1. Konversi Celcius      |
|  2. Konversi Fahrenheit   |
|  3. Konversi Reamur       |
|  4. Konversi Kelvin       |
|  5. Keluar dari program   |
=====
Pilih menu:
```

Gambar 4.1 Login Berhasil

```
=====
|           Login Page           |
=====
Masukkan username Anda: prenanda
Masukkan Password: 000
Username atau Password anda salah, silahkan coba lagi.
=====
|           Login Page           |
=====
Masukkan username Anda: prenanda
Masukkan Password: 000
Username atau Password anda salah, silahkan coba lagi.
=====
|           Login Page           |
=====
Masukkan username Anda: prenanda
Masukkan Password: 000
Username atau Password anda salah, silahkan coba lagi.
Percobaan login maksimal hanya 3x, program dihentikan.
Terima kasih.
PS D:\praktikum-apl> █
```

Gambar 4.2 Login Gagal 3x

KONVERSI SATUAN SUHU

```
=====
|           Menu Utama           |
=====
|  1. Konversi Celcius          |
|  2. Konversi Fahrenheit       |
|  3. Konversi Reamur           |
|  4. Konversi Kelvin           |
|  5. Keluar dari program       |
=====
```

Pilih menu: 1

```
=====
| Konversi Satuan suhu Celcius |
=====
```

Masukkan suhu dalam Celcius: 21

Mengkonversi 21°C

Suhu dalam Fahrenheit: 69.8°F

Suhu dalam Reamur: 16.8°R

Suhu dalam Kelvin: 294°K

Gambar 4.3 Konversi Suhu Celcius

KONVERSI SATUAN SUHU

```
=====
|           Menu Utama           |
=====
|  1. Konversi Celcius          |
|  2. Konversi Fahrenheit       |
|  3. Konversi Reamur           |
|  4. Konversi Kelvin           |
|  5. Keluar dari program       |
=====
Pilih menu: 2

=====
| Konversi Satuan suhu Fahrenheit|
=====
Masukkan suhu dalam Fahrenheit: 69.8

Mengkonversi 69.8°F
Suhu dalam Celcius: 21°C
Suhu dalam Reamur: 16.8°R
Suhu dalam Kelvin: 294°K
=====
```

Gambar 4.4 Konversi Suhu Fahrenheit