

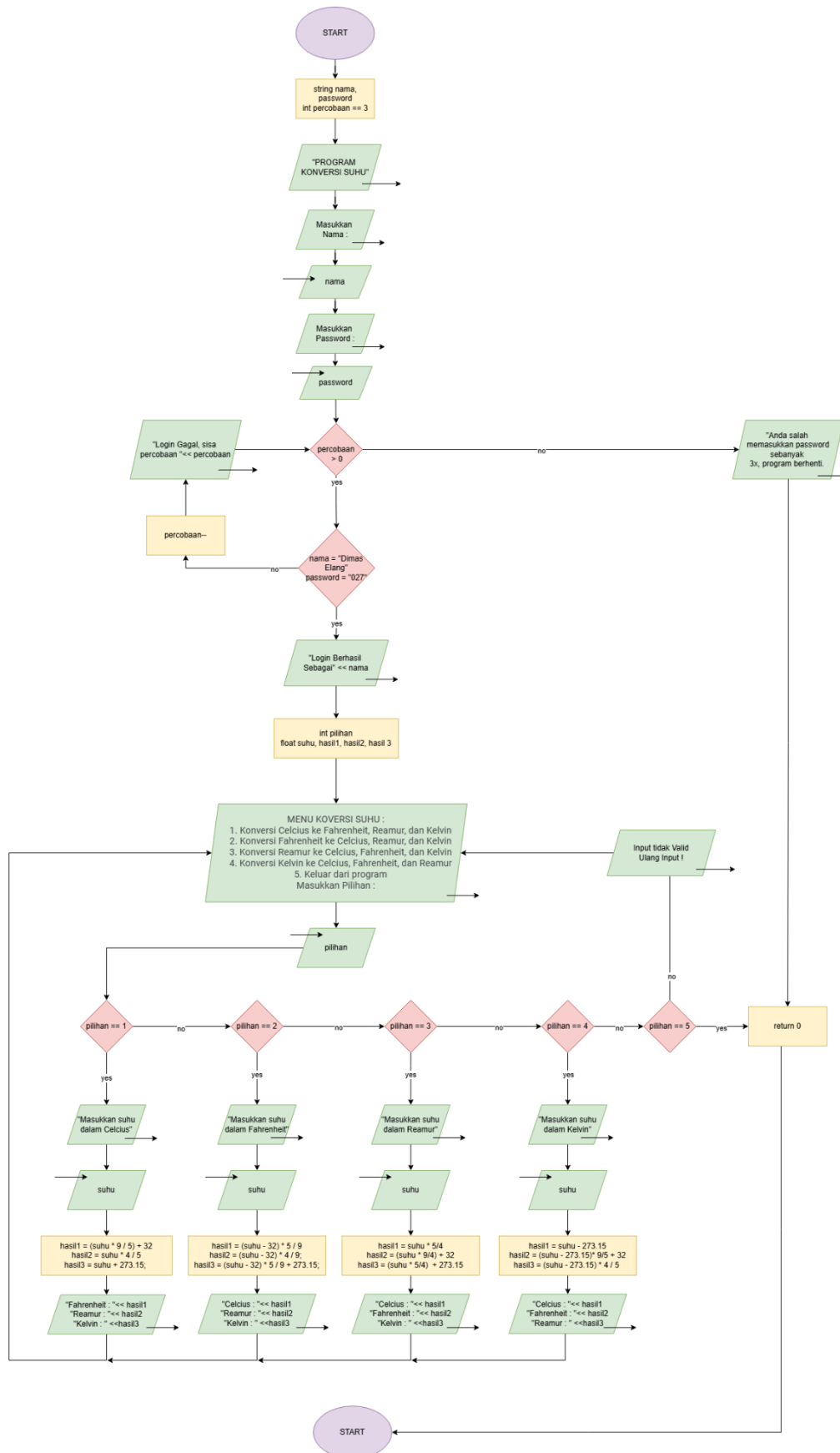
LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 1
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



Disusun oleh:
Dimas Elang Satria (2409106027)
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 dibuat untuk mengonversi suhu dari satu satuan ke satuan lainnya, seperti Celcius, Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin, serta memastikan keamanan akses dengan fitur login menggunakan nama dan 3 digit terakhir NIM sebagai password.

Program ini memiliki banyak manfaat diantaranya, mempermudah konversi suhu yang lebih efisien, menampilkan hasil akurat, memperkuat keamanan yang membatasi tiga kali percobaan salah, interaktif dan mudah digunakan.

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

2.2.1 Alur Kerja Program

1. Login
 - a. User memasukkan nama dan 3 digit terakhir NIM sebagai password.
 - b. Jika password salah 3 kali, program berhenti.
 - c. Jika benar, lanjut ke menu utama.
2. Menampilkan Menu Utama

User memilih jenis konversi suhu:

 1. Celcius ke Fahrenheit, Reamur, Kelvin
 2. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, Kelvin
 3. Reamur ke Celcius, Fahrenheit, Kelvin
 4. Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, Reamur
 5. Keluar dari program

Jika input tidak valid, tampilkan pesan error dan ulangi.
3. Memproses Konversi Suhu
 - a. User memasukkan nilai suhu.
 - b. Program menghitung hasil konversi sesuai pilihan user.
 - c. Hasil ditampilkan di layar.
4. Looping Program

Program terus berjalan hingga user memilih Keluar (pilihan 5).

2.2.3 Algoritma Program

1. Sistem Login
 - Minta input nama dan password.
 - Loop maksimal 3 kali untuk input password.
 - Jika benar, lanjut ke menu. Jika salah 3 kali, program berhenti.
2. Menampilkan Menu
 - Gunakan perulangan do-while untuk menampilkan pilihan konversi.
 - Minta input pilihan user.

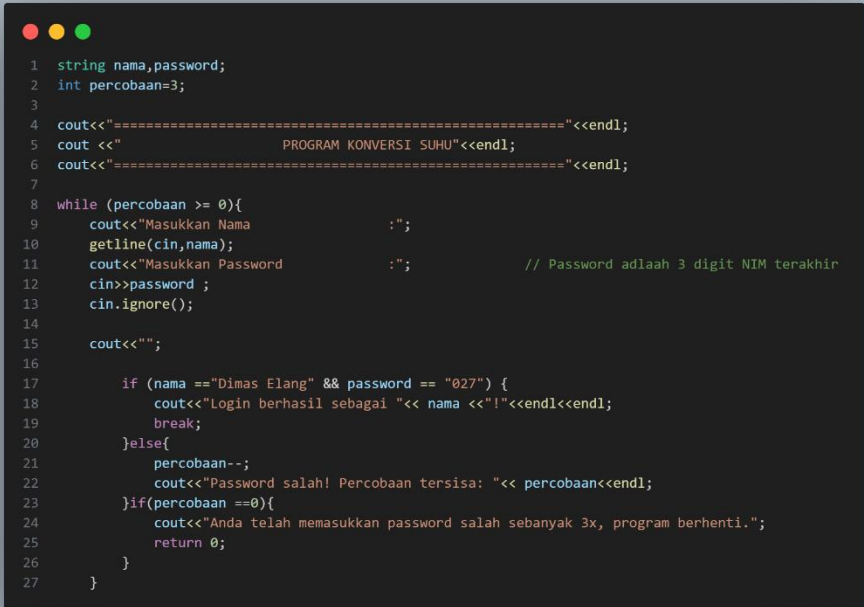
3. Memproses Konversi Suhu
 - Berdasarkan pilihan, minta input suhu dan lakukan konversi menggunakan rumus
 - Tampilkan hasil konversi.
4. Mengulang Program Sampai User Keluar
 - Jika user memilih 5 (Keluar), program berhenti.

3. Source Code

A. Login

Fitur ini digunakan untuk memeriksa user yang ingin menggunakan program.

Source Code :



```

1  string nama,password;
2  int percobaan=3;
3
4  cout<<"===== "<<endl;
5  cout <<"          PROGRAM KONVERSI SUHU"<<endl;
6  cout<<"===== "<<endl;
7
8  while (percobaan >= 0){
9      cout<<"Masukkan Nama          :";
10     getline(cin,nama);
11     cout<<"Masukkan Password      :";          // Password adlaah 3 digit NIM terakhir
12     cin>>password ;
13     cin.ignore();
14
15     cout<<" ";
16
17     if (nama =="Dimas Elang" && password == "027") {
18         cout<<"Login berhasil sebagai "<< nama <<"!"<<endl<<endl;
19         break;
20     }else{
21         percobaan--;
22         cout<<"Password salah! Percobaan tersisa: "<< percobaan<<endl;
23     }if(percobaan ==0){
24         cout<<"Anda telah memasukkan password salah sebanyak 3x, program berhenti.";
25         return 0;
26     }
27 }

```

Gambar 2.1 Login

B. Menu Utama

Fitur ini digunakan untuk menampilkan menu utama program, pada menu utama ini menggunakan loop do-while, user diminta untuk input pilihan konversi satuan suhu. Setelah selesai konversi program akan kembali ke menu utama. Selama bukan memilih 5, program akan terus berjalan.

Source Code :

```

1  int pilihan ;
2  float suhu,hasil1,hasil2,hasil3 ;
3
4  do {
5      cout<<"===== "<<endl;
6      cout <<"          MENU KONVERSI SUHU"<<endl;
7      cout<<"===== "<<endl;
8      cout << "1. Celcius ke Fahrenheit, Reamur, Kelvin" <<endl;
9      cout << "2. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, Kelvin" <<endl;
10     cout << "3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, Kelvin" <<endl;
11     cout << "4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur" <<endl;
12     cout << "5. Keluar" <<endl;
13     cout << "Pilih menu : ";
14     cin >> pilihan;

```

Gambar 2.2 Menu Utama

```

1  } while (pilihan != 5);
2  return 0;

```

Gambar 2.3 Do-while

C. Konversi Suhu Celcius

Fitur ini digunakan untuk mengonversi suhu dalam satuan celcius ke dalam satuan suhu lain (fahrenheit, reamur, dan kelvin).

Source Code :

```

1  if (pilihan == 1) {
2      cout << "Masukkan suhu dalam Celcius: ";
3      cin >> suhu;
4
5      hasil1 = (suhu * 9 / 5) + 32;           // Fahrenheit
6      hasil2 = suhu * 4 / 5;                 // Reamur
7      hasil3 = suhu + 273.15;                // Kelvin
8
9      cout << "Fahrenheit : " << hasil1 <<endl;
10     cout << "Reamur      : " << hasil2 <<endl;
11     cout << "Kelvin      : " << hasil3 <<endl<<endl;


```

Gambar 2.4 Konversi Celcius

D. Konversi Suhu Fahrenheit

Fitur ini digunakan untuk mengonversi suhu dalam satuan fahrenheit ke dalam satuan suhu lain (celcius, reamur, dan kelvin).

Source Code :

A screenshot of a code editor with a dark background and three colored window control buttons (red, yellow, green) in the top-left corner. The code is written in C++ and is part of an if-else structure. It prompts the user to enter a temperature in Fahrenheit, then calculates and displays the equivalent values in Celsius, Reamur, and Kelvin.

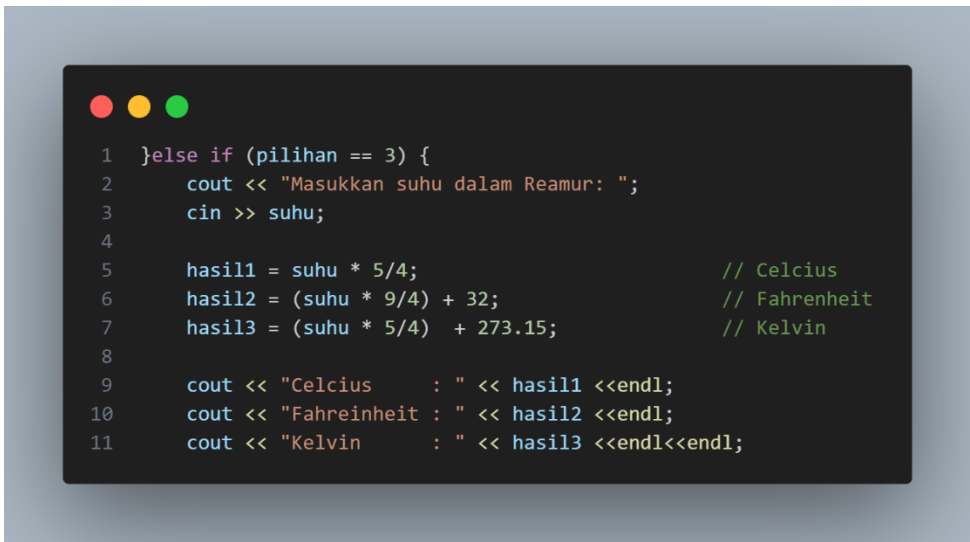
```
1 } else if (pilihan == 2) {  
2     cout << "Masukkan suhu dalam Fahrenheit: ";  
3     cin >> suhu;  
4  
5     hasil1 = (suhu - 32) * 5 / 9;           // Celcius  
6     hasil2 = (suhu - 32) * 4 / 9;           // Reamur  
7     hasil3 = (suhu - 32) * 5 / 9 + 273.15; // Kelvin  
8  
9     cout << "Celcius    : " << hasil1 << endl;  
10    cout << "Reamur     : " << hasil2 << endl;  
11    cout << "Kelvin      : " << hasil3 << endl<< endl;
```

Gambar 2.5 Konversi Fahrenheit

E. Konversi Suhu Reamur

Fitur ini digunakan untuk mengonversi suhu dalam satuan reamur ke dalam satuan suhu lain (celcius, fahrenheit, dan kelvin).

Source Code :

A screenshot of a code editor with a dark background and three colored window control buttons (red, yellow, green) in the top-left corner. The code is written in C++ and is part of an if-else structure. It prompts the user to enter a temperature in Reamur, then calculates and displays the equivalent values in Celsius, Fahrenheit, and Kelvin.

```
1 }else if (pilihan == 3) {  
2     cout << "Masukkan suhu dalam Reamur: ";  
3     cin >> suhu;  
4  
5     hasil1 = suhu * 5/4;           // Celcius  
6     hasil2 = (suhu * 9/4) + 32;    // Fahrenheit  
7     hasil3 = (suhu * 5/4) + 273.15; // Kelvin  
8  
9     cout << "Celcius    : " << hasil1 << endl;  
10    cout << "Fahrenheit : " << hasil2 << endl;  
11    cout << "Kelvin      : " << hasil3 << endl<< endl;
```

Gambar 2.6 Konversi Reamur

F. Konversi Suhu Kelvin

Fitur ini digunakan untuk mengonversi suhu dalam satuan celcius ke dalam satuan suhu lain (celcius, fahrenheit, dan reamur).

Source Code :



```
1 } else if (pilihan == 4) {  
2     cout << "Masukkan suhu dalam Kelvin: ";  
3     cin >> suhu;  
4  
5     hasil1 = suhu - 273.15;           // Celcius  
6     hasil2 = (suhu - 273.15)* 9/5 + 32 ;   // Fahrenheit  
7     hasil3 = (suhu - 273.15) * 4 / 5;     // Reamur  
8  
9     cout << "Celcius      : " << hasil1 <<endl;  
10    cout << "Fahrenheit : " << hasil2 <<endl;  
11    cout << "Reamur     : " << hasil3 <<endl<<endl;
```

Gambar 2.7 Konversi Kelvin

G. Keluar

Fitur ini digunakan untuk keluar dari program.

Source Code :



```
1 } else if (pilihan == 5) {  
2     cout << "Terimakasih."<<endl ;
```

Gambar 2.8 Keluar

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

1. Skenario 1 : User salah memasukkan nama dan password sebanyak 2x lalu memasukkan nama “Dimas Elang” dan password “027”
2. Skenario 2 : User login, dengan nama “Dimas Elang” dan password “027”
3. User berhasil login, dan menjalankan menu 1 konversi Celcius.
4. User berhasil login, dan menjalankan menu 2 konversi Reamur.
5. User berhasil login, dan menjalankan menu 3 konversi Fahrenheit.
6. User berhasil login, dan menjalankan menu 4 konversi Kelvin.
7. User menginput 5 di menu utama

4.2 Hasil Output

```
=====
                        PROGRAM KONVERSI SUHU
=====
Masukkan Nama           :dimas
Masukkan Password       :23
Password salah! Percobaan tersisa: 2
Masukkan Nama           :Dimas elang
Masukkan Password       :027
Password salah! Percobaan tersisa: 1
Masukkan Nama           :Dimas Elang
Masukkan Password       :027
Login berhasil sebagai Dimas Elang!

=====
                        MENU KONVERSI SUHU
=====
1. Celcius ke Fahrenheit, Reamur, Kelvin
2. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, Kelvin
3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, Kelvin
4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
5. Keluar
Pilih menu : █
```

Gambar 4.1 Hasil Output Skenario 1

```
=====
                        PROGRAM KONVERSI SUHU
=====
Masukkan Nama           :Dimas Elang
Masukkan Password       :027
Login berhasil sebagai Dimas Elang!

=====
                        MENU KONVERSI SUHU
=====
1. Celcius ke Fahrenheit, Reamur, Kelvin
2. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, Kelvin
3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, Kelvin
4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
5. Keluar
Pilih menu : █
```

Gambar 4.2 Hasil Output Skenario 2


```
=====
MENU KONVERSI SUHU
=====
1. Celcius ke Fahrenheit, Reamur, Kelvin
2. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, Kelvin
3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, Kelvin
4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
5. Keluar
Pilih menu : 1
Masukkan suhu dalam Celcius: 56
Fahrenheit : 132.8
Reamur      : 44.8
Kelvin      : 329.15
```

Gambar 4.3 Hasil Output Skenario 3

```
=====
MENU KONVERSI SUHU
=====
1. Celcius ke Fahrenheit, Reamur, Kelvin
2. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, Kelvin
3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, Kelvin
4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
5. Keluar
Pilih menu : 2
Masukkan suhu dalam Fahrenheit: 99
Celcius    : 37.2222
Reamur     : 29.7778
Kelvin     : 310.372
```

Gambar 4.4 Hasil Output Skenario 4

```
=====
MENU KONVERSI SUHU
=====
1. Celcius ke Fahrenheit, Reamur, Kelvin
2. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, Kelvin
3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, Kelvin
4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
5. Keluar
Pilih menu : 3
Masukkan suhu dalam Reamur: 77
Celcius    : 96.25
Fahrenheit : 205.25
Kelvin     : 369.4
```

Gambar 4.5 Hasil Output Skenario 5

```
=====
MENU KONVERSI SUHU
=====
1. Celcius ke Fahrenheit, Reamur, Kelvin
2. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, Kelvin
3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, Kelvin
4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
5. Keluar
Pilih menu : 4
Masukkan suhu dalam Kelvin: 333
Celcius    : 59.85
Fahrenheit : 139.73
Reamur     : 47.88
```

Gambar 4.6 Hasil Output Skenario 6

```
=====
MENU KONVERSI SUHU
=====
1. Celcius ke Fahrenheit, Reamur, Kelvin
2. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, Kelvin
3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, Kelvin
4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
5. Keluar
Pilih menu : 5
Terimakasih.
PS C:\Users\ASUS\Documents\praktikum-apl\post-test\post-test-apl-1>
```

Gambar 4.5 Hasil Output Skenario 7