

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**POSTTEST 1**  
**ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT**



**Disusun oleh:**

**Nama (2409106030)**

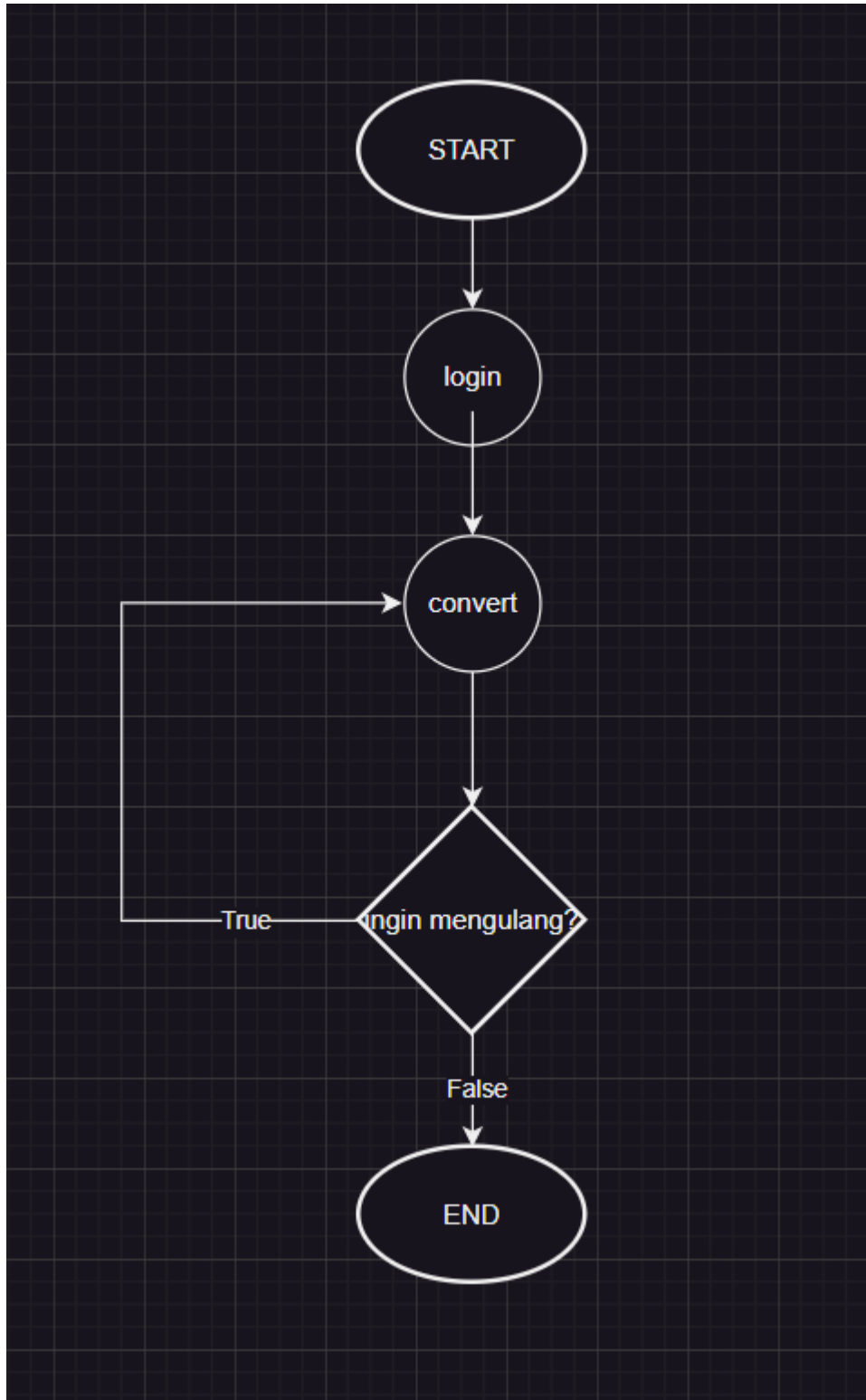
**Kelas (A2'24)**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS MULAWARMAN**  
**SAMARINDA**  
**2025**

## 1. Flowchart

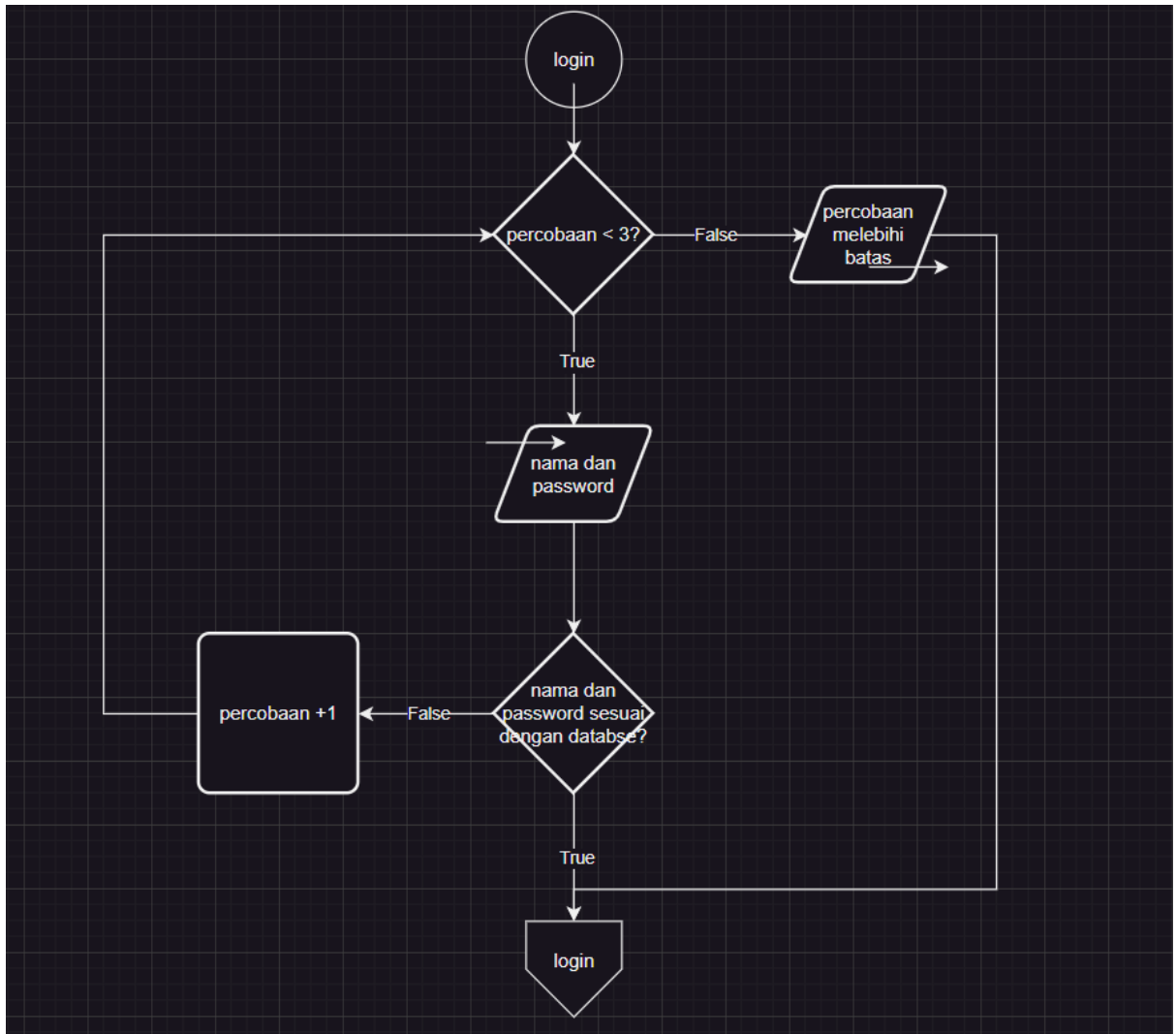
- Main

Pada bagian ini program dimulai, dimulai ke login lalu dilanjutkan ke *convert* untuk mengubah suhu ke satuan yang lainnya. Setelah di *convert* user diminta untuk memilih untuk mengulang program atau tidak



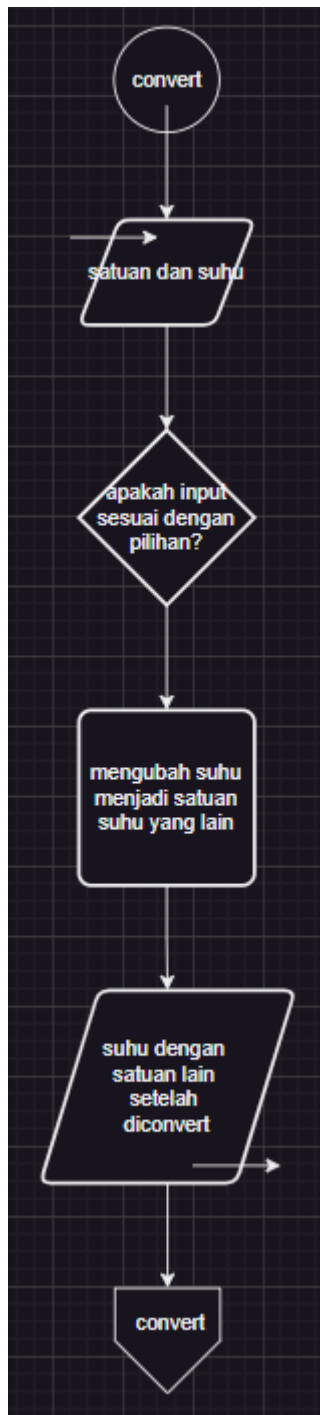
- Login

Pertama tama, program akan mengecek apakah percobaan lebih dari 3? Jika tidak maka akan dilanjutkan ke input nama dan password pengguna dan dicek apakah sesuai dengan database, jika tidak akan mengulang input hingga 3 kali, jika sudah 3 kali maka program akan otomatis berhenti. Jika password dan username benar program akan lanjut ke *convert*.



- Convert

Pada *convert* user diminta memasukkan satuan dan suhu, setelah semua benar program akan memproses untuk mengubahnya ke satuan suhu yang lain, lalu menampilkannya secara bersamaan.



## **2. Analisis Program**

### **2.1 Deskripsi Singkat Program**

Program ini memiliki fungsi untuk mengubah suhu menjadi satuan yang lainnya, dengan cara memasukkan suhu dan satuan suhunya, lalu program akan otomatis mengubahnya menjadi satuan suhu yang lain.

### **2.2 Penjelasan Alur & Algoritma**

Program dimulai dengan meminta pengguna untuk login dengan memasukkan nama dan NIM. Jika input sesuai dengan nilai yang tersimpan, login berhasil dan program melanjutkan ke konversi suhu. Jika input tidak sesuai, pengguna diberi kesempatan hingga 3 kali percobaan. Jika percobaan mencapai 3 kali, login gagal dan program berakhir.

Jika login berhasil, program meminta pengguna memasukkan satuan suhu (C, R, F, atau K) dan nilai suhu (harus angka positif). Program kemudian menghitung dan menampilkan hasil konversi suhu ke semua satuan (Celsius, Reamur, Fahrenheit, Kelvin). Setelah itu, program menanyakan apakah pengguna ingin mengulang konversi suhu. Jika pengguna memilih y atau Y, program mengulang langkah konversi suhu. Jika pengguna memilih n atau N, program berakhir. Jika input tidak valid, program meminta input ulang.

Program memastikan semua input pengguna valid, termasuk satuan suhu, nilai suhu, dan pilihan pengulangan. Jika input tidak valid, program meminta input ulang. Program berakhir jika login gagal atau pengguna memilih untuk tidak mengulang.

### 3. Source Code

- Login
  - Fungsi ini bertugas untuk memvalidasi login pengguna.
  - Pengguna diminta memasukkan nama dan NIM.
  - Jika input sesuai dengan nilai yang tersimpan di nama dan NIM, fungsi mengembalikan true (login berhasil).
  - Jika input tidak sesuai, percobaan akan bertambah, dan pengguna diberi kesempatan hingga 3 kali percobaan.
  - Jika percobaan mencapai 3 kali, fungsi mengembalikan false (login gagal).

```
1  bool login() {
2      string inputuser, inputpw;
3      while (percobaan < 3) {
4          cout << "Masukkan Nama: ";
5          getline(cin, inputuser);
6          cout << "Masukkan NIM: ";
7          cin >> inputpw;
8          if (inputuser == nama && inputpw == NIM) {
9              cout << "Login Berhasil" << endl;
10             return true;
11         } else {
12             percobaan++;
13             cout << "Login Gagal." << endl;
14         }
15     }
16     cout << "Login Gagal Karena Mencapai Batas Percobaan" << endl;
17     return false;
18 }
19
```

- *Convert suhu*

Fungsi ini bertugas untuk mengubah suhu menjadi satuan suhu yang lain setelah user memasukkan satuan suhu dan suhunya.

```

1 void convertSuhu() {
2     double suhu, celsius, fahrenheit, kelvin, reamur;
3     char satuan;
4     while (true) {
5         cout << "Masukkan satuan (C/R/F/K): ";
6         cin >> satuan;
7         if (satuan == 'C' || satuan == 'c' || satuan == 'R' || satuan == 'r' ||
8             satuan == 'F' || satuan == 'f' || satuan == 'K' || satuan == 'k') {
9             break;
10        } else {
11            cout << "Satuan tidak valid! Masukkan hanya C, R, F, atau K.\n";
12        }
13    }
14    while (true) {
15        cout << "Masukkan nilai suhu: ";
16        cin >> suhu;
17        if (suhu >= 0) {
18            break;
19        } else {
20            cout << "Nilai suhu tidak valid! Masukkan hanya angka.\n";
21        }
22    }
23
24    switch(satuan) {
25        case 'C': case 'c':
26            celsius = suhu;
27            fahrenheit = (celsius * 1.8) + 32;
28            kelvin = celsius + 273.15;
29            reamur = celsius * 0.8;
30            break;
31        case 'R': case 'r':
32            reamur = suhu;
33            celsius = 1.25 * reamur;
34            fahrenheit = 2.25 * reamur;
35            kelvin = (1.25 * reamur) + 273;
36            break;
37        case 'F': case 'f':
38            fahrenheit = suhu;
39            celsius = (fahrenheit - 32) / 1.8;
40            reamur = (fahrenheit - 32) * 0.444;
41            kelvin = (fahrenheit - 32) / 1.8 + 273;
42            break;
43        case 'K': case 'k':
44            kelvin = suhu;
45            celsius = kelvin - 273;
46            reamur = 0.8 * (kelvin - 273);
47            fahrenheit = 1.8 * (kelvin - 273) + 32;
48            break;
49        default:
50            cout << "Input tidak valid" << endl;
51            return;
52    }
53    cout << "Hasil konversi suhu :\n";
54    cout << "Celsius: " << celsius << "C" << endl;
55    cout << "Reamur: " << reamur << "R" << endl;
56    cout << "Fahrenheit: " << fahrenheit << "F" << endl;
57    cout << "Kelvin: " << kelvin << "K" << endl;
58 }

```

## 4. Uji Coba dan Hasil Output

### 4.1 Uji Coba

#### 1. Skenario 1

Pada skenario ini, user memasukkan semua input yang benar, maka program akan berjalan seperti normal.

```
Masukkan Nama: Muhammad Fajar Dafita
Masukkan NIM: 030
Login Berhasil
Masukkan satuan (C/R/F/K): C
Masukkan nilai suhu: 300
Hasil konversi suhu :
Celsius: 300C
Reamur: 240R
Fahrenheit: 572F
Kelvin: 573.15K
Ingin mengulang? (y/n) =
```

#### 2. Skenario 2

Pada skenario ini, user memasukkan input nama ataupun password salah hingga 3 kali, sehingga program memaksakan untuk berhenti.

```
Masukkan Nama: fajar
Masukkan NIM: 2
Login Gagal.
Masukkan Nama: Masukkan NIM: w3
Login Gagal.
Masukkan Nama: Masukkan NIM: 22
Login Gagal.
Login Gagal Karena Mencapai Batas Percobaan
Login Gagal
```



## 4.2 Hasil Output

```
Masukkan Nama: Muhammad Fajar Dafita
Masukkan NIM: 030
Login Berhasil
Masukkan satuan (C/R/F/K): C
Masukkan nilai suhu: 300
Hasil konversi suhu :
Celsius: 300C
Reamur: 240R
Fahrenheit: 572F
Kelvin: 573.15K
Ingin mengulang? (y/n) = y
Masukkan satuan (C/R/F/K): C
Masukkan nilai suhu: 200
Hasil konversi suhu :
Celsius: 200C
Reamur: 160R
Fahrenheit: 392F
Kelvin: 473.15K
Ingin mengulang? (y/n) = n
Anda memilih mengakhiri program.
```