

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN DASAR
POSTTEST 4



Informatika B'24
Andi Nurfadillah Hasan
2409106087

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2024

PEMBAHASAN

1.1 LATAR BELAKANG

Tujuan utama dari post-test ini adalah untuk membuat program yang dapat menghitung Indeks Massa Tubuh (BMI) dan membuat sistem login yang menggunakan Nama Praktikan sebagai username dan NIM tiga digit terakhir sebagai password. Selain itu, program harus terus berjalan hingga pengguna memilih untuk keluar secara manual, dan jumlah kali pengguna dapat log in dibatasi tiga kali. Jika pengguna tidak dapat log in tiga kali, program akan berhenti secara otomatis.

Setelah berhasil login, program akan menampilkan kalkulator BMI (Body Mass Index) yang menerima input berat badan dalam miligram (mg) dan tinggi badan dalam kilometer (km). Berdasarkan nilai BMI, program akan menentukan status berat badan (Kurus/Underweight, Normal, Berlebih/Overweight, Obesitas/Obesity). Program akan terus berjalan hingga pengguna memutuskan untuk keluar. Program kemudian mengonversi nilai-nilai ini ke kilogram dan meter. Nilai BMI dihitung menggunakan rumus:

$$\text{BMI} = \text{Berat badan (kg)} / \text{Tinggi badan (m}^2\text{)}$$

Program harus menentukan kategori berat badan berdasarkan rentang nilai BMI berikut setelah menghitung nilai BMI:

- Jika di bawah 18,5 dianggap berat badan adalah kurang.
- Jika 18,5 kurang dari 24,9 dianggap berat badan adalah normal.
- Jika di bawah 29,9 dianggap berat badan adalah berlebih.
- Jika lebih dari 30 dianggap berat badan obesitas.

Pengguna dapat memilih untuk menghitung ulang atau keluar dari program.

1.2 FLOWCHART

Flowchart ini terdiri dari dua bagian utama:

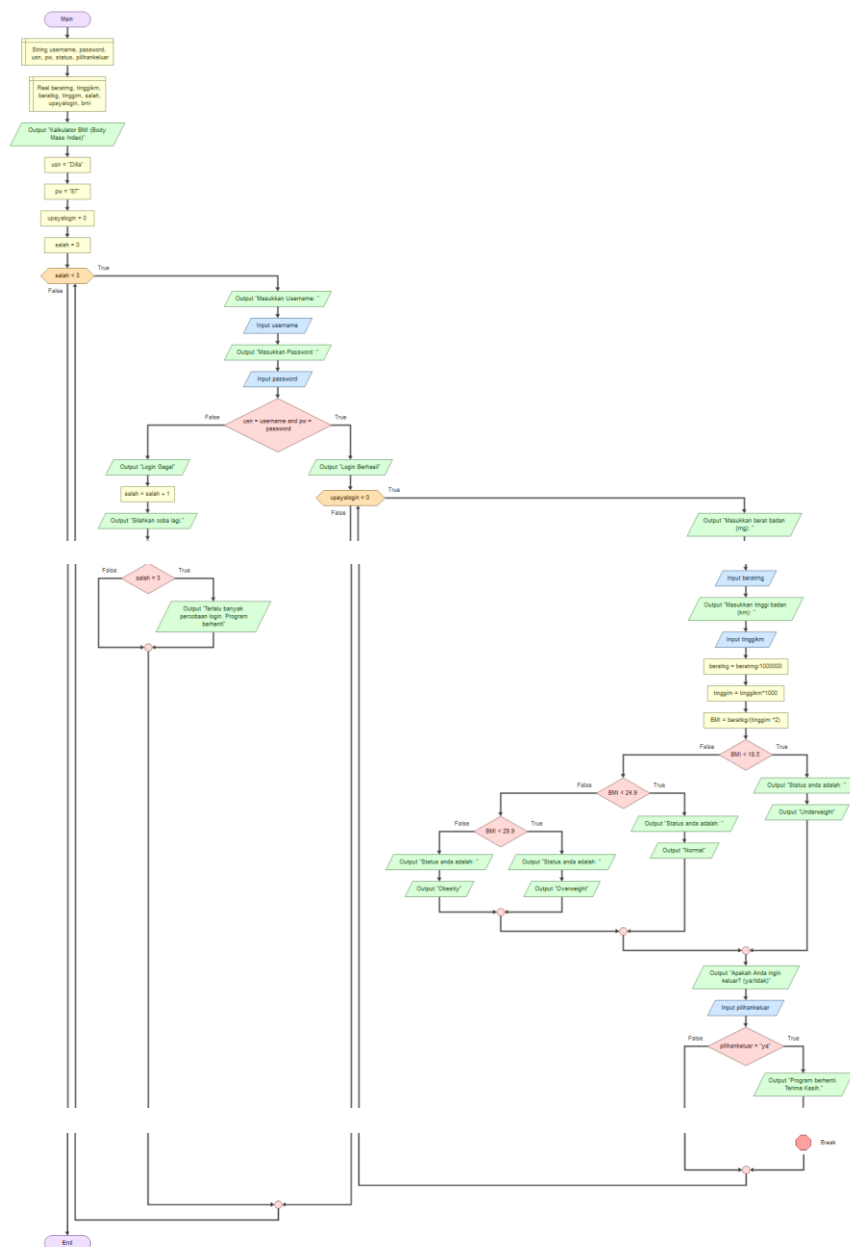
1. Proses Login:

- Meminta username dan password.

- Memeriksa kecocokan antara input dengan data yang disimpan.
- Jika salah memasukkan data tiga kali, program berhenti.

2. Proses Kalkulator BMI:

- Setelah login, pengguna dapat menghitung BMI secara berulang kali.
- Program akan terus berjalan sampai pengguna memilih untuk keluar.



1.3 OUTPUT PROGRAM

Berikut adalah contoh hasil dari output program setelah dijalankan:

```
def login_system():
    username = "Dilla"
    password = "87"

    login_attempts = 0
    max_attempts = 3

    while login_attempts < max_attempts:
        input_username = input("Masukkan Username: ")
        input_password = input("Masukkan Password: ")

        if input_username == username and input_password == password:
            print("Login berhasil\n")
            return True
        else:
            login_attempts += 1
            print(f"Login gagal")

    print("Terlalu banyak percobaan login. Program berhenti.")
    return False

def bmi_calculator():
    while True:
        print("\nKalkulator BMI (Body Mass Index)")

        berat_mg = float(input("Masukkan berat badan (mg): "))
        tinggi_km = float(input("Masukkan tinggi badan (km): "))

        berat_kg = berat_mg / 1_000_000
        tinggi_m = tinggi_km * 1_000

        bmi = berat_kg / (tinggi_m ** 2)

        if bmi < 18.5:
            status = "Kurus"
        elif 18.5 <= bmi < 24.9:
            status = "Normal"
        elif 25 <= bmi < 29.9:
            status = "Berlebih"
        else:
            status = "Obesitas"

        print(f"Berat: {berat_kg:.2f} kg, Tinggi: {tinggi_m:.2f} m, BMI: {bmi:.2f}, Status: {status}")

        keluar = input("Apakah anda ingin keluar? (ya/tidak): ")
        if keluar.lower() == 'ya':
            print("Program berhenti. Terima Kasih.")
            break

if login_system():
    bmi_calculator()
```

Contoh 1: Login Gagal 3 kali

```
Masukkan Username: Dilla
Masukkan Password: 123
Login gagal
Masukkan Username: Dilla
Masukkan Password: 456
Login gagal
Masukkan Username: Dilla
Masukkan Password: 789
Login gagal
Terlalu banyak percobaan login, Program berhenti.
```

Contoh 2: Login Berhasil dan Menggunakan Kalkulator BMI

```
Masukkan Username: Dilla
Masukkan Password: 87
Login berhasil

Kalkulator BMI (Body Mass Index)
Masukkan berat badan (mg): 49000000
Masukkan tinggi badan (km): 0.00150
Berat: 49.00 kg, Tinggi: 1.50 m, BMI: 21.78, Status: Normal
Apakah anda ingin keluar? (ya/tidak): ya
Program berhenti, Terima Kasih.
```

Penjelasan Output

- **Login Gagal:** Program mencatat setiap kali pengguna gagal login dan memberikan kesempatan hingga tiga kali. Jika gagal tiga kali, program berhenti.
- **Login Berhasil:** Setelah berhasil login, program meminta input berat badan dan tinggi badan untuk menghitung BMI. Hasil BMI dihitung dan ditampilkan bersama status berat badan pengguna.