

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN DASAR
POSTTEST 3



Informatika B'24
Andi Nurfadillah Hasan
2409106087

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2024

PEMBAHASAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pada posttest ini melibatkan pembuatan sebuah program yang dapat menghitung Body Mass Index (BMI). BMI adalah suatu indikator yang digunakan untuk mengukur kesehatan seseorang berdasarkan berat badan dan tinggi badannya. Apakah seseorang termasuk dalam kategori underweight (berat badan kurang), normal, overweight (berat badan berlebih), atau obesity (obesitas) dapat ditunjukkan oleh nilai massa tubuh (BMI). Input berat badan dan tinggi badan harus diukur dalam satuan miligram (mg) dan kilometer (km). Oleh karena itu, sebelum melakukan perhitungan BMI, diperlukan langkah konversi dari miligram ke kilogram (kg) dan kilometer ke meter (m). Rumus untuk menghitung BMI adalah sebagai berikut:

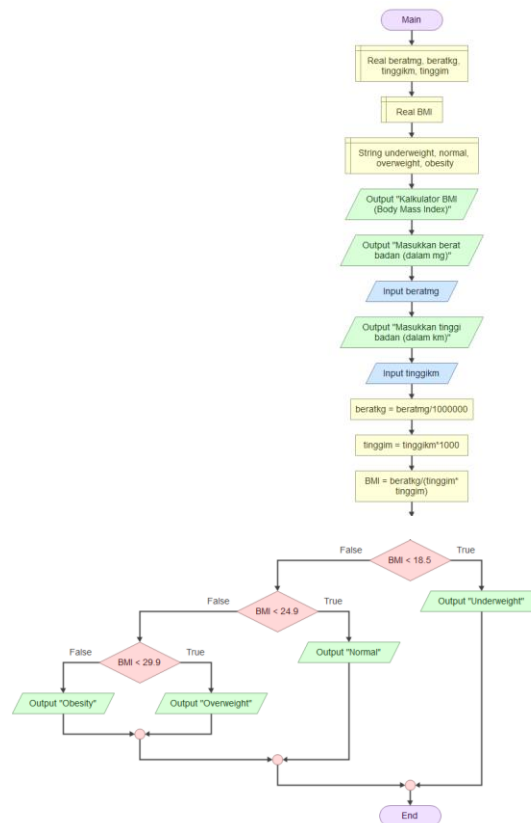
$$\text{BMI} = \text{Berat badan (kg)} / \text{Tinggi badan (m}^2\text{)}$$

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.

Program tersebut menggunakan percabangan, yang merupakan struktur if-else, untuk memproses hasil perhitungan BMI dan menentukan kategori berat badan yang tepat.

1.2 FLOWCHART



Alur logika program yang telah digambarkan dalam flowchart berikut:

1. Mulai: Program beroperasi.
2. Masukkan Input Berat Badan: Pengguna memasukkan berat badan dalam milligram (mg).
3. Masukkan Input Tinggi Badan: Pengguna memasukkan tinggi badan dalam kilometer (km)
4. Konversi Berat Badan: Rumus berikut digunakan untuk mengkonversi berat badan dari milligram (mg) ke kilogram (kg):

$$\text{Berat (kg)} = \text{Berat (mg)} / 1.000.000$$

$$\text{Tinggi (m)} = \text{Tinggi (km)} \times 1.000$$

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

- Jika nilai BMI kurang dari 18,5 maka berada dalam kategori berat badan kurang “Underweight”.
- Jika nilai BMI berada di antara 18,5 dan 24,9, maka berada dalam kategori berat badan “Normal”.
- Jika nilai BMI berada di antara 24,9 dan 29,9, maka berada dalam kategori berat badan berlebih “Overweight”.
- Jika nilai BMI lebih dari 30, maka berada dalam kategori berat badan obesitas “Obesity”.

5. Output BMI dan Kategori: Program akan menampilkan nilai BMI dan Kategori berat badan.
6. Selesai: Program selesai.

Penjelasan Simbol Flowchart

1. Terminal (Oval): Menandakan awal dan akhir program.
2. Deklarasi (Rectangle): Untuk mendeklarasikan variabel.
3. Input/Output : Untuk menyatakan proses input output.
4. Proses (Rectangle): Untuk perhitungan atau proses.
5. Belah Ketupat (Decision): Untuk menunjukkan kondisi yang akan menghasilkan dua kondisi true/false.

1.3 OUTPUT PROGRAM

Setelah program dijalankan, hasil yang diperoleh akan menampilkan nilai BMI serta kategori berat badan pengguna. Program menerima input berat badan dalam satuan miligram (mg) dan tinggi badan dalam kilometer (km), kemudian melakukan konversi satuan dan perhitungan BMI. Berikut adalah contoh input dan output yang dihasilkan:

```
1  berat_mg = float(input("Masukkan berat badan dalam miligram (mg): "))
2  tinggi_km = float(input("Masukkan tinggi badan dalam kilometer (km): "))
3
4  berat_kg = berat_mg / 1000000
5
6  tinggi_m = tinggi_km * 1000
7
8  BMI = berat_kg / (tinggi_m **2)
9
10 if BMI < 18.5:
11     Kategori = "Underweight"
12 elif BMI < 24.9:
13     Kategori = "Normal"
14 elif BMI < 29.9:
15     Kategori = "Overweight"
16 else:
17     Kategori = "Obesity"
18
19 print(f"BMI Anda adalah {BMI:.2f}")
20 print(f"Kategori Anda adalah {Kategori}")
```

Contoh Input:

```
Masukkan berat badan (mg): 70000000
Masukkan tinggi badan (km): 0.0017
```

Outout yang Dihasilkan:

```
BMI Anda adalah 24.22
Kategori Anda adalah Normal
```

Penjelasan Output: Pada contoh input di atas, berat badan yang dimasukkan adalah 70.000.000 mg (setara dengan 70 kg), dan tinggi badan yang dimasukkan adalah 0,0017 km (setara dengan 1,7 meter). Setelah dilakukan konversi dan perhitungan menggunakan rumus BMI, diperoleh nilai BMI sebesar 24,22. Berdasarkan rentang kategori BMI, nilai ini termasuk dalam kategori Normal.