

NAMA : NINIK RAHAYU
NIM : H1D024024
SHIFT AWAL : I
SHIFT AKHIR : B

PERTEMUAN 1

Alur Kerja

Program dimulai dari method main() pada class UjiPengguna, di mana objek Pengguna dibuat dan diisi dengan data uji berupa umur 25 tahun, berat badan 60 kg, dan tinggi badan 170 cm. Setelah data dimasukkan, method tampilInfo() dipanggil untuk menampilkan seluruh informasi kesehatan pengguna. Di dalam method ini, program pertama-tama menampilkan data umur, berat, dan tinggi, lalu memanggil method hitungBMI() untuk menghitung nilai BMI. Pada fungsi hitungBMI(), program terlebih dahulu mengubah tinggi badan dari satuan centimeter menjadi meter dengan membaginya dengan 100, kemudian berat badan dibagi dengan hasil perkalian tinggi dalam meter dengan dirinya sendiri sehingga diperoleh nilai BMI. Nilai BMI tersebut kemudian digunakan oleh method tampilKategori() untuk menentukan kategori tubuh, yaitu Kurus jika BMI kurang dari 18,5, Normal jika BMI kurang dari 25, dan Obesitas jika BMI 25 atau lebih. Selanjutnya, program memanggil method hitungKalori() untuk menghitung kebutuhan kalori harian dengan rumus berat dikali faktor aktivitas dikali 10, di mana faktor aktivitas bernilai 1,2 dan bersifat final sehingga tidak dapat diubah. Setelah semua informasi ditampilkan, program menampilkan demonstrasi bahwa konstanta final tidak bisa diubah dengan menampilkan simulasi pesan error jika dilakukan percobaan perubahan nilai p.faktorAktivitas = 1.5;. Baris tersebut menyebabkan error karena faktorAktivitas dideklarasikan sebagai variabel final, sehingga nilainya hanya boleh diinisialisasi satu kali di awal dan tidak diperbolehkan untuk diubah kembali selama program berjalan.

Fungsi Yang Digunakan

1. hitungBMI()

hitungBMI() itu berfungsi untuk menghitung nilai BMI (Body Mass Index) pengguna berdasarkan berat badan dan tinggi badan yang dimasukkan. Jadi ketika method tampilInfo() dijalankan, program akan memanggil method hitungBMI() untuk melakukan perhitungan BMI. Setelah masuk ke dalam hitungBMI(), program menghitung nilai BMI berdasarkan berat dan tinggi badan, kemudian hasil perhitungannya dikembalikan ke tampilInfo() menggunakan return. Nilai yang dikembalikan tersebut kemudian disimpan ke dalam variabel bmi, dan setelah itu nilai BMI tersebut ditampilkan ke layar.

2. hitungKalori()

hitungKalori() digunakan untuk menghitung kebutuhan kalori harian pengguna berdasarkan berat badan dan faktor aktivitas. Jadi Ketika method tampilInfo() dijalankan, program akan memanggil method hitungKalori() untuk menghitung kebutuhan kalori harian pengguna. Di dalam method hitungKalori(), perhitungan dilakukan dengan cara mengalikan berat badan dengan faktor aktivitas sebesar 1,2, kemudian dikalikan 10. Nilai faktor aktivitas tidak dapat diubah karena dideklarasikan sebagai variabel final, yang berarti nilainya hanya dapat diinisialisasi satu kali dan tidak boleh dimodifikasi kembali. Hasil perhitungan tersebut kemudian dikembalikan ke tampilInfo() menggunakan perintah return, disimpan ke dalam

variabel kalori, dan selanjutnya ditampilkan ke layar sebagai kebutuhan kalori harian pengguna.

Prosedur Yang Digunakan

1. tampilKategori()

disebut sebagai prosedur karena tidak mengembalikan nilai apa pun, melainkan hanya menjalankan perintah untuk menampilkan hasil ke layar. Prosedur ini digunakan untuk menentukan dan menampilkan kategori BMI pengguna, yaitu Kurus, Normal, atau Obesitas berdasarkan nilai BMI yang diperoleh dari fungsi hitungBMI().

2. tampilInfo()

disebut sebagai prosedur karena tidak mengembalikan nilai dan hanya menjalankan proses penampilan data. Prosedur ini digunakan untuk menampilkan seluruh informasi kesehatan pengguna secara lengkap, mulai dari umur, berat badan, tinggi badan, nilai BMI, kategori BMI, hingga kebutuhan kalori harian ke layar sebagai output.

Output

```
D:\java\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2025.2.1\lib\idea_rt.jar=50963" -Dfile.encoding=UTF-8 -Dsun.stdout.encoding=UTF-8 -I
== Informasi Kesehatan Pengguna ==
Umur: 25 tahun
Berat: 60,0 kg
Tinggi: 170,0 cm
BMI: 20,76
Kategori: Normal
Kebutuhan Kalori: 720 kal/hari
=====
--- Demonstrasi Konstanta Final ---
Nilai faktor aktivitas: 1.2
Faktor aktivitas bersifat final (konstan)
Artinya nilai ini tidak bisa diubah setelah diinisialisasi

Jika kita mencoba menulis:
p.faktorAktivitas = 1.5;

Maka compiler akan menolak dengan error:
'cannot assign a value to final variable faktorAktivitas'

Process finished with exit code 0
```