

Laporan Praktikum Pemrograman Berorientasi Objek – Pertemuan 1

Dibuat oleh : NindyaAlif Romland

NIM : H1D024031

Shift Baru : I

Shift KRS : G

Deskripsi Program

Program ini adalah aplikasi kesehatan sederhana yang membantu pengguna dalam memantau kondisi tubuh. Program ini dapat:

1. Menyimpan data pribadi pengguna (umur, berat badan, tinggi badan)
2. Menghitung BMI (Body Mass Index) dan menampilkan kategori BMI
3. Menghitung kebutuhan kalori harian berdasarkan berat dan faktor aktivitas
4. Menampilkan semua informasi secara lengkap
5. Mendemonstrasikan penggunaan konstanta final di Java.

Alur Kerja Program

Program dimulai dari method main(), lalu data pengguna berupa umur, berat, dan tinggi dimasukkan. Data ini digunakan untuk membuat objek Pengguna, kemudian tampilInfo() dipanggil untuk menampilkan semua informasi. Di dalam tampilInfo(), program menghitung BMI (hitungBMI()), menentukan kategori BMI (tampilKategori()), dan menghitung kebutuhan kalori (hitungKalori()). Semua hasil ditampilkan secara berurutan, termasuk demonstrasi bahwa faktorAktivitas adalah konstanta final yang nilainya tidak bisa diubah.

Fungsi Yang Digunakan

1. hitungBMI()
Menghitung Body Mass Index pengguna dengan rumus $BMI = \text{berat} / (\text{tinggi} \times \text{tinggi})$, di mana tinggi diubah dari cm ke meter.
2. tampilKategori()
Menentukan kategori BMI berdasarkan nilai BMI:
 $< 18,5 \rightarrow \text{Kurus}$
 $18,5 - < 25 \rightarrow \text{Normal}$

$\geq 25 \rightarrow$ Obesitas

3. hitungKalori()

Menghitung kebutuhan kalori harian pengguna menggunakan rumus kalori = berat \times faktorAktivitas \times 10, dengan faktorAktivitas sebagai konstanta final.

4. tampilInfo()

Menampilkan seluruh informasi pengguna, termasuk umur, berat, tinggi, nilai BMI, kategori BMI, dan kebutuhan kalori. Method ini memanggil hitungBMI(), tampilKategori(), dan hitungKalori().

5. main()

Method utama untuk menjalankan program, membuat objek pengguna, memanggil tampilInfo(), dan mendemonstrasikan penggunaan konstanta final.

Hasil Output

```
== 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

Process finished with exit code 0

public class Pengguna { no usages
    int umur; 2 usages
    double berat; 4 usages
    double tinggi; 3 usages

    final double faktorAktivitas = 1.2; 1 usage

    public Pengguna(int umur, double berat, double tinggi){ no usages
        this.umur = umur;
        this.berat = berat;
        this.tinggi = tinggi;
    }

    double hitungBMI() { 2 usages
        double tinggiMeter = tinggi / 100;
        return berat / (tinggiMeter * tinggiMeter);
    }

    void tampilKategori() { 1 usage
        double bmi = hitungBMI();
        if (bmi < 18.5) {
            System.out.println("Kategori: Kurus");
        } else if (bmi < 25) {
```

```
        } else if (bmi < 25) {
            System.out.println("Kategori: Normal");
        } else {
            System.out.println("Kategori: Obesitas");
        }
    }

    double hitungKalori() { 1 usage
        return berat * faktorAktivitas * 10;
    }

    void tampilInfo() { no usages
        System.out.println("== Informasi Kesehatan Pengguna ==");
        System.out.println("Umur: " + umur + " tahun");
        System.out.println("Berat: " + berat + " kg");
        System.out.println("Tinggi: " + tinggi + " cm");
        System.out.printf("BMI: %.2f\n", hitungBMI());
        tampilKategori();
        System.out.println("Kebutuhan Kalori: " + (int)hitungKalori() + " kal/hari");
        System.out.println("=====\\n");
    }
}

public class UjiPengguna {
    public static void main(String[] args) {
        Pengguna p = new Pengguna( umur: 25, berat: 60.0, tinggi: 170.0);

        p.tampilInfo();

        System.out.println("--- Demonstrasi Konstanta Final ---");
        System.out.println("Nilai faktor aktivitas: " + p.faktorAktivitas);
        System.out.println("Faktor aktivitas bersifat final (konstan)");
        System.out.println("Artinya nilai ini tidak bisa diubah setelah diinisialisasi");
    }
}
```