

LAPORAN TUGAS BESAR
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK
PROGRAM KALKULATOR GIZI



Disusun Oleh :

Hadis Darmawan (32602300080)

Raden Kertapati Inu (32602300083)

Muhammad Faizin (32602300094)

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG

2025

PROGRAM KALKULATOR GIZI

A. Deskripsi Program

Program ini adalah sebuah aplikasi berbasis Java yang dirancang untuk menghitung kebutuhan gizi harian seseorang, termasuk kebutuhan kalori, protein, lemak, karbohidrat, dan serat. Program tersebut akan melakukan proses perhitungan dengan menggunakan rumus dan rekomendasi gizi umum untuk menghitung kebutuhan gizi berdasarkan data yang di-*input* oleh pengguna.

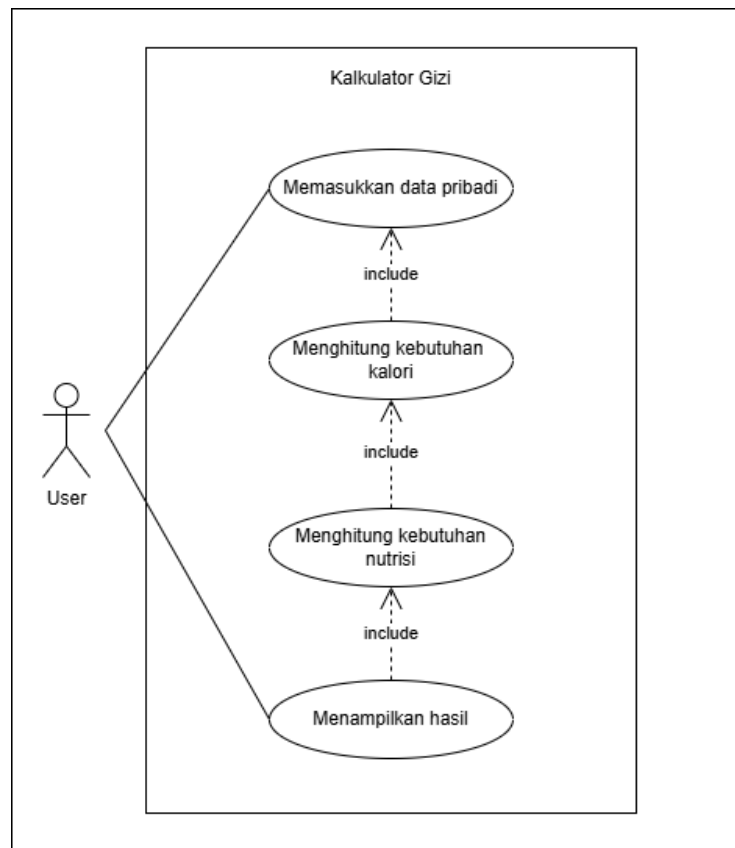
Program ini merupakan program sederhana yang dapat digunakan oleh setiap orang, yang diakses melalui website. Program ini menggunakan pendekatan *Object Oriented Programming* (OOP).

B. Diagram UML

Dalam merancang sebuah sistem tersebut di butuhkan tahap awal yaitu membuat beberapa diagram guna menyusun program agar sistem tersebut berjalan sesuai dengan apa yang sudah di rencanakan.

Berikut beberapa diagram yang telah di buat:

1. Use Case Diagram



Gambar 1. 1 Use case diagram

Use case diagram menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dengan sistem dalam memenuhi kebutuhannya. Dalam program ini, pengguna memasukkan data dan mendapatkan informasi kebutuhan gizi harian.

Aktor: *User*

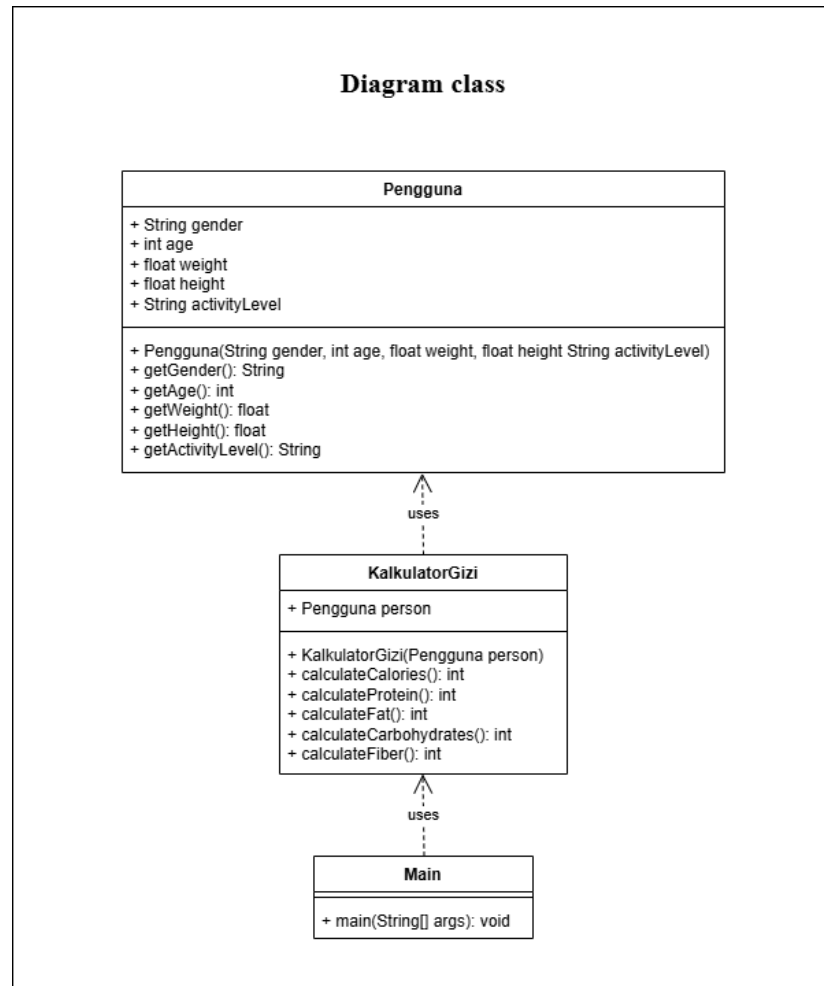
Use case:

- Memasukkan Data Pribadi
- Menghitung Kebutuhan Kalori
- Menghitung Kebutuhan Nutrisi (Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat)
- Menampilkan Hasil

Use case diagram tersebut memiliki *include relationship* yang berarti, untuk menjalankan sebuah *use case*, perlu menjalankan *use case*

lain, misalnya jika akan menjalankan *use case* menghitung kebutuhan kalori, sistem harus mendapatkan data pribadi *user* terlebih dahulu.

2. Class Diagram



Gambar 1. 2 Class diagram

Class diagram menunjukkan struktur kelas dalam program beserta atribut dan metode masing-masing.

Class:

a. Pengguna

- Atribut: gender, age, weight, height, activityLevel
- Metode: Getter untuk semua atribut

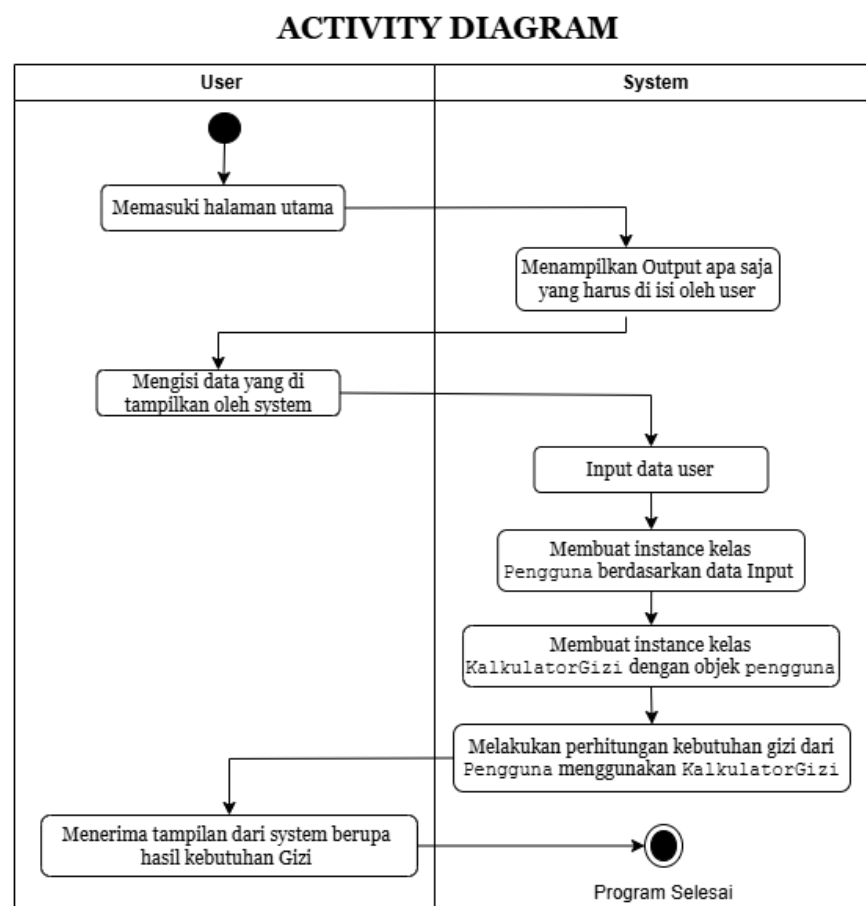
b. KalkulatorGizi

- Atribut: Pengguna
- Metode: calculateCalories, calculateProtein, calculateFat, calculateCarbohydrates, calculateFiber

c. Main

- Fungsi utama untuk menjalankan program

3. Activity Diagram



Gambar 1. 3 Activity diagram

Activity Diagram merupakan suatu gambaran alur kerja atau aktivitas dalam sebuah sistem. Diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang dilakukan, keputusan yang diambil, serta bagaimana proses berpindah dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya.

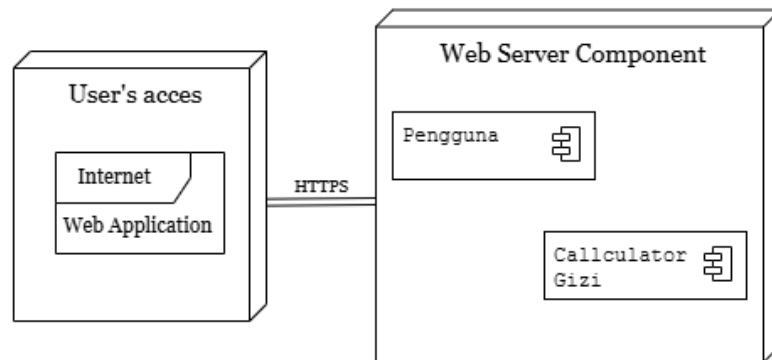
Berikut adalah alur aktivitas dari sistem Kalkulator Gizi:

1. *User* dapat mengakses sistem melalui web yang telah di sediakan

2. Selanjutnya sistem menampilkan data apa saja yang harus di isi oleh *user*, tampilan tersebut antara lain:
 - a. Jenis kelamin
 - b. Usia
 - c. Berat badan
 - d. Tinggi badan
 - e. Tingkat aktivitas (Rendah, Sedang atau Tinggi)
3. *User* mengisi data yang telah di tampilkan oleh sistem.
4. Lalu sistem memvalidasi *input* dari *user* dan apabila data tidak valid maka *user* mendapat peringatan dari sistem agar memperbaiki *input*.
5. Proses berikutnya yaitu sistem melakukan perhitungan BMR (Basal Metabolic Rate) menggunakan rumus yang berbeda antara pria dengan wanita.
6. Penyesuaian kalori berdasarkan aktivitas, Nilai BMR dikalikan dengan faktor aktivitas (rendah, sedang, tinggi).
7. Sistem melakukan perhitungan nutrisi berdasarkan data dari *user*
 - a. Protein dihitung berdasarkan berat badan.
 - b. Lemak, karbohidrat, dan serat dihitung berdasarkan kebutuhan kalori.
8. Tahap terakhir yaitu *user* menerima tampilan dari sistem, yaitu hasil perhitungan nutrisi yang telah di hitung oleh sitem Kalkulator Gizi.

4. *Deployment Diagram*

DEPLOYMENT DIAGRAM



Gambar 1. 4 *Deployment diagram*

Deployment Diagram dari program Kalkulator Gizi menjelaskan bagaimana komponen perangkat lunak diimplementasikan dan berjalan pada perangkat keras. Diagram ini menunjukkan hubungan antara node (*client*) dan komponen dalam sistem tersebut.

Berikut penjelasan deployment diagram di atas:

- *User acces* dapat dilakukan oleh user yaitu mengakses server melalui *website* yang telah disediakan.
- Semua proses kalkulasi terjadi di dalam sistem tanpa perlu *backend* atau komunikasi dengan server.
- *Web Server Component* berisi *Pengguna* dan juga *KalkulatorGizi*
- Komponen pengguna berisi data yang telah diisi oleh pengguna seperti:
 - a. Jenis kelamin
 - b. Usia
 - c. Berat badan
 - d. Tinggi badan
 - e. Tingkat aktivitas (Rendah, Sedang ataupun Tinggi).

- Komponen KalkulatorGizi Merupakan fungsi untuk menghitung kebutuhan nutrisi dari data pengguna Fungsi tersebut meliputi:
 - a. Kebutuhan kalori
 - b. Kebutuhan protein
 - c. Kebutuhan lemak
 - d. Kebutuhan karbohidrat
 - e. Kebutuhan serat.

C. Output program

Berikut ini adalah output dari program Kalkulator Gizi



Kalkulator Gizi

Jenis Kelamin:
Pilih

Usia (tahun):

Berat Badan (kg):

Tinggi Badan (cm):

Tingkat Aktivitas:
Pilih

Hitung

Gambar 1. 5 Tampilan awal program

Pada gambar di atas merupakan tampilan awal ketika sistem mulai di akses oleh pengguna, tampilan tersebut berisi data yang harus diisi oleh pengguna, data tersebut di antaranya (jenis kelamin, usia, berat

badan, tinggi badan, tingkat aktivitas) tingkat aktivitas dari pasien tergolong menjadi tiga bagian yaitu (Rendah, Sedang, atau Tinggi).



Kalkulator Gizi

Jenis Kelamin:
Pria

Usia (tahun):
19

Berat Badan (kg):
65

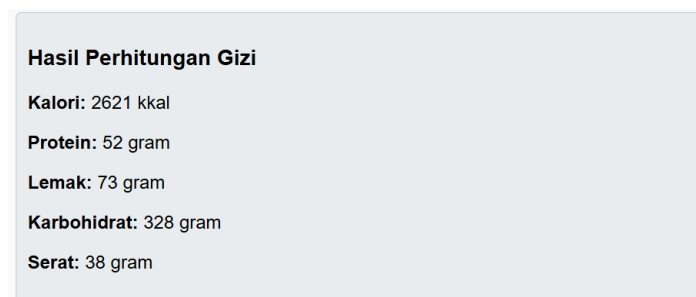
Tinggi Badan (cm):
181

Tingkat Aktivitas:
Sedang

Hitung

Gambar 1. 6 pengguna mengisi data ke dalam sistem

Pada gambar di atas, pengguna mulai mengisi data diri nya ke dalam sistem kalkulator gizi.



Hasil Perhitungan Gizi

Kalori: 2621 kkal

Protein: 52 gram

Lemak: 73 gram

Karbohidrat: 328 gram

Serat: 38 gram

Gambar 1. 7 Hasil perhitungan gizi

Pada Gambar di atas adalah tahap akhir dari program yaitu menampilkan kebutuhan gizi harian yang harus di penuhi oleh pengguna yang telah mengisi data tersebut.