

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Pada penelitian ini, program aplikasi akan meminta pengguna untuk memiliki identitas pada sistem guna untuk menginput informasi pengguna agar dapat mengetahui apakah pengguna pantas melakukan diet dan dikalkulasikan nilai kalori yang merupakan batas maksimal untuk pengguna dalam menjalankan program diet.



**Gambar 3.1** Desain Penelitian

Pada penelitian ini akan meminta pengguna untuk memiliki identitas pada sistem guna untuk menginput informasi pengguna agar dapat dikalkulasikan nilai kalori yang merupakan batas maksimal untuk pengguna dalam penjalankan program diet. Setelah sistem memiliki informasi mengenai berat badan dan tinggi badan dari pengguna, maka akan dicek terlebih dahulu keseimbangan tubuh pengguna, yang mana akan kalkulasikan IMT dari pengguna tersebut, jika informasi dari pengguna menunjukkan bahwa pengguna tidak perlu melakukan diet maka akan diinformasikan kepada pengguna aplikasi.

Untuk tahap selanjutnya akan tetap di kalkulasikan batas kalori per hari yang diperlukan pengguna dalam konsumsi makanannya berdasarkan berat badan ideal yang akan dicapai pengguna, baik itu pengguna yang membutuhkan atau tidak membutuhkan diet.

## **3.2 Pengumpulan Data**

### **3.2.1 Wawancara**

Sebelum dan selama proses pengembangan aplikasi, penulis melakukan wawancara. Wawancara dilakukan dengan melakukan tanya jawab dengan pihak terkait (dalam hal ini dokter gizi) untuk mendapatkan informasi mengenai tubuh manusia dan makanan yang direkomendasikan untuk dikonsumsi selama pengguna aplikasi menjalankan proses diet.

### 3.3 Operasional Variabel

Permasalahan pertama dalam penelitian ini adalah berat badan, untuk itu perlu diketahui berat badan inisial pengguna pada saat menggunakan aplikasi ini, dan juga berat badan ideal yang perlu dicapai berdasarkan rumus yang tersedia, dan pengguna perlu menginput berat badannya sesering mungkin untuk pembaruan perhitungan kalori yang diperlukan pengguna.

Kemudian akan dikalkulasi dengan rumus yang telah dibedakan untuk jenis kelamin pengguna yang berbeda. Rumus yang akan digunakan merupakan data yang telah diperoleh dari hasil wawancara dengan Dr. Lim Su Lin.

- Berat Badan Ideal (kg) = Tinggi badan (m<sup>2</sup>) x 22 (kg/m<sup>2</sup>)
- Batas Kalori untuk wanita (kkal) = 25 kkal \* Berat Badan Ideal (kg)
- Batas Kalori untuk pria (kkal) = 30 kkal \* Berat Badan Ideal (kg)

### 3.4 Perancangan Sistem

#### 3.4.1 *Forward Chaining*

Pada Metode *Forward Chaining*, penarikan kesimpulan (*Inference Rules*) dilakukan berdasarkan data yang sudah tersedia di dalam *knowledge base*. Dalam pengertian lain, *forward chaining* diartikan sebagai pendekatan yang dimotori data.

Dalam pendekatan ini pelacakan dimulai dari informasi masukan, dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan. (Perwira, 2014)

Karena sistem pakar ini ditujukan ke masyarakat yang ingin melakukan program diet dan untuk kalkulasi memerlukan usia 19 tahun, maka dapat disimpulkan syarat untuk pemakaian aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- 1) Jangka usia 19 sampai 70 tahun
- 2) IMT / BMI inisial bernilai 18.5 ke atas
- 3) Berat Badan Ideal lebih kecil dari Berat Badan Inisial

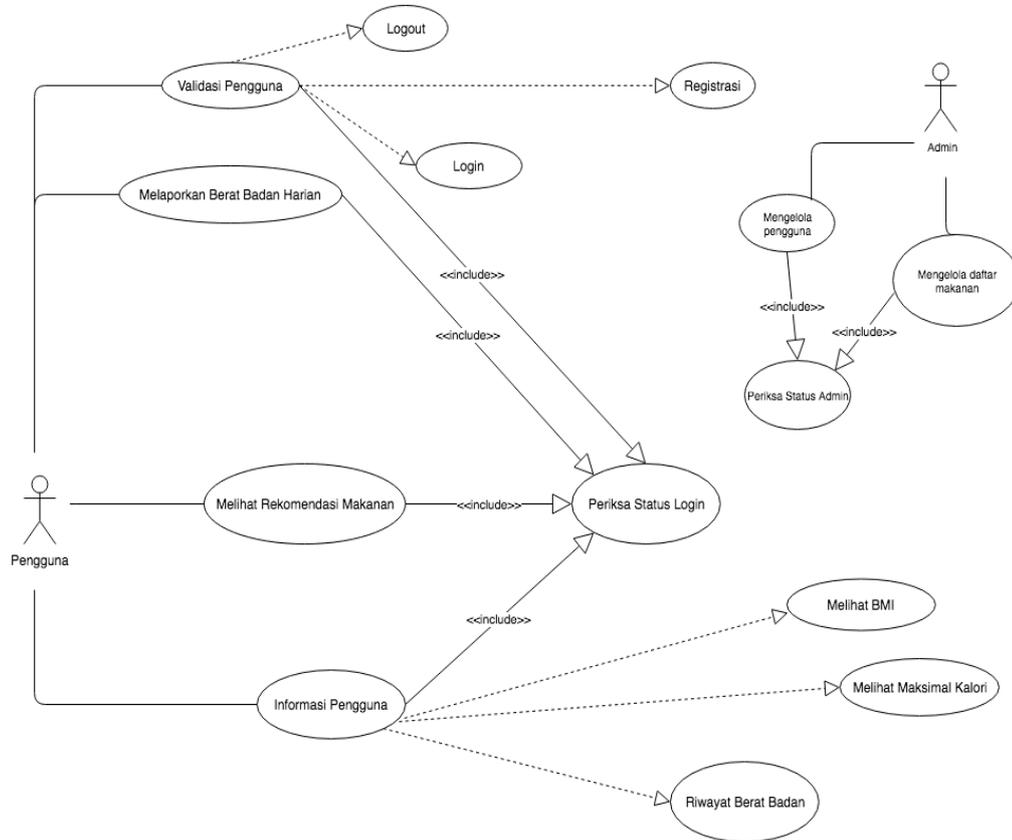
Berdasarkan syarat-syarat di atas maka aturan-aturan yang akan diimplementasikan dalam sistem pakar ini adalah :

- 1) IF usia < 19 OR usia > 70 THEN usia tidak cukup
- 2) IF usia cukup THEN cek IMT
- 3) IF IMT < 18.5 THEN diet tidak diperbolehkan
- 4) IF IMT < 18.5 THEN IMT sehat
- 5) IF IMT sehat THEN kalkulasi berat badan ideal
- 6) IF berat badan inisial < berat badan ideal THEN user kurus
- 7) IF user tidak kurus THEN kalkulasi maksimal kalori per hari untuk program diet

### **3.4.2 Use Case Diagram Aplikasi**

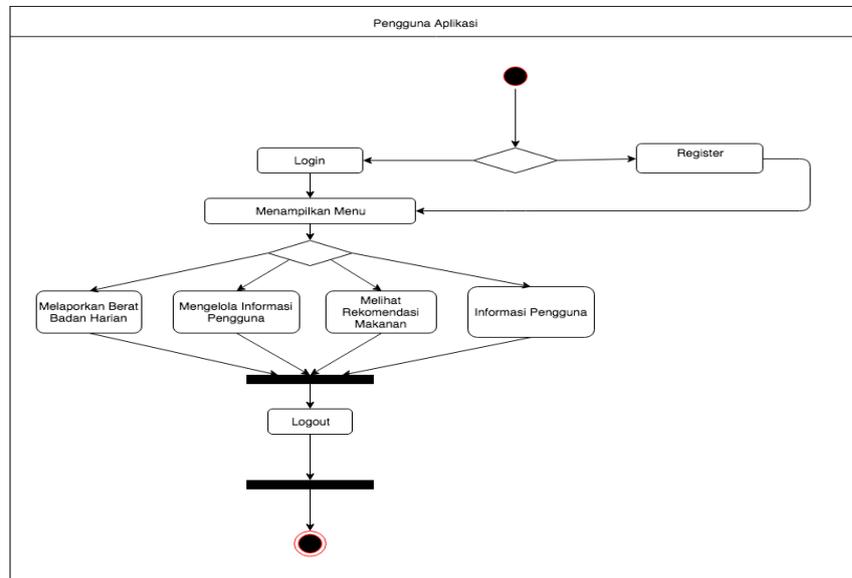
Fitur-fitur yang dapat digunakan oleh user adalah melihat informasi pribadi, melihat rekomendasi makanan, serta melaporkan berat badan harian untuk kalkulasi

ulang maksimal kalori, untuk itu diperlukan periksa status login untuk setiap fitur yang dapat di gambarkan dengan *Use Case Diagram* di bawah ini.



**Gambar 3.2** *Use Case Diagram*

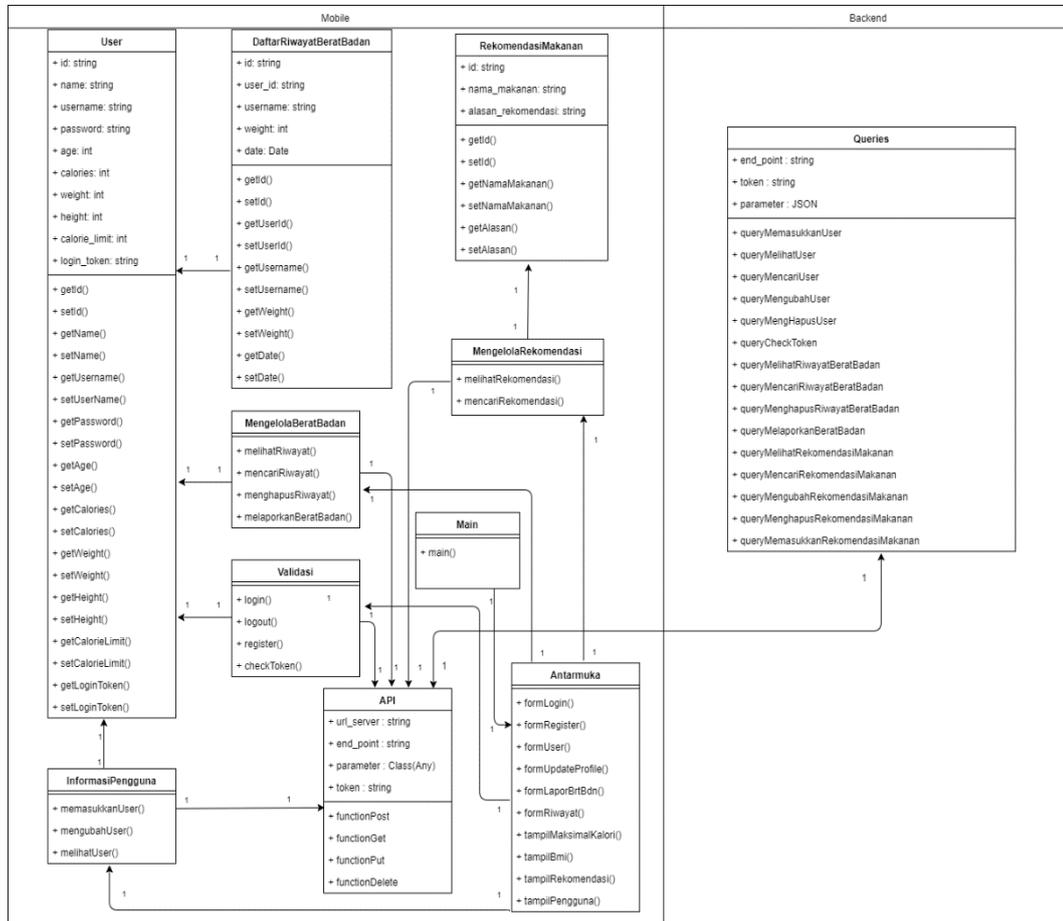
### 3.4.3 Activity Diagram Aplikasi



**Gambar 3.3** Activity Diagram

Dapat dilihat dari *Activity Diagram* di atas ini, bahwa aktifitas yang dapat dilakukan pengguna adalah memiliki akun pengguna terlebih dahulu, antara *Login* atau *Register* dapat digunakan untuk masuk kedalam tampilan utama sistem, dalam sistem ini, kegiatan terakhir yang dapat digunakan pengguna adalah *Logout*.

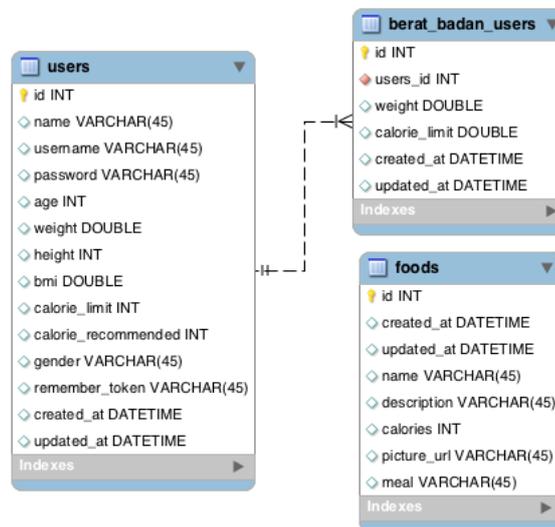
### 3.4.4 Class Diagram Aplikasi



**Gambar 3.4** Class Diagram

Dikarenakan sistem pakar ini di buat dalam bentuk aplikasi *Mobile*, maka segala *query* database tidak dilakukan di *Mobile-side*, melainkan di *Server-side* (*Backend*) dengan menggunakan API (*Application Programming Interface*) untuk pengiriman data antara *Server-side* dengan *Mobile-side*.

### 3.4.5 Entity Relationship Diagram



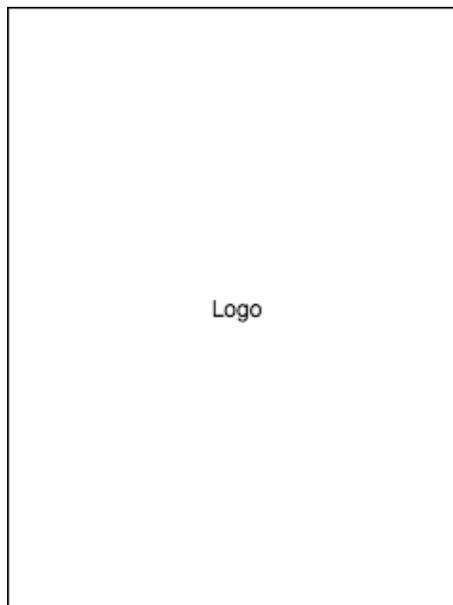
**Gambar 3.5** Entity Relationship Diagram

ERD menggambarkan desain database yang dirancang, yang mana dapat dilihat pada Gambar 3.5 bahwa perancangan database sistem ini hanya menggunakan 3 tabel dengan catatan user memiliki banyak data berat badan, dan tabel berat badan serta tabel user tidak memiliki hubungan dengan tabel makanan dikarenakan makanan yang di tampilkan akan dikalkulasi berdasarkan kalori user yang akan diproses di *Backend*.

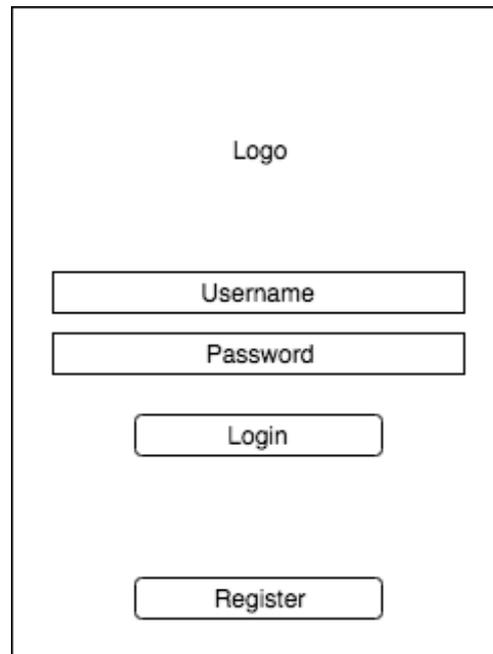
### 3.4.6 Desain Antarmuka Aplikasi

Berikut adalah perancangan desain antarmuka aplikasi yang akan dibuat, segala desain adalah dalam bentuk *portrait* dikarenakan ini adalah desain antarmuka aplikasi *mobile*, jumlah halaman ada 6, yaitu:

- 1) *Splash Screen*
- 2) *Login Screen*
- 3) *Register Screen*
- 4) *Home Screen*
- 5) *Weight History Screen*
- 6) *Food List Screen*



**Gambar 3.6** *Splash Screen*



Logo

Username

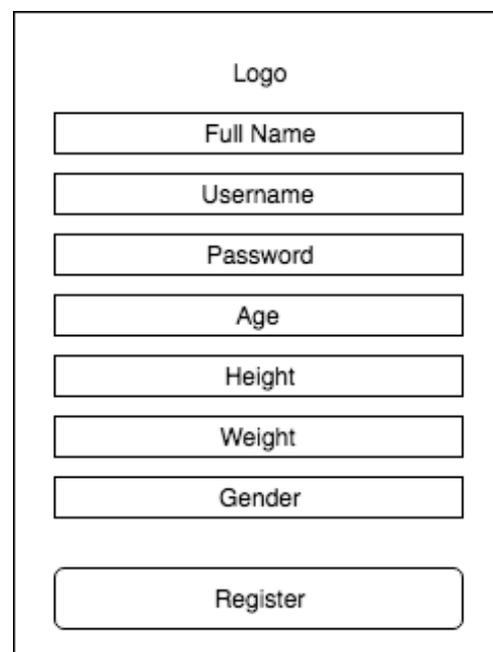
Password

Login

Register

The image shows a login screen layout. At the top is the text 'Logo'. Below it are two rectangular input fields, one labeled 'Username' and one labeled 'Password'. Underneath these fields are two rounded rectangular buttons: 'Login' and 'Register', stacked vertically.

**Gambar 3.7** *Login Screen*



Logo

Full Name

Username

Password

Age

Height

Weight

Gender

Register

The image shows a register screen layout. At the top is the text 'Logo'. Below it are seven rectangular input fields, one labeled 'Full Name', one labeled 'Username', one labeled 'Password', one labeled 'Age', one labeled 'Height', one labeled 'Weight', and one labeled 'Gender'. At the bottom is a rounded rectangular button labeled 'Register'.

**Gambar 3.8** *Register Screen*



**Gambar 3.9** *Home Screen*

← Weight History	
69 kg 06:52 PM - 10 Jul 2018	2070 kcal
68 kg 06:52 PM - 9 Jul 2018	2040 kcal

**Gambar 3.10** *Weight History Screen*

← Healthy Foods	
Food Photo	Food Name Food Description Calories: 164 kcal Breakfast
Food Photo	Food Name Food Description Calories: 164 kcal Lunch

**Gambar 3.11** *Recommended Foods Screen*

### 3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

#### 3.5.1 Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian akan dilakukan di *National University Hospital*, lebih dikenal dengan nama NUH yang berada di *5 Lower Kent Ridge Road*, Singapura. Yang merupakan rumah sakit nasional negara Singapura yang berdiri sejak tahun 1985. Penelitian akan berlangsung pada kantor *Dietitian* atau dokter gizi dari rumah sakit tersebut.

### 3.5.2 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Waktu Kegiatan																											
	Mar				Apr				Mei				Jun				Jul				Agt							
	2018				2018				2018				2018				2018				2018							
	Minggu				Minggu				Minggu				Minggu				Minggu				Minggu							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pemilihan Topik	■	■																										
Pengajuan Judul		■	■	■																								
Penyusunan BAB I					■	■	■	■																				
Penyusunan BAB II									■	■	■	■																
Penyusunan BAB III													■	■	■	■												
Perancangan Tampilan																	■	■	■	■								
Perancangan UML																					■	■	■	■				
Implementasi Database																									■	■	■	■
Integrasi Mobile API																												
Penyusunan BAB IV																												
Penyusunan BAB V																												

**Gambar 3.12** Jadwal Penelitian

Gambar di atas merupakan jadwal yang dilakukan oleh peneliti dalam penyusunan penelitian ini, yang berlangsung dari bulan Maret hingga Agustus 2018.