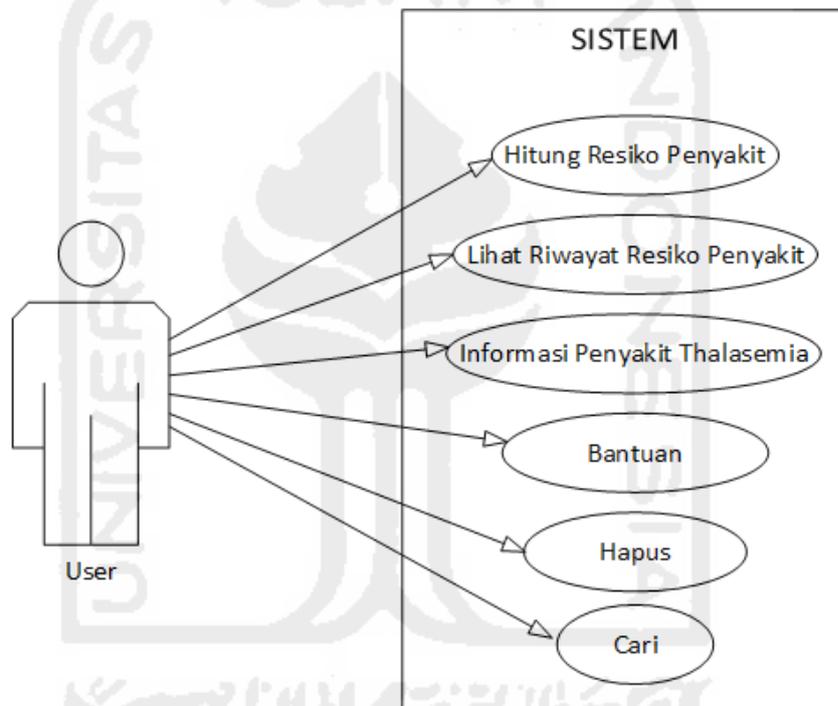


## BAB IV PERANCANGAN SISTEM

### 4.1. Perancangan Use Case Diagram

*Use case diagram* berfungsi untuk menggambarkan aktivitas yang dapat dilakukan oleh pengguna dalam sistem yang dibuat. Pada aplikasi penentu resiko penyakit thalasemia berbasis android ini, pengguna dapat melakukan hitung resiko dengan memasukkan beberapa faktor-faktor yang akan dihitung resikonya oleh sistem.. *Use case diagram* pada aplikasi ini dapat dilihat pada gambar 4.1.



**Gambar 4.1** *Use Case Diagram*

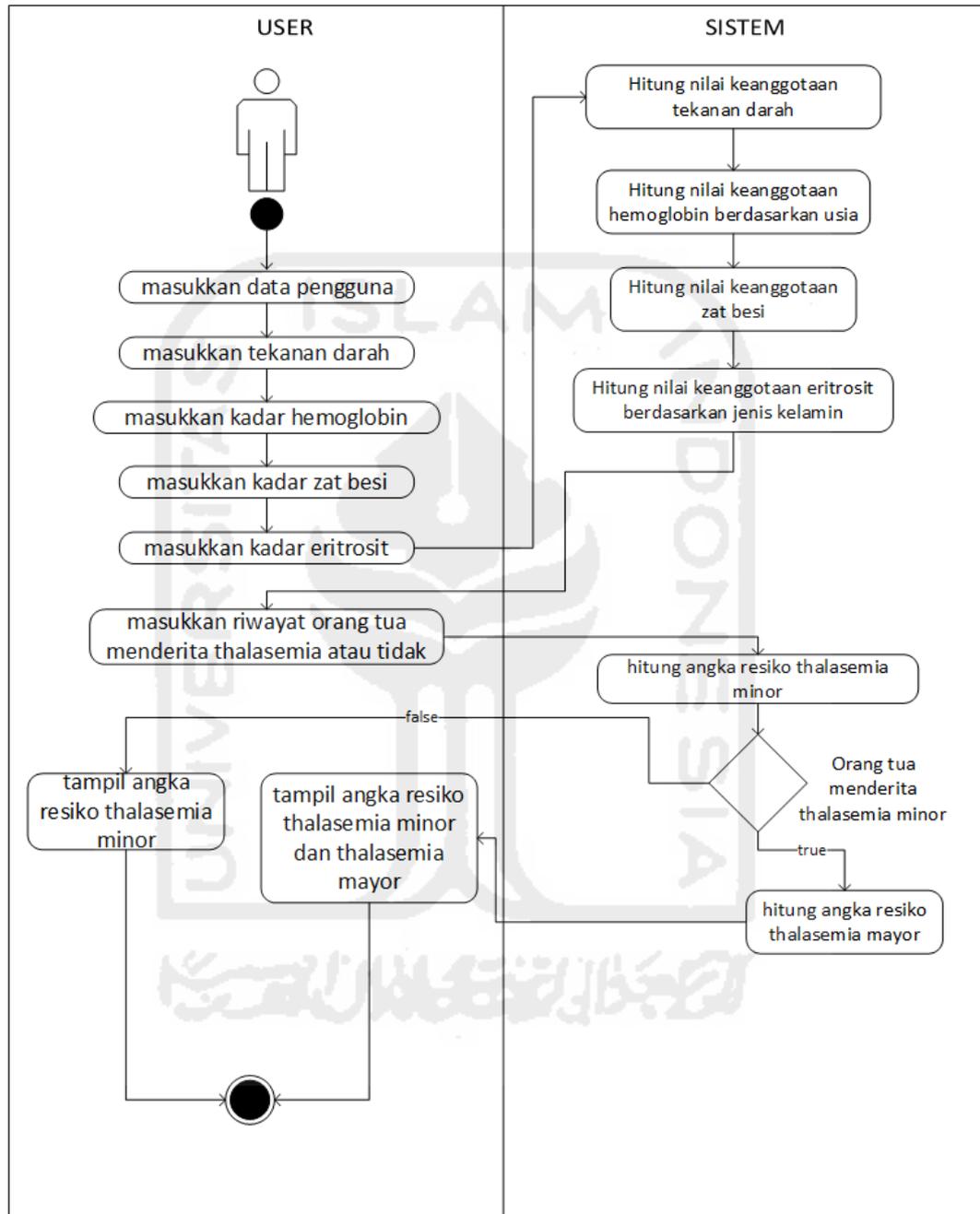
### 4.2. Perancangan Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan aliran aktivitas yang dilakukan pengguna pada suatu proses. Berikut ini merupakan *activity diagram* dari aplikasi penentu resiko penyakit thalasemia.

#### 1. *Activity Diagram* Hitung Resiko Penyakit

Hitung resiko penyakit adalah proses ketika *user* memasukkan data identitas *user* dan memasukkan data hasil pemeriksaan laboratorium berupa tekanan darah, kadar hemoglobin, kadar zat besi, dan kadar eritrosit

yang kemudian akan dihitung risikonya oleh sistem. *Activity diagram* hitung resiko penyakit thalasemia dapat dilihat pada gambar 4.2.

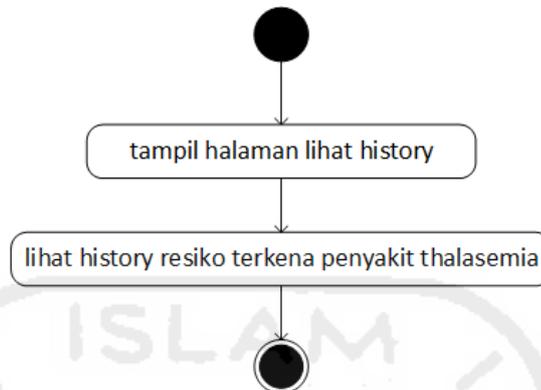


**Gambar 4.2** *Activity Diagram* Hitung Resiko Penyakit

## 2. *Activity Diagram* Lihat Riwayat Resiko Penyakit

Lihat riwayat resiko penyakit adalah proses saat pengguna melihat daftar riwayat resiko penyakit thalasemia. Riwayat ini didapat dari pemeriksaan

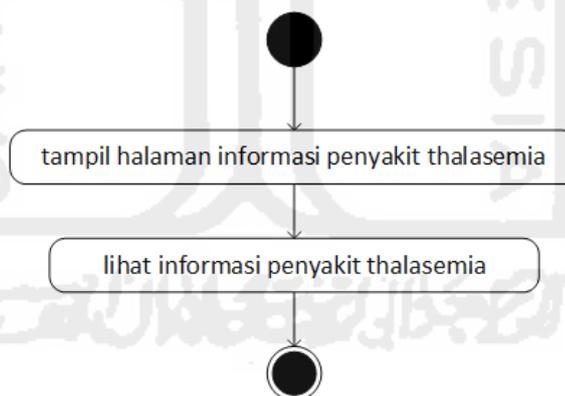
sebelumnya yang dilakukan oleh *user* lainnya. *Activity diagram* lihat riwayat resiko penyakit dapat dilihat pada gambar 4.3.



**Gambar 4.3** *Activity Diagram* Lihat Riwayat Resiko Penyakit

### 3. *Activity Diagram* Informasi Thalasemia

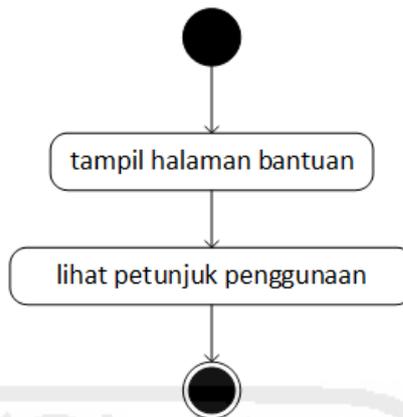
Informasi thalasemia merupakan proses saat pengguna melihat halaman informasi thalasemia yang berisikan informasi dasar mengenai penyakit thalasemia. *Activity diagram* informasi thalasemia dapat dilihat pada gambar 4.4.



**Gambar 4.4** *Activity Diagram* Informasi Penyakit Thalasemia

### 4. *Activity Diagram* Bantuan

Bantuan merupakan proses dimana halaman tersebut dapat digunakan pengguna untuk mengetahui petunjuk penggunaan aplikasi penentu resiko penyakit thalasemia. *Activity diagram* bantuan dapat dilihat pada gambar 4.5.



**Gambar 4.5** Activity Diagram Bantuan

### 4.3. Perancangan Tabel Basis Data

Perancangan tabel basis data merupakan bagian penting dari proses pembangunan sistem yang nantinya akan digunakan untuk menyimpan data yang diperlukan dari sistem yang akan dibuat.

#### 4.3.1. Struktur Tabel

Dalam pembuatan aplikasi penentu resiko thalasemia ini terdapat 10 tabel yang digunakan yaitu:

1. Tabel Pengguna

Tabel pengguna berisi idPengguna, nama, jenis\_kelamin, tanggal lahir, usia, dan ortu\_thalasemia. Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pengguna. Tabel pengguna dapat dilihat pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1** Tabel Pengguna

Kolom	Tipe Data	Keterangan
idPengguna	Varchar	<i>Primary Key</i>
Nama	Varchar(50)	
jenisKelamin	Enum	
tgl_lahir	Date	
Usia	Integer	
ortu_thalasemia	Varchar	

2. Tabel Riwayat Pemeriksaan

Tabel variabel berisi id\_Rp sebagai *primary key*, idPengguna sebagai *foreign key* dan tanggal. Tabel riwayat pemeriksaan dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2** Tabel Riwayat Pemeriksaan

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_Rp	Integer	<i>Primary Key</i>
idPengguna	Varchar	<i>Foreign Key</i>
Tanggal	Date	

## 3. Tabel Variabel

Tabel variabel berisi id\_var sebagai *primary key* dan nama\_var. Tabel ini digunakan untuk menyimpan data variabel. Tabel variabel dapat dilihat pada tabel 4.3.

**Tabel 4.3** Tabel Variabel

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_var	Integer	<i>Primary Key</i>
nama_var	Varchar(25)	

## 4. Tabel Data Pemeriksaan

Tabel data pemeriksaan berisi idData\_P sebagai *primary key*, id\_var sebagai *foreign key* dari tabel variabel, id\_Rp sebagai *foreign key* dari tabel riwayat pemeriksaan, dan data\_pemeriksaan\_lab. Tabel ini digunakan untuk menyimpan masukan data berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium seperti tekanan darah, kadar hemoglobin, kadar zat besi, dan eritrosit. Tabel data pemeriksaan dapat dilihat pada tabel 4.4.

**Tabel 4.4** Tabel Data Pemeriksaan

Kolom	Tipe Data	Keterangan
idData_P	Integer	<i>Primary Key</i>
id_Rp	Integer	<i>Foreign Key</i>
id_var	Integer	<i>Foreign Key</i>
data_pemeriksaan_lab	Double	

## 5. Tabel Himpunan

Tabel himpunan berisi id\_h sebagai *primary key*, id\_var sebagai *foreign key*, nama\_himpunan, batas\_atas, dan batas\_bawah. Tabel ini digunakan untuk menyimpan data himpunan. Tabel himpunan dapat dilihat pada tabel 4.5.

**Tabel 4.5** Tabel Himpunan

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_h	Integer	<i>Primary Key</i>
id_var	Integer	<i>Foreign Key</i>
nama_himpunan	Varchar(25)	
batas_atas	Double	
batas_bawah	Double	

## 6. Tabel Himpunan Keputusan

Tabel himpunan keputusan digunakan untuk menyimpan himpunan dari keputusan. Tabel ini berisi id\_hK sebagai *primary key*, nama\_himpunan, batas\_atas dan, batas\_bawah Struktur tabel himpunan keputusan dapat dilihat pada tabel 4.6.

**Tabel 4.6** Tabel Himpunan Keputusan

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_hK	Integer	<i>Primary Key</i>
nama_himpunan	Varchar	
batas_atas	Double	
batas_bawah	Double	

## 7. Tabel Aturan

Tabel aturan berisi id\_aturan sebagai *primary key* dan nama\_aturan. Struktur tabel aturan dapat dilihat pada tabel 4.7.

**Tabel 4.7** Tabel Aturan

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_aturan	Integer	<i>Primary Key</i>
nama_aturan	Varchar	

## 8. Tabel Detail Aturan

Tabel detail aturan berisi id\_da sebagai *primary key*, id\_h sebagai *foreign key* dari tabel himpunan, dan id\_aturan sebagai *foreign key* dari tabel aturan. Struktur tabel detail aturan dapat dilihat pada tabel 4.8.

**Tabel 4.8** Tabel Detail Aturan

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_da	Integer	<i>Primary Key</i>

id_h	Integer	<i>Foreign Key</i>
id_aturan	Integer	<i>Foreign Key</i>

#### 9. Tabel Hitung Resiko Penyakit

Tabel hitung resiko penyakit terdiri dari id\_hitung sebagai *primary key*, id\_Rp sebagai *foreign key* dari tabel riwayat pemeriksaan, id\_penyakit sebagai *foreign key* dari tabel penyakit, hasilTMI dan hasilTMA. Struktur tabel hitung resiko penyakit dapat dilihat pada tabel 4.9.

**Tabel 4.9** Tabel Hitung Resiko Penyakit

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_hitung	Integer	<i>Primary Key</i>
id_Rp	Integer	<i>Foreign Key</i>
hasilTMI	Double	
hasilTMA	Double	

#### 10. Tabel Keputusan

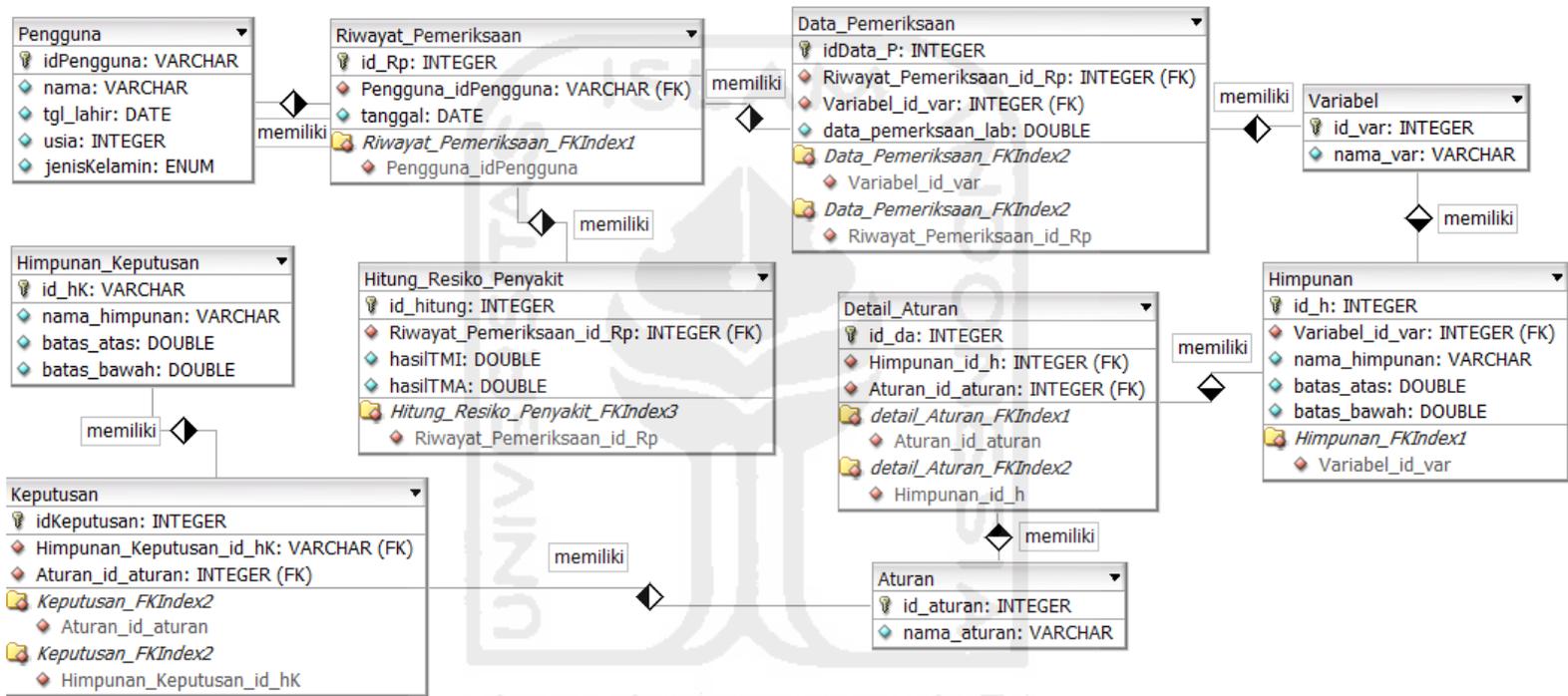
Tabel keputusan terdiri dari idKeputusan sebagai *primary key*, id\_hK sebagai *foreign key* dari tabel himpunan keputusan, dan id\_aturan sebagai *foreign key* dari tabel aturan. Struktur tabel keputusan dapat dilihat pada tabel 4.10.

**Tabel 4.10** Tabel Keputusan

Kolom	Tipe Data	Keterangan
idKeputusan	Integer	<i>Primary Key</i>
id_aturan	Integer	<i>Foreign Key</i>
id_hK	Integer	<i>Foreign Key</i>

### 4.3.2. Relasi Tabel

Relasi tabel merupakan suatu gambaran hubungan antar tabel. Aplikasi penentu resiko penyakit thalasemia ini memiliki 10 tabel yaitu tabel pengguna, data pemeriksaan, riwayat pemeriksaan, variabel, himpunan, aturan, detail aturan, himpunan keputusan, hitung resiko penyakit, dan keputusan. Relasi tabel aplikasi penentu penyakit thalasemia dapat dilihat pada gambar 4.6.

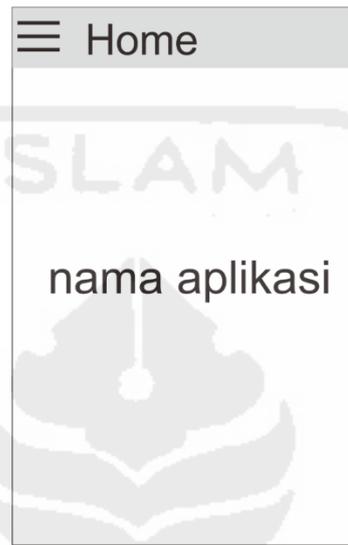


Gambar 4.6 Relasi Tabel

## 4.4. Perancangan Antarmuka

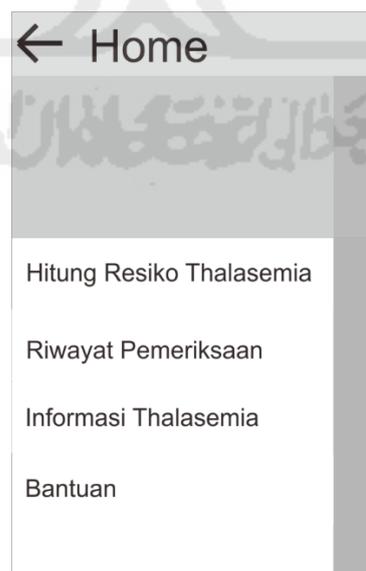
### 4.4.1. Halaman Utama

Ketika *user* membuka aplikasi penentu resiko thalasemia, halaman utama menjadi halaman yang pertama kali muncul. Rancangan antarmuka halaman utama dapat dilihat pada gambar 4.7.



**Gambar 4.7** Halaman Utama

Kemudian, dari halaman utama ini, pengguna dapat melihat daftar menu yang ada dengan cara *sliding menu*. Rancangan antarmuka yang berisikan daftar menu dapat dilihat pada gambar 4.8.



**Gambar 4.8** Menu

#### 4.4.2. Halaman Hitung Resiko Penyakit

Pada halaman hitung resiko penyakit, pengguna harus mengisi data pengguna berupa nama, tanggal lahir, dan jenis kelamin serta hasil pemeriksaan laboratorium berupa tekanan darah, kadar hemoglobin, zat besi, dan eritrosit. Desain antarmuka dari halaman hitung resiko penyakit dapat dilihat pada gambar 4.9.

**Hitung Resiko Penyakit**

Nama

Tanggal Lahir

Jenis Kelamin  Laki-Laki  Perempuan

Tekanan Darah  (Systolic) mm/Hg

Kadar Hemoglobin  gram/dl

Zat Besi  mg

Eritrosit  sel/ul

Orang Tua Mengidap Thalasemia  Ya  Tidak

**Gambar 4.9** Halaman Hitung Resiko Penyakit

#### 4.4.3. Halaman Hasil Hitung Resiko Penyakit

Pada halaman ini, sistem akan menampilkan hasil hitung resiko penyakit thalasemia minor atau thalasemia mayor. Halaman ini akan ditampilkan setelah pengguna memasukkan data pengguna dan hasil pemeriksaan laboratorium yang telah diisi di halaman hitung resiko penyakit pada gambar 4.9. Desain antarmuka halaman hasil hitung resiko penyakit dapat dilihat pada gambar 4.10.

**Hasil Hitung Resiko**

Angka Resiko:

### Gambar 4.10 Halaman Hasil Hitung Resiko

#### 4.4.4. Halaman Lihat Riwayat Resiko Penyakit

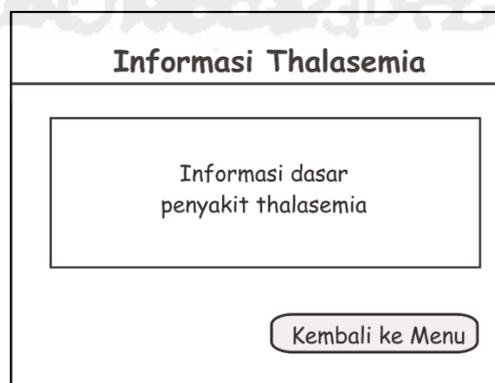
Halaman lihat riwayat resiko penyakit merupakan halaman untuk menampilkan data para pengguna yang menghitung resiko penyakit beserta hasilnya. Pada halaman ini disediakan fitur pencarian yang akan menampilkan nama pengguna yang telah menghitung resiko penyakit beserta hasilnya jika data ditemukan. Desain antarmuka halaman lihat riwayat resiko penyakit dapat dilihat pada gambar 4.11.



Gambar 4.11 Halaman Lihat Riwayat Resiko Penyakit

#### 4.4.5. Halaman Informasi Penyakit Thalasemia

Pada halaman informasi penyakit thalasemia sistem akan menampilkan informasi dasar mengenai penyakit thalasemia. Desain antarmuka halaman informasi penyakit thalasemia dapat dilihat pada gambar 4.12.



Gambar 4.12 Halaman Informasi Penyakit Thalasemia

#### 4.4.6. Halaman Bantuan

Halaman bantuan merupakan halaman untuk menampilkan petunjuk untuk menggunakan aplikasi penentu resiko penyakit thalasemia. Desain antarmuka halaman bantuan dapat dilihat pada gambar 4.13.



**Gambar 4.13** Halaman Bantuan