

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### **3.1 Analisis Sistem**

Analisis sistem merupakan suatu analisis yang terdiri dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam suatu komponen dengan maksud untuk mengevaluasi permasalahan seperti sulitnya mencari dan mendapatkan informasi mengenai Rumah Makan Halal terdekat di Kota Kupang, serta rute perjalanan ke lokasi tersebut bagi sebagian masyarakat pendasang terutama bagi masyarakat muslim yang berkunjung di kota Kupang. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui mekanisme sistem, proses-proses yang terlibat dalam sistem serta hubungan-hubungan proses yang diperlukan.

Dalam pembuatan aplikasi LBS yang dapat memberikan informasi tentang lokasi Rumah Makan Halal di Kota Kupang, serta dapat memberikan informasi tentang lokasi Rumah Makan Halal di Kota Kupang berupa titik koordinat dan jarak tempuh serta dilengkapi dengan menu makanan dan harga, yang dapat digunakan oleh masyarakat yang berkunjung ke kota Kupang maupun yang berada di kota Kupang yang ingin mencari Informasi Rumah Makan Halal yang ada di Kota Kupang

##### **3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem**

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui fasilitas yang harus disediakan atau dimiliki oleh sistem agar dapat

melayani kebutuhan pengguna sistem. Fungsi utama dari aplikasi *Location Based Service* (LBS) berbasis android adalah memberikan informasi yang jelas tentang lokasi Rumah Makan Halal di kota Kupang dan mampu membantu masyarakat kota Kupang maupun masyarakat yang berkunjung ke kota Kupang dalam mendapatkan informasi yang dihasilkan seperti titik koordinat dan jarak tempuh.

### **3.1.2 Analisis Peran Sistem**

Dalam perancangan sistem ini, sistem yang akan dibangun memiliki peranan sebagai berikut :

- a. Sistem yang dibuat dapat mengolah (menginput, menyimpan, melihat, mengubah dan menghapus) lokasi Rumah Makan Halal di kota Kupang.
- b. Sistem dapat memberikan *output* berupa hasil pencarian Rumah Makan Halal di kota Kupang serta titik koordinat dan jarak tempuh.

### **3.1.3 Analisis Peran Pengguna**

Analisis peran pengguna merupakan sebuah analisis mengenai siapa saja yang dapat menggunakan sistem ini serta perannya. Dalam sistem ini terdapat dua (2) kategori pengguna dalam sistem ini yaitu *admin* dan *user*, dimana merupakan *entity* yang terlibat langsung di dalam sistem ini.

1. *Admin* yang akan menginput, melihat, menambah, menghapus jenis serta daftar Rumah Makan Halal di kota Kupang.

2. *User* yang menggunakan sistem ini untuk melakukan pencarian lokasi serta jenis Rumah Makan Halal di kota Kupang.

### **3.2 Sistem perangkat pendukung**

Untuk menghasilkan *output* yang baik, maka sistem harus didukung oleh sistem perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

#### **3.2.1 Sistem Perangkat Keras (*Hardware*)**

Perangkat keras (*hardware*) adalah perangkat fisik dari sebuah sistem komputer. Umumnya terdiri dari tiga jenis perangkat keras (*hardware*), yaitu perangkat masukan, perangkat keluaran dan perangkat pengolah. Adapun komponen perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam perancangan sistem, antara lain :

- 1) Laptop core i3 atau yang lebih tinggi
- 2) Hardisk 500 GB
- 3) VGA Card 2 GB
- 4) RAM 4 GB
- 5) *Monitor, Keyboard* dan *Mouse*.

#### **3.2.2 Sistem Perangkat Lunak (*Software*)**

Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang merupakan suatu susunan instruksi yang harus diberikan kepada unit pengolah agar komputer dapat menjalankan pekerjaan sesuai dengan

yang dikehendaki. Adapun perangkat lunak (*software*) yang dibutuhkan dalam perancangan sistem antara lain sebagai berikut :

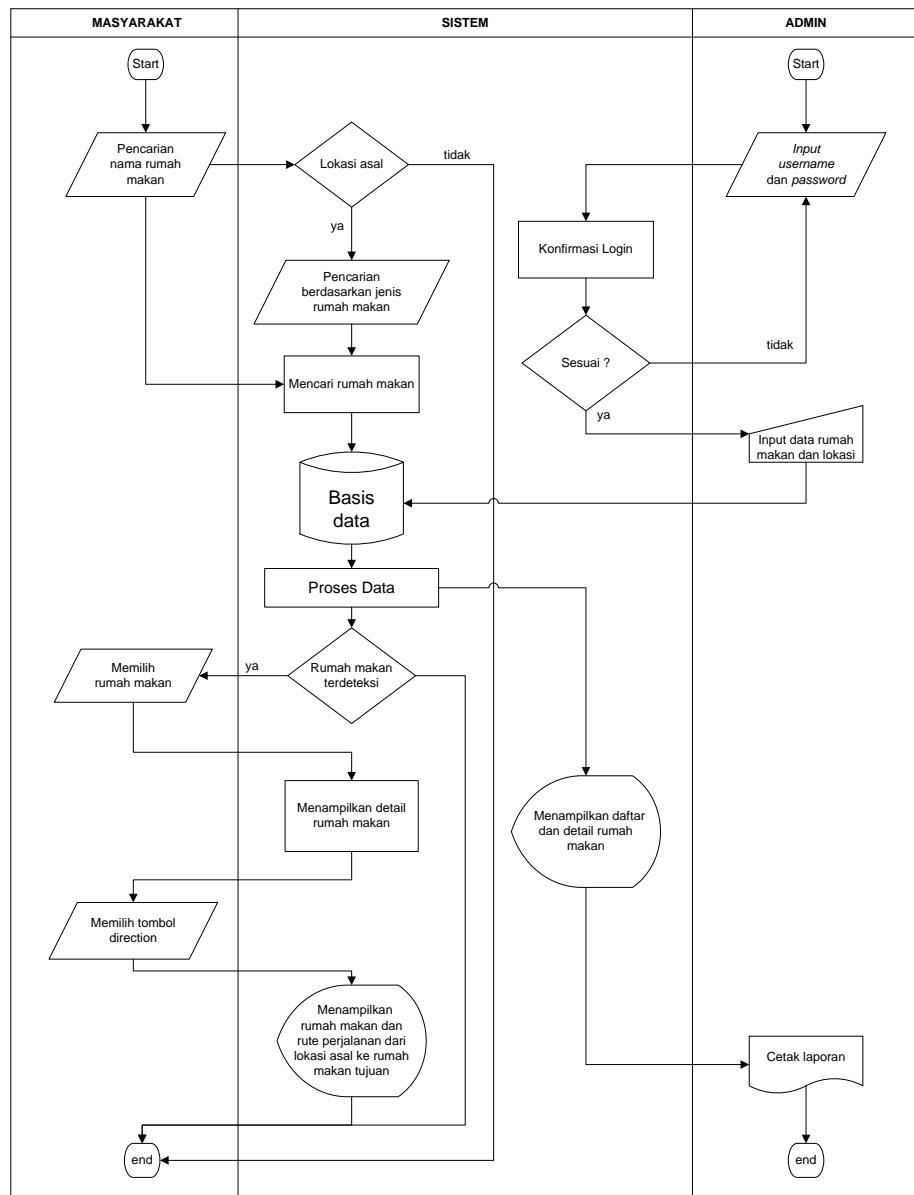
- 1) Windows 7 sebagai sistem operasi.
- 2) Android Studio 2.3 sebagai *platform* untuk membangun aplikasi.
- 3) Kotlin sebagai bahasa pemrograman dalam membangun aplikasi.
- 4) Javascript sebagai bahasa pemrograman agar tampilan lebih menarik.
- 5) Notepad++ sebagai *editor* teks dan *source code* pemrograman.

### 3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai tahap penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Semua fungsionalitas produk yang telah dispesifikasikan dalam tahap analisis akan diterapkan dalam proses perancangan ini.

#### 3.3.1 *Flowchart* Sistem

*Flowchart* digunakan untuk menggambarkan proses penyelesaian masalah dan sebagai bagan alir jalannya sistem setelah mengadakan analisis, maka dapat digambarkan *flowchart* sistem seperti terlihat pada gambar 3.1.



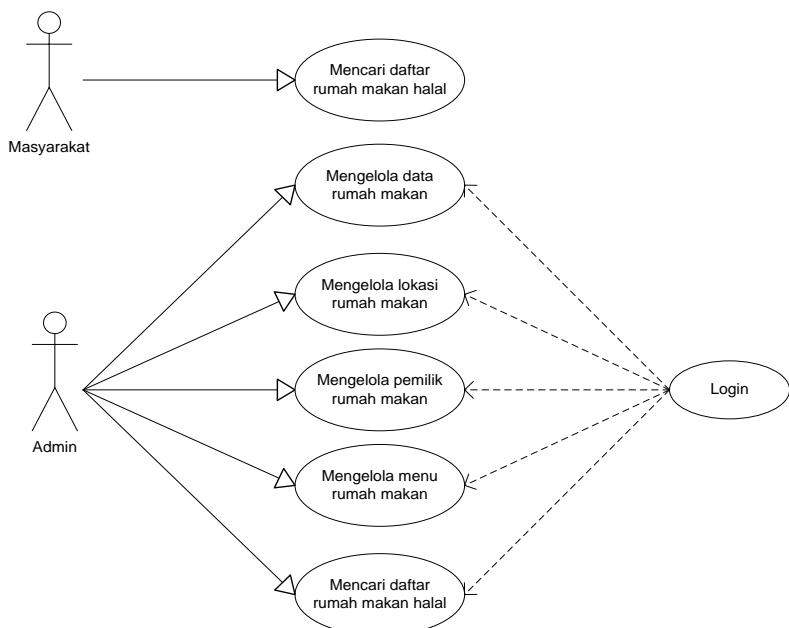
Gambar 3.1 Flowchart Sistem

Pada *flowchart* sistem diatas terdapat tiga entitas yakni masyarakat, sistem dan admin. Masyarakat akan melakukan pencarian rumah makan berdasarkan lokasi asal, serta dapat memilih jenis rumah makan yang diinginkan. Setelah itu, sistem akan melakukan proses pencarian hingga rumah makan terdeteksi. Lalu masyarakat memilih tombol *direction* pada sistem yang berguna untuk menampilkan rute

perjalanan yang dapat ditempuh ke rumah makan tujuan. Sedangkan, admin harus melakukan proses *login* terlebih dahulu ke sistem. Setelah proses *login* berhasil, admin dapat meng data rumah makan dan lokasinya untuk disimpan pada basis data. Data yang telah tersimpan tersebut ditampilkan sistem untuk admin yang selanjutnya dapat dicetak.

### 3.3.2 *Use Case*

*Use case* adalah urutan kejadian-kejadian yang terdapat pada suatu sistem yang dapat memberikan penyelesaian proses pada aktor. *Use case* digunakan untuk memodelkan dan menyatakan unit fungsi/layanan yang disediakan oleh sistem. *Use case* berisi sesuatu yang dikerjakan oleh sistem atau berdasarkan perintah yang dilakukan oleh aktor. Berikut adalah *use case* dari sistem:



Gambar 3.2 *Use case diagram*

### 3.3.3 Deskripsi Use Case (*Use Case Description*)

Dalam uraian *use case* deskripsi terdapat dua alur yaitu alur dasar (*basic flow*) dan alur alternatif (*alternative flow*). Alur dasar menjelaskan alur dasar kerja sistem berdasarkan aksi aktor tanpa ada perubahan kondisi sedangkan alur alternatif merupakan alur yang digunakan sebagai alternatif apabila terdapat kondisi lain dalam alur kerja aktor dan sistem. Berikut adalah *use case* deskripsi dari masing-masing *use case* :

1. Mencari Daftar Rumah Makan Halal

Nama *use case*: Mencari daftar rumah makan halal

Aktor : Masyarakat  
Deskripsi : Proses ini merupakan proses mencari daftar rumah makan halal yang ada di kota Kupang.

*Pre-condition* : Sistem sudah berada pada menu utama.

*Post-condition* : Sistem menampilkan daftar rumah makan halal.

Tabel 3.1 Deskripsi *use case* mencari daftar rumah makan halal

Aktor	Sistem
Alur dasar ( <i>basic flow</i> )	
1.Aktor masuk ke system	2.Sistem menampilkan halaman utama
3.Aktor memilih menu daftar rumah makan halal	4. Sistem menampilkan daftar rumah makan halal di kota Kupang

## 2. Mengelola Data Rumah Makan

Nama use case : Mengelola data rumah makan

Aktor : *Admin*

Deskripsi : *Use case* ini merupakan proses awal yang harus dilakukan admin untuk pengolahan data rumah makan.

Tabel 3.2 Deskripsi *use case* mengelola data rumah makan

Aktor	Sistem
Alur dasar ( <i>basic flow</i> )	
1.Aktor login ke sistem.	2.Sistem menampilkan halaman utama admin.
3.Aktor mengelola data rumah makan	4.Sistem menyimpan data rumah makan

## 3. Mengolah Lokasi Rumah Makan

Nama *use case* : Mengolah lokasi rumah makan

Aktor : *Admin*

Deskripsi : *use case* ini merupakan proses menentukan lokasi rumah makan pada peta.

Tabel 3.3 Deskripsi *use case* mengelola lokasi rumah makan

Aktor	Sistem
Alur dasar ( <i>basic flow</i> )	
1.Aktor login ke sistem.	2.Sistem menampilkan halaman utama admin.
3.Aktor mengelola data lokasi rumah makan	4.Sistem menyimpan data lokasi rumah makan

#### 4. Mengelola Pemilik Rumah Makan

Nama *use case* : Mengelola pemilik rumah makan

Aktor : *Admin*

Deskripsi : *use case* ini merupakan proses mengolah data pemilik rumah makan.

Tabel 3.4 Deskripsi *use case* mengelola pemilik rumah makan

Aktor	Sistem
Alur dasar ( <i>basic flow</i> )	
1.Aktor login ke sistem.	2.Sistem menampilkan halaman utama admin.
3.Aktor mengelola data pemilik rumah makan	4.Sistem menyimpan data pemilik rumah makan

#### 5. Mengelola Menu

Nama *use case* : Mengelola menu

Aktor : *Admin*

Deskripsi : *use case* ini merupakan proses mengolah menu pada setiap rumah makan.

Tabel 3.5 Deskripsi *use case* mengelola menu

Aktor	Sistem
Alur dasar ( <i>basic flow</i> )	
1.Aktor login ke sistem.	2.Sistem menampilkan halaman utama admin.
3.Aktor mengelola data menu rumah makan	4.Sistem menyimpan data menu rumah makan

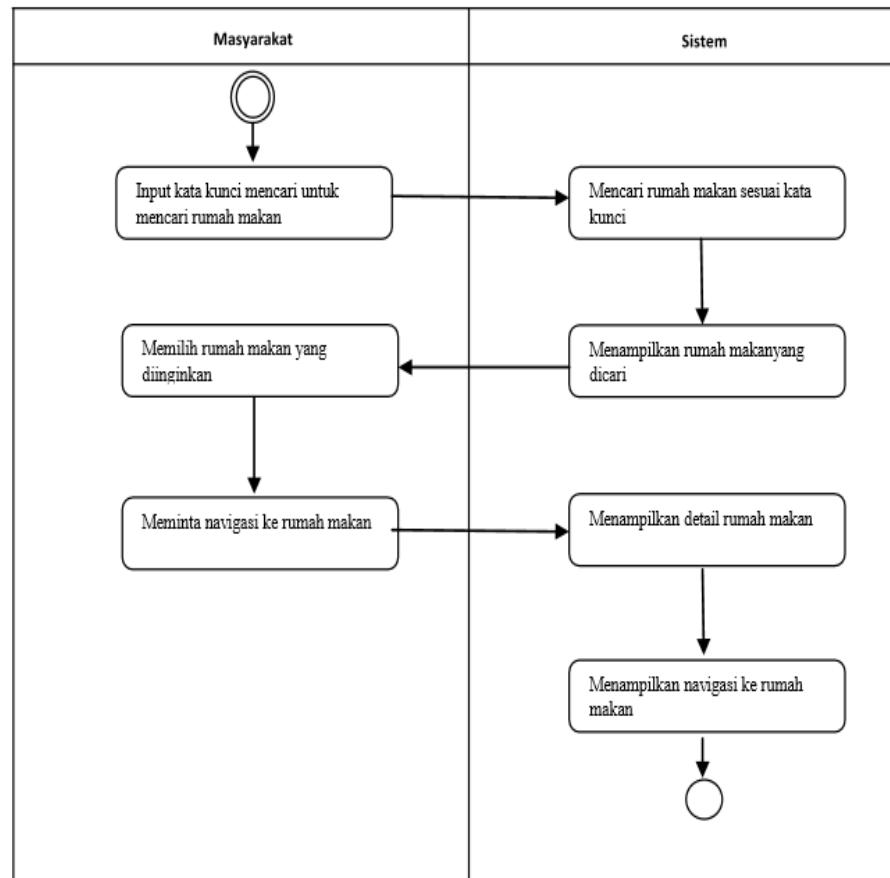
#### 3.3.4 Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

Diagram aktivitas menggambarkan alir aktivitas dari suatu proses bisnis atau secara tahap demi tahap dari suatu sistem yakni menjelaskan bagaimana masing-masing alir aktivitas dimulai, kondisi

yang mungkin terjadi hingga berakhirnya aktivitas tersebut. Adapun diagram aktifitasnya sebagai berikut:

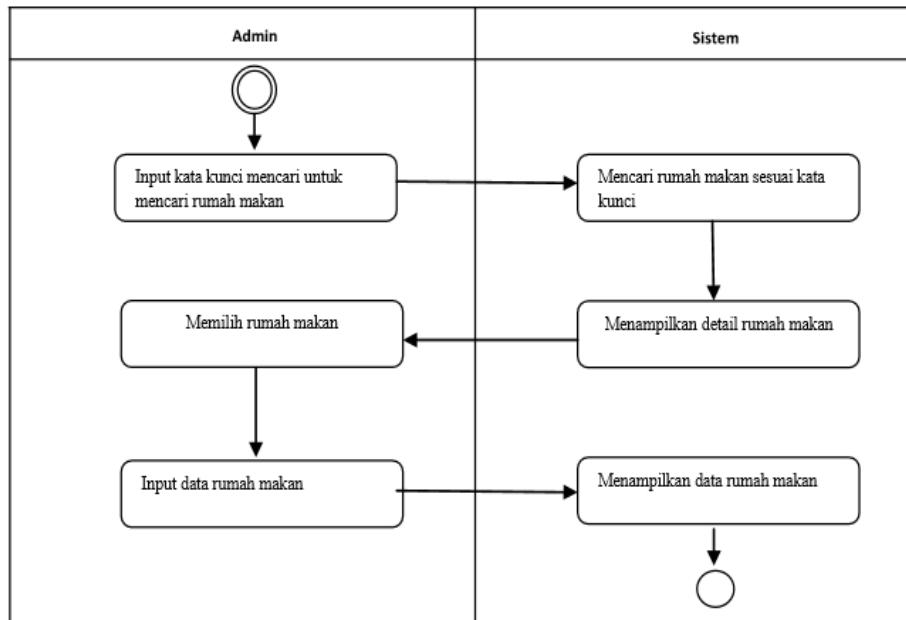
1. Menampilkan Daftar Rumah Makan Halal

Tabel 3.6 Diagram aktivitas menampilkan daftar rumah makan halal



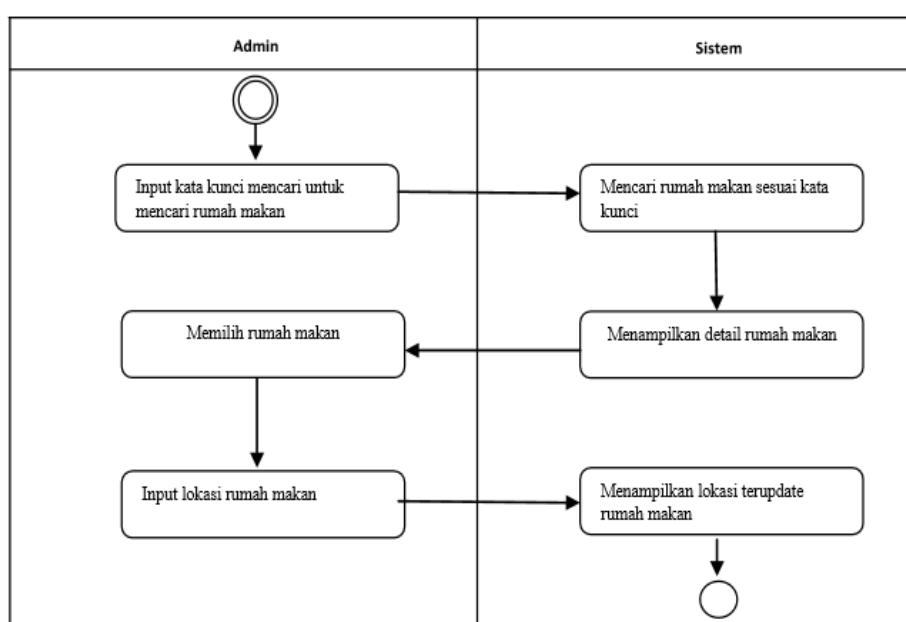
## 2. Mengelola Data Rumah Makan

Tabel 3.7 Diagram aktivitas mengelola data rumah makan



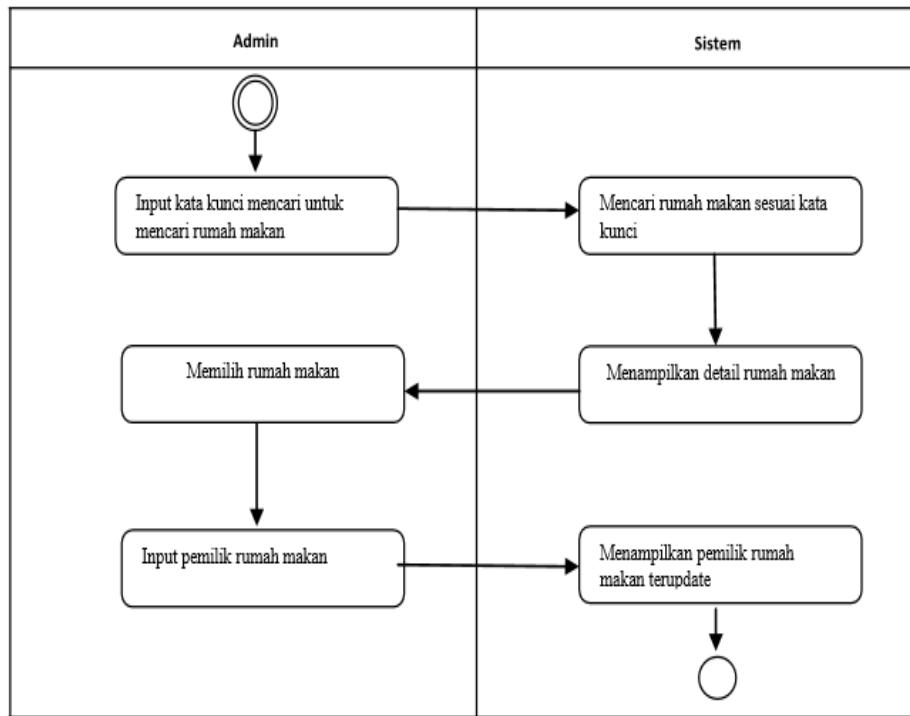
## 3. Mengolah Lokasi Rumah Makan

Tabel 3.8 Diagram aktivitas mengolah lokasi rumah makan



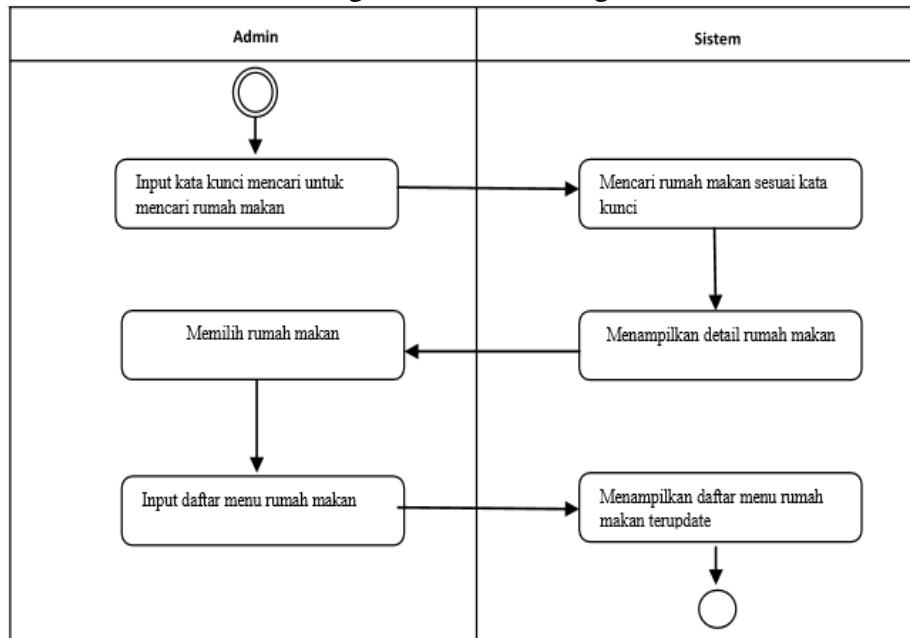
#### 4. Mengelola Pemilik Rumah Makan

Tabel 3.9 Diagram aktivitas mengelola pemilik rumah makan



#### 5. Mengelola Menu

Tabel 3.10 Diagram aktivitas mengelola menu

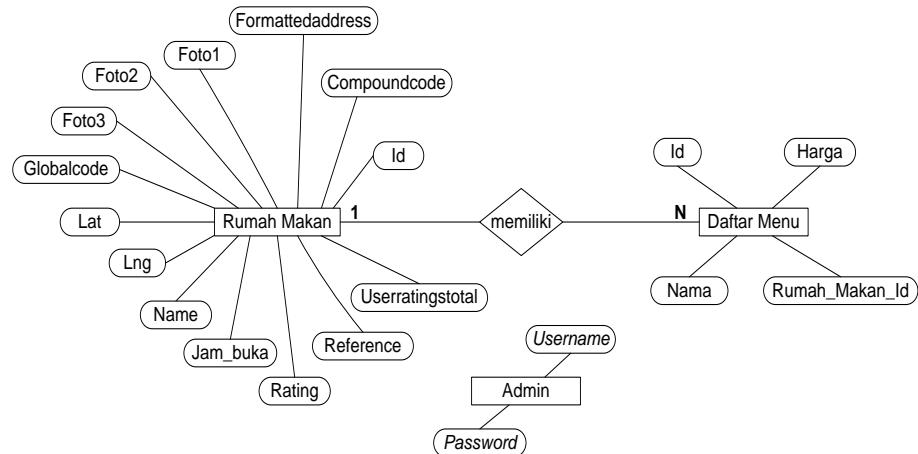


### 3.4 Perancangan Basis Data

Sistem basis data adalah suatu informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Basis data itu sendiri merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam suatu tabel informasi, karena berfungsi sebagai dasar dalam menyediakan informasi bagi pemakai (*user*).

#### 3.4.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* dibuat untuk menunjukkan obyek-obyek (himpunan entitas) apa saja yang ingin dilibatkan dalam sebuah basis data. Model ERD yang digunakan dapat dilihat pada gambar berikut :

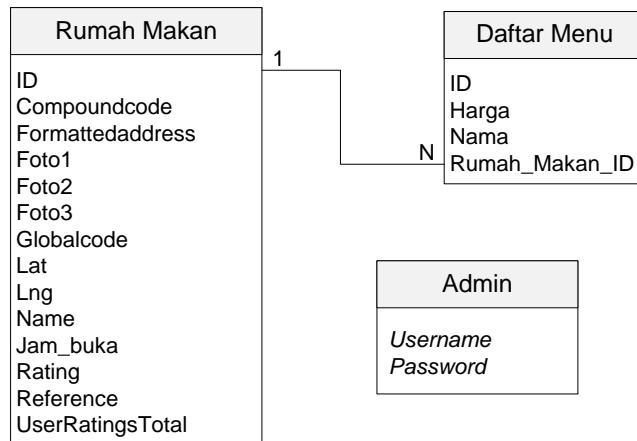


Gambar 3.3 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

#### 3.4.2 Relasi Antar Tabel

Data akan disimpan dalam tabel-tabel basis data. Satu tabel akan menyimpan data dari sebuah entitas, maka dari itu dibuatlah sebuah diagram relasi antar tabel untuk menggambarkan hubungan

tblabel-tabel tersebut berdasarkan ERD. Gambar 3.4 berikut memperlihatkan relasi antar tabel :



Gambar 3.4 Relasi Antar Tabel

### 3.4.3 Perancangan Tabel

Pada tahap perancangan basis data dalam aplikasi yang dibangun ini memiliki tabel-tabel sebagai berikut :

#### 1. Tabel Admin

Tabel admin memiliki 2field yaitu *username* dan *password*. Tabel admin berguna untuk merekam data admin.

Tabel 3.11 Tabel Admin

No	Field	Tipe Data	Key	Keterangan	Default Value
1	<i>Username</i>	Varchar			Null
2	<i>Password</i>	Varchar			Null

#### 2. Tabel Rumah Makan

Tabel rumah makan memiliki 14 field yaitu *Id* sebagai primary key, compoundcode, formattedaddress, foto1, foto2, foto3, globalcode,

lat, lng, name, jam\_buka, rating, reference, userratingstotal. Tabel rumah makan berguna untuk merekam data rumah makan.

Tabel 3.12 Tabel Rumah Makan

No	Field	Tipe Data	Key	Keterangan	Default Value
1	ID	Integer	*	Primary Key	Null
2	Compoundcode	Text			Null
3	Formattedaddress	Text			Null
4	Foto1	Text			Null
5	Foto2	Text			Null
6	Foto3	Text			Null
7	Globalcode	Text			Null
8	Lat	Float			Null
9	Lng	Float			Null
10	Name	Text			Null
11	Jam_Buka	Text			Null
12	Rating	Float			Null
13	Reference	Text			Null
14	Userratingstotal	Integer			Null

### 3. Tabel Daftar Menu

Tabel daftar menu memiliki 4 *field* yaitu *Id* sebagai *primary key*, harga, nama, rumah\_makan\_id. Tabel daftar menu berguna untuk merekam data menu setiap rumah makan.

Tabel 3.13 Tabel Daftar Menu

No	Field	Tipe Data	Key	Keterangan	Default Value
1	ID	Integer	*	Primary Key	Null
2	Harga	Text			Null
3	Nama	Text			Null
4	Rumah_Makan_ID	Integer			Null

## 3.5 Perancangan Antar Muka (*Interface*)

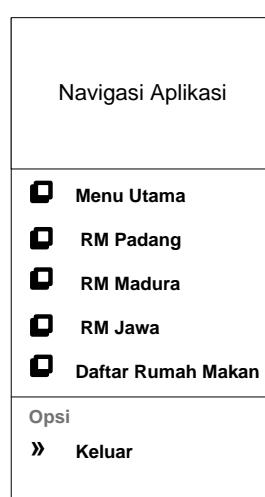
Agar pengguna dan komputer dapat saling berinteraksi, sehingga pengguna merasakan adanya kemudahan dan keramahansistem komputer,

diperlukan suatu media yang memungkinkan agarinteraksi tersebut dapat berjalan dengan baik. Media yang dimaksud adalah antar muka berbasis grafis yang dikenal dengan istilah GUI(*Graphical User Interface*) sesuai dengan hasil analisis yang ada dan berdasarkan pada perancangan tabel serta relasi yang terbentuk makasebelum mengimplementasikan aplikasi diperlukan perancangan antarmuka (*interface*).

Adapun desain *interface* dari aplikasi rumah makan halal di kota Kupang berbasis android adalah sebagai berikut:

### 3.5.1 Desain Side Menu

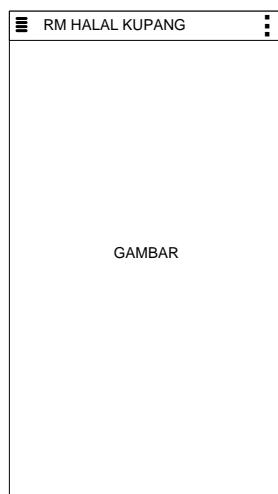
*Side* menu merupakan menu yang letaknya disamping aplikasi. Menu ini muncul ketika *user* menekan tiga garis mendatar pada pojok kiri atas aplikasi. *Side* menu berisi navigasi aplikasi (*latitude, longitude, accuracy, lokasi user*), menu rumah makan padang, menu rumah makan madura, menu rumah makan jawa, menu daftar rumah makan dan opsi. Desain tampilan *side* menu dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 Desain *Side* Menu

### 3.5.2 Desain Halaman Menu Utama *User*

Menu utama *user* merupakan halaman yang berisi informasi mengenai aplikasi serta *pop up login* admin dan *logout* admin. Desain tampilan menu utama dan *pop up login* admin dapat dilihat pada gambar 3.6 dan gambar 3.7.



Gambar 3.6 Desain Halaman Menu Utama *User*

A wireframe diagram of an admin login pop-up window. It features two input fields: one for "Username" and one for "Password", both with horizontal lines below them. At the bottom left is a "BATAL" button and at the bottom right is a "LOGIN" button.

Gambar 3.7 Desain *Pop UpLogin* Admin

### 3.5.3 Desain Halaman Menu RM Padang

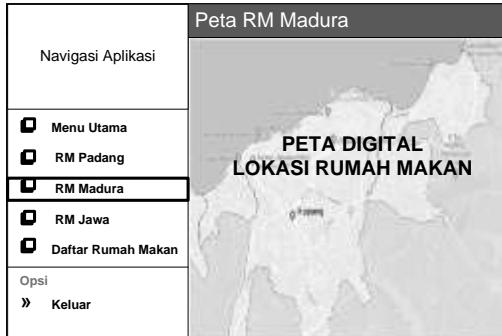
Menu RM padang merupakan menu yang berisikan daftar rumah makan padang di kota Kupang serta lokasinya pada peta dalam bentuk digital. Desain tampilan halaman menu RM padang dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3.8 Desain Halaman Menu RM Padang

### 3.5.4 Desain Halaman Menu RM Madura

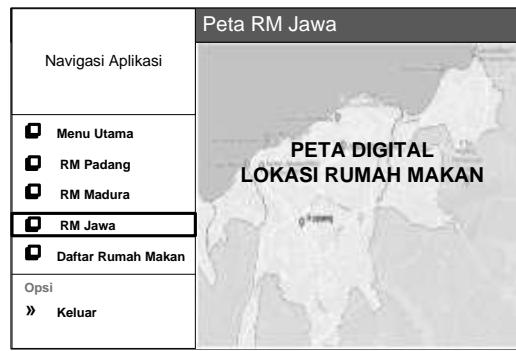
Menu RM madura merupakan menu yang berisikan daftar rumah makan madura di kota Kupang serta lokasinya pada peta dalam bentuk digital. Desain tampilan halaman menu RM madura dapat dilihat pada gambar 3.9.



Gambar 3.9 Desain Halaman Menu RM Madura

### 3.5.5 Desain Halaman Menu RM Jawa

Menu RM jawa merupakan menu yang berisikan daftar rumah makan jawa di kota Kupang serta lokasinya pada peta dalam bentuk digital. Desain tampilan halaman menu RM jawa dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 Desain Halaman Menu RM Jawa

### 3.5.6 Desain Halaman Menu Daftar Rumah Makan

Halaman menu daftar rumah makan merupakan halaman yang berisikan daftar semua rumah makan halal di kota Kupang. Desain tampilan halaman menu RM semua dapat dilihat pada gambar 3.11.

☰ Daftar RM	
1	xxxxxxxxxxxxxx
2	xxxxxxxxxxxxxx
3	xxxxxxxxxxxxxx
4	xxxxxxxxxxxxxx
5	xxxxxxxxxxxxxx
6	xxxxxxxxxxxxxx
7	xxxxxxxxxxxxxx
8	xxxxxxxxxxxxxx
9	xxxxxxxxxxxxxx
10	xxxxxxxxxxxxxx
11	xxxxxxxxxxxxxx

Gambar 3.11 Desain Halaman Menu Daftar Rumah Makan

### 3.5.7 Desain Halaman Info Rumah Makan

Halaman ini akan berisi informasi dari setiap rumah makan. Informasi yang akan didapat berupa lokasi dan jalur rumah makan dalam peta, alamat, *rating*, jam buka serta foto rumah makan. Desain tampilan halaman rumah makan dapat dilihat pada gambar 3.12.

Nama Rumah Makan	
Info	Daftar Menu
MAP	
Buka Lokasi	Buka Jalur
Nama	
Alamat	
Rating	
Jam Buka	
Foto	

Gambar 3.12 Desain Halaman Info Rumah Makan

### 3.5.8 Desain Halaman Daftar Menu

Halaman ini akan berisi daftar menu dari setiap rumah makan serta harga masing-masing menu. Desain tampilan halaman daftar menu dapat dilihat pada gambar 3.13.

Nama Rumah Makan	
Info	Daftar Menu
Nama menu	Harga

Gambar 3.13 Desain Halaman Daftar Menu

### 3.5.9 Desain Buka Lokasi Google Map

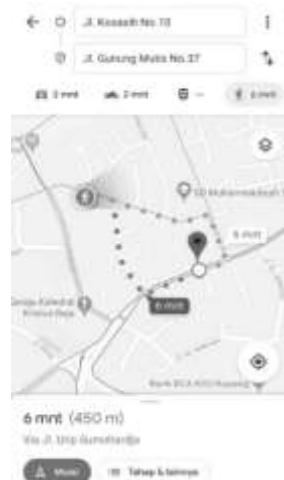
Tampilan fitur ini akan menampilkan titik lokasi rumah makan yang dipilih pada peta digital. Desain tampilan buka lokasi google map dapat dilihat pada gambar 3.14.



Gambar 3.14 Desain Buka Lokasi Google Map

### 3.5.10 Desain Buka Jalur Google Map

Tampilan fitur ini akan menampilkan jalur pada peta digital yang dapat ditempuh *user* dari lokasi asal ke rumah makan yang sudah dipilih. Desain tampilan buka jalur google map dapat dilihat pada gambar 3.15.



Gambar 3.15 Desain Buka Jalur Google Map

### 3.5.11 Desain Halaman Menu Utama Admin

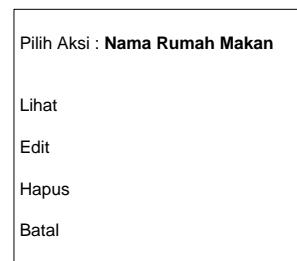
Tampilan menu utama admin merupakan halaman yang akan berisi informasi mengenai daftar rumah makan serta menambahkan data. Tampilan menu utama admin dapat di lihat pada gambar 3.16.

RM HALAL KUPANG :	
1	xxxxxxxxxxxxxx
2	xxxxxxxxxxxxxx
3	xxxxxxxxxxxxxx
4	xxxxxxxxxxxxxx
5	xxxxxxxxxxxxxx
6	xxxxxxxxxxxxxx
7	xxxxxxxxxxxxxx
8	xxxxxxxxxxxxxx
9	xxxxxxxxxxxxxx
10	xxxxxxxxxxxxxx
11	xxxxxxxxxxxxxx
	⊕

Gambar 3.16 Desain Halaman Menu Utama Admin

### 3.5.12 Desain Tampilan *Pop Up* Aksi Admin

*Pop up* aksi admin merupakan halaman yang akan berisikan pilihan aksi admin seperti Lihat, Edit dan Hapus rumah makan. Tampilan *pop up* aksi admin dapat dilihat pada gambar 3.17.



Gambar 3.17 Desain Tampilan *Pop Up* Aksi Admin