

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Sistem Yang Berjalan

Pada Alfamart sistem yang berjalan sekarang ini masih menggunakan aplikasi *microsoft excell* dalam penginputan data lokasi Alfamart dan kemudian dilakukan juga penginputan secara manual ke dalam sebuah buku arsip sehingga akan memakan waktu lama dalam hal pencarian lokasi Alfamart. Untuk itu maka Alfamart memerlukan sebuah sistem informasi geografis untuk mempermudah dalam hal pencarian lokasi Alfamart dan *peng-input-an* data lokasi Alfamart.

III.1.1. Input.

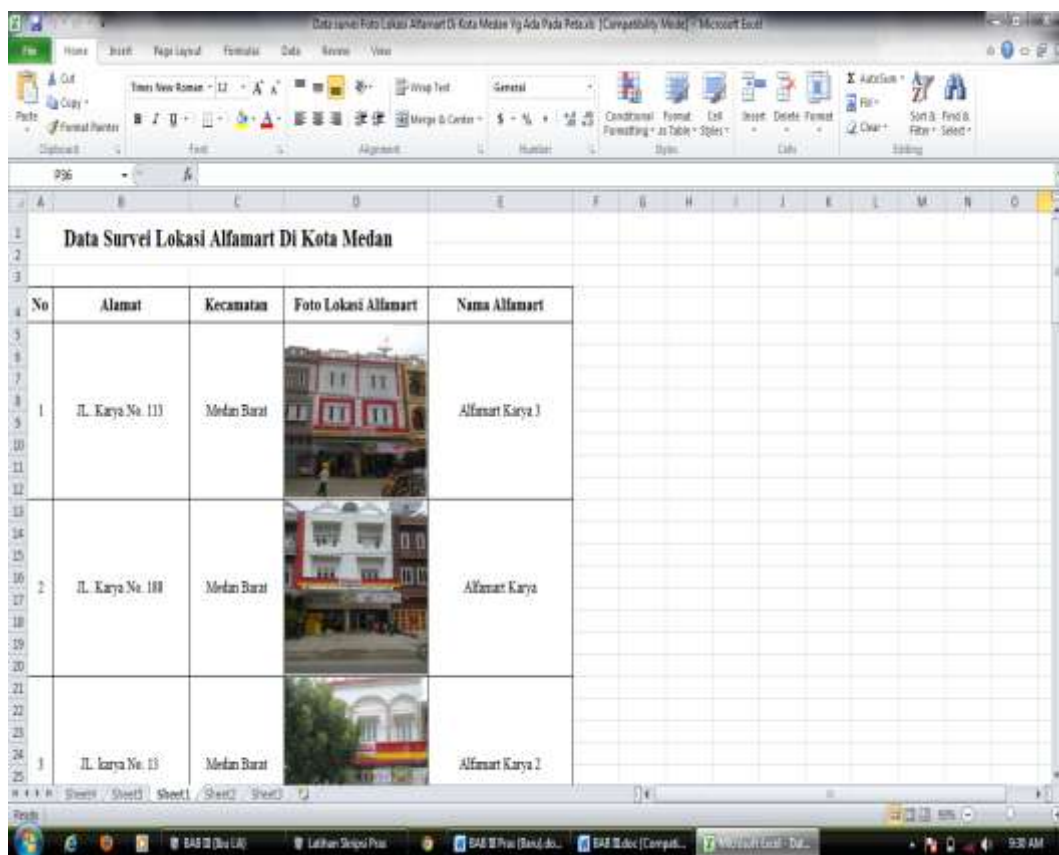
Analisa *input* lokasi *alfamart* memiliki beberapa *field* seperti nama *alfamart*, alamat dan nama kecamatan tersebut dimana letak lokasi dari *alfamart* yang akan di *input*-kan menggunakan komputer dengan aplikasi *microsoft office excel*.

III.1.2. Proses.

Proses selanjutnya adalah meng-*input*-kan data lokasi Alfamart yang dilakukan kedalam sebuah buku arsip yang ditulis secara manual yang dilakukan oleh *customer care* Alfamart.

III.1.3 Output

Hasil dari *input*-an data lokasi Alfamart ini akan menghasilkan *output* berupa data lokasi Alfamart yang ada di kota Medan yang ada pada 7 kecamatan, dalam bentuk laporan, karena belum tersedianya sistem informasi geografis pada Alfamart.



No	Alamat	Kecamatan	Foto Lokasi Alfamart	Nama Alfamart
1	Jl. Karya No. 113	Medan Barat		Alfamart Karya 3
2	Jl. Karya No. 188	Medan Barat		Alfamart Karya
3	Jl. Karya No. 13	Medan Barat		Alfamart Karya 2

Gambar III.1. Laporan Pendataan lokasi Alfamart

III.2. Evaluasi Sistem yang berjalan

Dari hasil evaluasi analisis sistem yang sedang berjalan tersebut terdapat kelemahan sistem yaitu hasil pendataan yang disimpan ke dalam arsip ini sangat tidak efektif dalam hal melakukan pencarian data lokasi alfamart yang akan memakan waktu lama karena mengingat Alfamart sedang berkembang pesat di kota medan ini dan belum lagi data yang hilang. Dari evaluasi sistem diatas maka penulis perlu merancang sebuah sistem informasi geografis Alfamart dikota Medan berbasis *web*. Dimana kerja sistem ini akan menampilkan informasi lokasi Alfamart kedalam peta kota Medan, sehingga berguna bagi Alfamart sendiri, yang juga nantinya masyarakat luas juga akan lebih mengetahui dalam mencari lokasi alfamart yang ada dikota Medan.

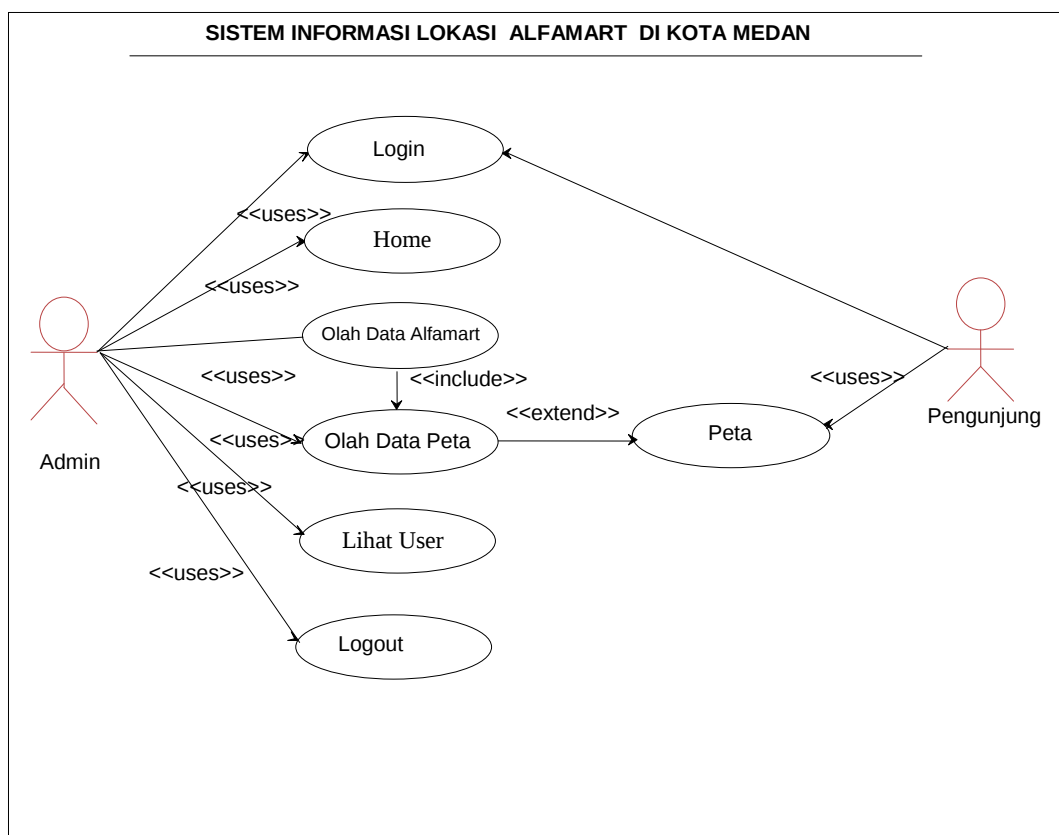
III.3. Desain Sistem

III.3.1 Desain Sistem Secara Global

Pada tahap ini penulis melakukan perancangan dengan menggunakan alat perancangan sistem yaitu *UML*, di sini penulis hanya membuat 4 diagram, yaitu *Use case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Activity Diagram*.

III.3.1. 1 Use Case Diagram

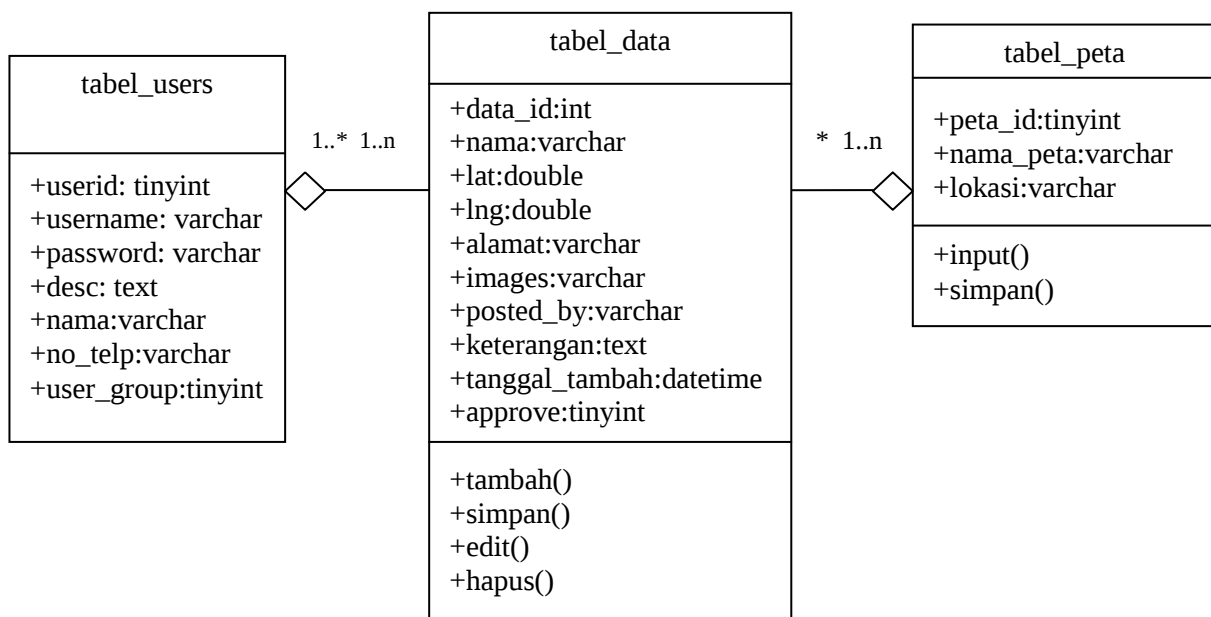
Perancangan dimulai dari identifikasi aktor dan bagaimana hubungan antara aktor dan *use case* di dalam sistem. Perancangan *Use Case Diagram* dapat di lihat pada gambar III.2.



Gambar III.2. Use Case Diagram Sistem Informasi Geografis Alfamart di Kota Medan Berbasis Web

III.3.1.2. Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan *desain* berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).



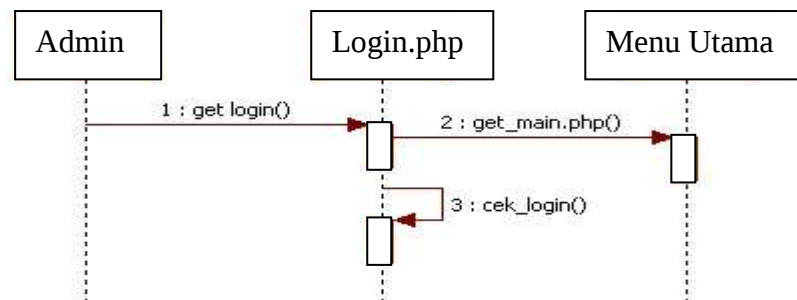
Gambar III.3. Class Diagram Sistem Informasi Geografis Alfamart di Kota Medan Berbasis Web

III.3.1.3. Sequence Diagram

Pada sistem ini, admin mempunyai hak untuk mengelola data alfamart dan titik-titik lokasi pada peta. Dibutuhkan *username* dan *password* untuk masuk ke dalam halaman admin dikarenakan semua hak akses dapat dilakukan pada halaman admin.

1. *Sequence Diagram Login.*

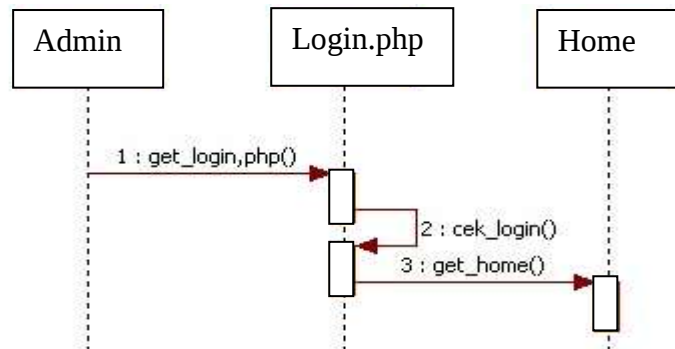
Pada *sequence diagram* ini alur kerja admin *login* ke dalam sistem informasi geografis Alfamart di Kota Medan Berbasis Web adalah sebagai berikut:



Gambar III.4. Sequence Diagram Login

2. *Sequence Diagram Home*

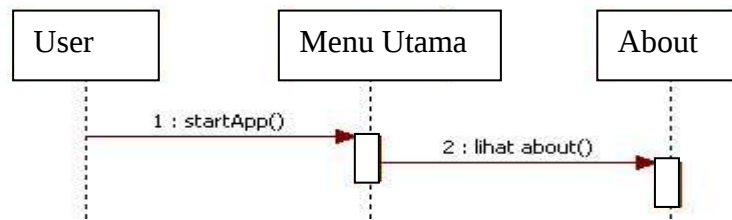
Pada *sequence diagram* ini adalah menu admin untuk mengelola data peta pada sistem dapat dilihat pada gambar III.5.



Gambar III.5. Sequence Diagram Home

3. *Sequence Diagram About*

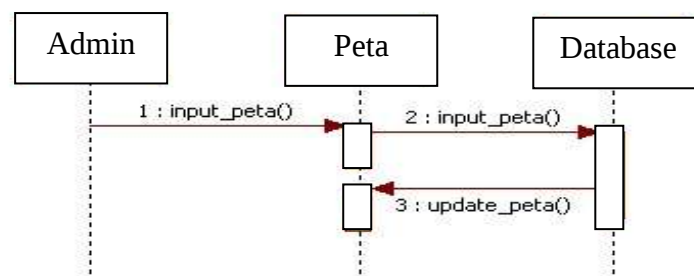
Pada *sequence diagram* ini adalah menu pengguna untuk melihat tentang pembuat sistem yang dapat di lihat pada gambar III.6.



Gambar III.6. Sequence Diagram About

4. Sequence Diagram Peta

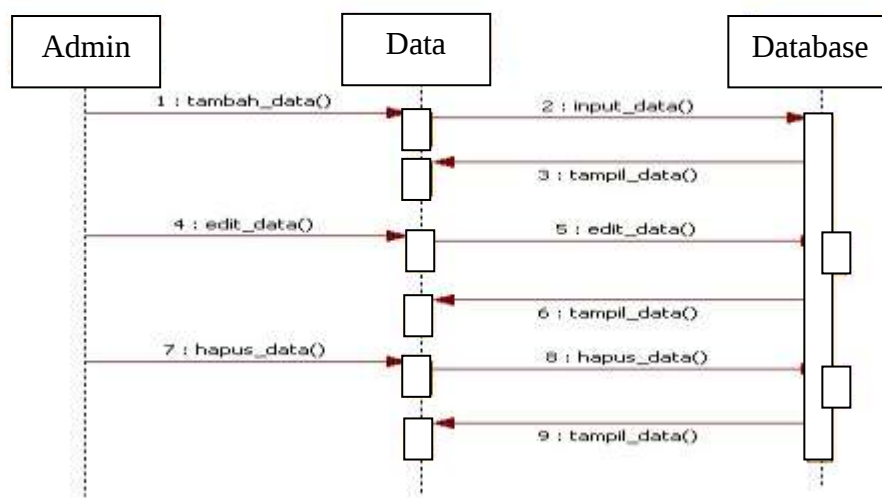
Pada *sequence diagram* ini dapat dilihat alur kerja admin mengelola data peta pada sistem yang dapat dilihat pada gambar III.7.:



Gambar III.7. Sequence Diagram Peta

5. Sequence Diagram Data

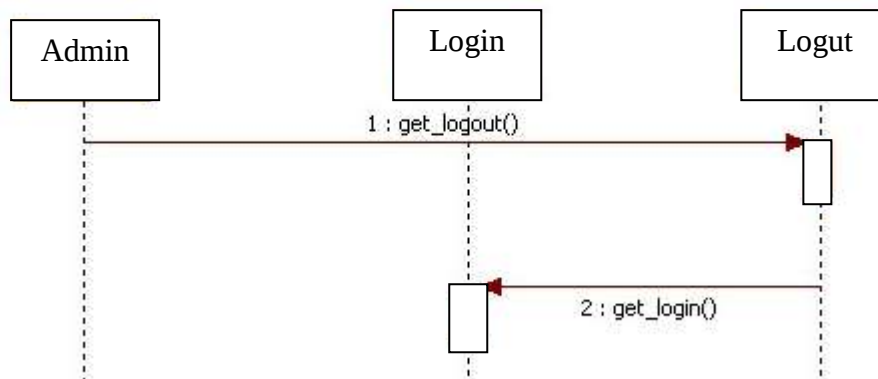
Pada *sequence diagram* ini dapat dilihat alur kerja admin mengelola data lokasi Alfamart pada sistem yang dapat dilihat pada gambar III.8.



Gambar III.8. Sequence Diagram Data

6. Sequence Diagram Logout

Pada *sequence diagram* ini dapat dilihat admin keluar dari sistem dapat di lihat pada gambar III.9.



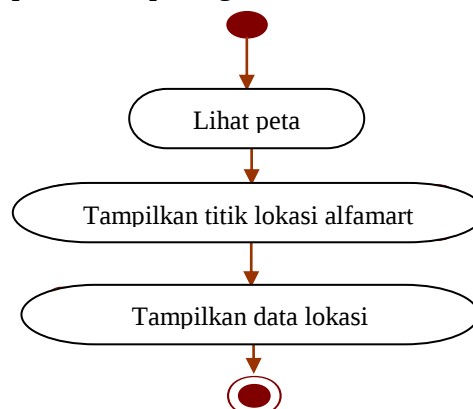
Gambar III.9. Sequence Diagram Logout

III.3.1.4. Activity Diagram

Pada proses ini kita akan membuat alur dari sistem yang dirancang yaitu *activity diagram*. Berikut adalah beberapa *activity diagram* sistem yang dirancang.

1. Activity Diagram Lihat Peta

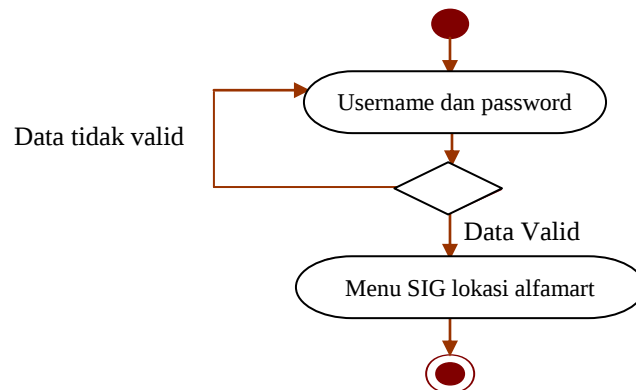
Alur kegiatan lihat peta pada sistem informasi geografis Alfamart Berbasis Web di Kota Medan dapat dilihat pada gambar III.10.



Gambar III.10. Activity Diagram Lihat Peta

2. Activity Diagram Login

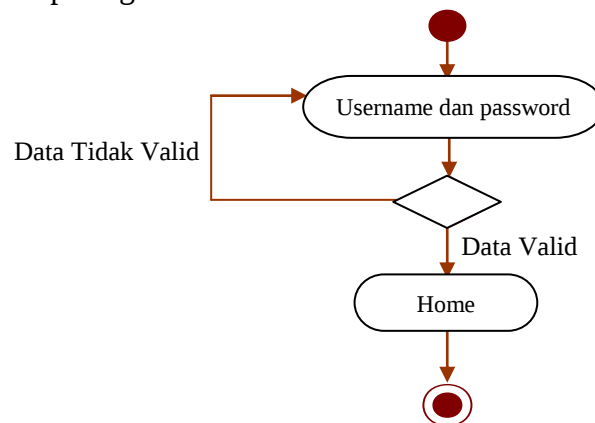
Alur kegiatan admin dimulai melakukan *login* kedalam sistem informasi geografis Alfamart berbasis Web di Kota Medan, kegiatan *login* admin dapat dilihat pada gambar III.11.



Gambar III.11. Activity Diagram Login

3. Activity Diagram Home

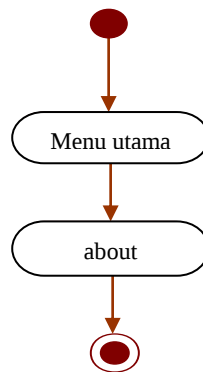
Activity diagram home dimulai melakukan *login* kedalam sistem informasi geografis lokasi Alfamar di Kota Medan berbasis Web, kegiatan *login* admin dapat dilihat pada gambar III.12.



Gambar III.12. Activity Diagram Home

4. Activity Diagram About

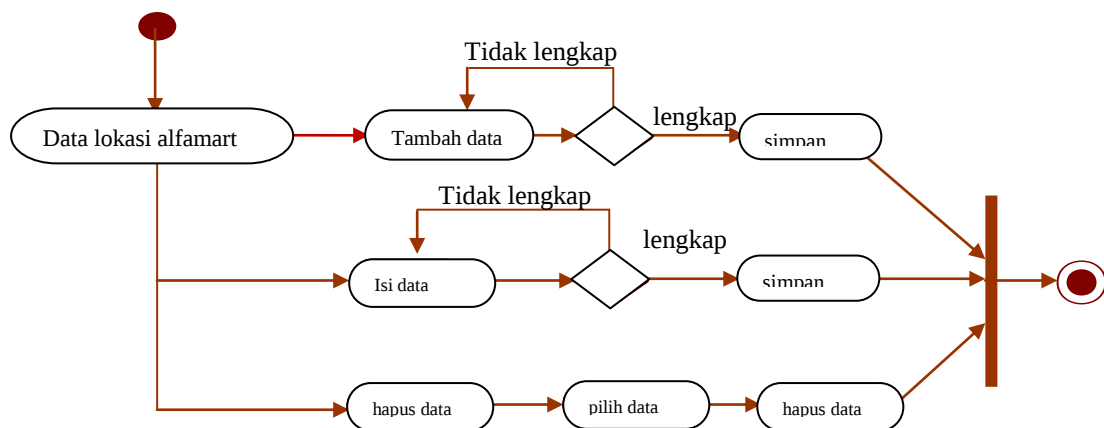
Alur kegiatan yang dilakukan pengguna melihat tentang sistem informasi geografis Alfamart di Kota Medan dapat dilihat pada gambar III.13.



Gambar III.13. Activity Diagram About

5. Activity Diagram Data

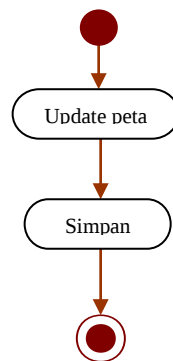
Alur kegiatan yang dilakukan admin untuk melakukan olah data lokasi Alfamart di kota medan kedalam sistem informasi geografis Alfamart di Kota Medan Berbasis Web dapat dilihat pada gambar III.14.



Gambar III.14. Activity Diagram Data

6. Activity Diagram Peta

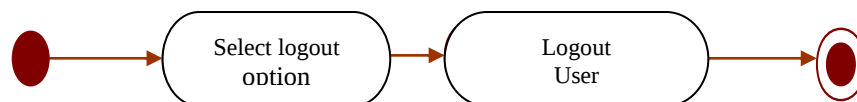
Alur kegiatan yang dilakukan admin untuk mengganti peta sistem informasi geografis Alfamart di Kota Medan Berbasis *Web* dapat dilihat pada gambar III.15.



Gambar III.15. Activity Diagram Peta

7. Activity Diagram Logout

Diagram kegiatan yang dilakukan admin *logout* dari sistem informasi geografis Alfamart di Kota Medan Berbasis *Web* dapat dilihat pada gambar III.16.



Gambar III.16. Activity Diagram Logout

III.4 Desain Sistem Secara Detail

III.4.1. Desain Output

Bentuk *output* dari sistem yang dibangun dapat dilihat pada gambar III.17.

1. Laporan Data Informasi Lokasi Alfamart

Logo Alfamart

Cari

Home

Data

Peta

Lihat User

Logout

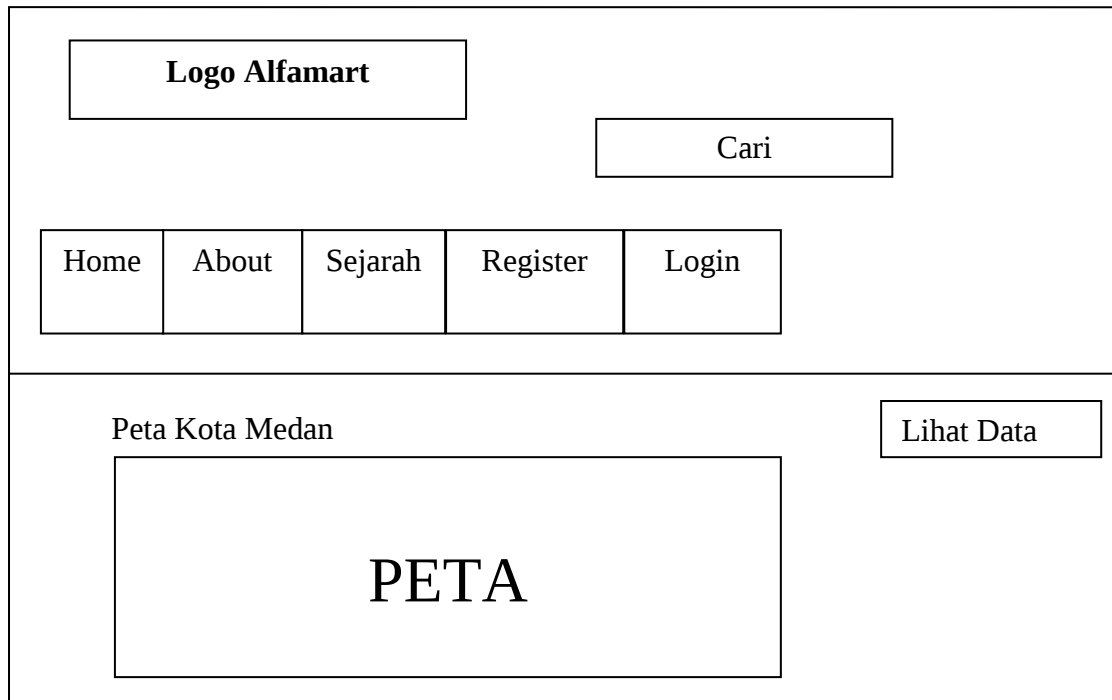
Informasi Data Peta

Nama Lokasi	Alamat	Images	Posted By	Approve	Keterangan	Aksi
						Edit / Hapus

Gambar III.17. Rancangan *Output* Data Lokasi Alfamart di Kota Medan

2. Desain Menu Utama

Perancangan menu utama merupakan rancangan tampilan awal pada saat sistem dijalankan. Perancangan menu utama *home* ketika pertama sekali program dijalankan menampilkan menu program berupa *home*, *about* dan *login*. Tampilan awal ini dapat dilihat juga oleh *user* tetapi *user* tidak dapat melakukan *login* karena *username* dan *password* hanya admin yang mengetahuinya. *User* hanya dapat melihat peta dan juga lokasi alfamart. Tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar III.18.



Gambar III 18. Tampilan Menu Utama

III.4.2. Desain *Input*

1. Perancangan Halaman *Login Admin*

Perancangan halaman *login* merupakan halaman untuk memasukkan *user name* dan *password administrator*. Hanya admin yang dapat mengelola program, untuk *username* dan *password* hanya diketahui oleh admin. Bentuk halaman *login admin* dapat dilihat pada gambar III.19.

Logo Alfamart					Cari
Home	About	Sejarah	Register	Login	

Silahkan Login

Username

Password

Login

Tentang Perancang

Gambar III.19. Perancangan Halaman *Login* Admin

2. Perancangan Halaman Tambah Data

Perancangan halaman tambah data merupakan halaman untuk menambah data lokasi Alfamart dipeta. Bentuk halaman tambah data lokasi dapat dilihat pada gambar III.20.

Logo Alfamart Cari				
Home	Data	Peta	Lihat User	Logout
PETA			Latitude Longitude Nama Lokasi Alfamart Alamat Images Keterangan Simpan Tambah Data	

Gambar III.20. Halaman Tambah Data Alfamart di Kota Medan

3. Perancangan Halaman Data Informasi Lokasi Alfamart di Kota Medan

Perancangan tambah data informasi merupakan halaman untuk menampilkan hasil *inputan* data informasi tentang lokasi alfamart di kota Medan. Bentuk halaman Data Informasi dapat dilihat pada gambar III.21.

Logo Alfamart Cari						
Home Data Peta Lihat User Logout						
Informasi Data Peta						
Nama Lokasi	Alamat	Images	Posted By	Approve	Keterangan	Aksi
						Edit / Hapus

Gambar III.21. Rancangan Halaman Data Informasi Lokasi Alfamart

4. Perancangan Halaman *Edit* Data Lokasi

Perancangan halaman *edit* data lokasi Alfamart merupakan halaman pengeditan data bila terjadi kesalahan *input* data lokasi Alfamart. Bentuk halaman *edit* data lokasi Alfamart biasa dapat dilihat pada gambar III.22.

Logo Alfamart Cari					
Home	Data	Peta	Lihat User	Logout	
Nama Alamat Latitude Longitude Keterangan Simpan					

Gambar III.22. Rancangan Halaman *Edit* Data Lokasi Alfamart

5. Perancangan Hapus Data Lokasi Alfamart

Perancangan halaman hapus data Lokasi Alfamart merupakan halaman untuk menghapus data dari sistem. Bentuk halaman hapus data Lokasi Alfamart dapat dilihat pada gambar III.23.

Logo Alfamart				
Cari				
Home	Data	Peta	Lihat User	Logout
Apakah anda yakin ya / tidak				

Gambar III.23. Rancangan Hapus Data Lokasi Alfamart

6. Perancangan Halaman *Input* Peta

Perancangan halaman *Input* Peta merupakan halaman untuk memasukkan gambar peta kota Medan atau peta yang lainnya. Bentuk halaman *input* peta dapat dilihat pada gambar III.24.

Logo Alfamart				
Cari				
Home	Data	Peta	Lihat User	Logout
Kelola Peta PETA Ganti Peta Browse Simpan				

Gambar III.24. Perancangan Halaman *Input* Peta

III.4.3. Desain Database

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Untuk merancang *database* secara konseptual tentunya diperlukan alat bantu, baik untuk menggambarkan keterhubungan antar data maupun pengoptimalan rancangan *database*. Alat bantu tersebut adalah *Entity Relationship Diagram*, kamus data, normalisasi serta desain tabel. Berikut desain *database* sistem ini :

III.4.3.1. Kamus Data

Kamus data adalah daftar *database* dan tabel (bagian dari *database*) yang digunakan dalam sistem. Kamus data Perancangan Sistem Informasi Geografis Lokasi Alfamart Di Kota Medan berbasis *Web* yang digunakan adalah :

Tabel_users	: [userid + username + password + desc+nama+no_telp+user_group]
Tabel_data	: [data_id + nama + lat + lng +alamat +images+posted_by+keterangan+ tanggal_tambah+approve]
Tabel_peta	: [peta_id + nama_peta + lokasi]

III.4.3.2. Normalisasi

Proses perancangan basis data dapat dimulai dari dokumen dasar yang dipakai dalam sistem sesungguhnya. Kadang-kadang basis data dibentuk dari sistem nyata yang mempunyai bentuk masih belum menggambarkan entitas-entitas secara baik.

1. Un-Normalized.

Bentuk ini mencantumkan semua *field* data yang ada tampak seperti table dibawah ini :

Tabel III.1. Bentuk Un-Normalized

```

user_id
username
password
desc
nama
no_telp
user_group
data_id
nama
lat
lng
alamat
images
posted_by
keterangan
tanggal_tambah
peta_id
nama_peta
lokasi

```

2. Normalisasi Pertama 1NF

Bentuk normalisasi pertama dari tabel *un-normalized* diatas dapat dilihat pada tabel III.2.

Tabel III.2. Normalisasi Pertama 1NF

User_id	User_name	password	Desc	Nama	no_telp	user_group	data_id	Nama	lat	lng
alamat	Images	posted_by	keterangan	tambah_tanggal	approve	Peta_id	Nama_peta	lokasi		

3. Normalisasi Kedua 2NF.

Bentuk normalisasi kedua dari dapat dilihat pada tabel III.3.

Tabel III.3. Bentuk Normal Kedua 2NF

Table_users	Tabel_data	Tabel_peta
user_id * user_name password desc nama no_telp user_group	data_id * nama lat lng alamat images posted_by keterangan tanggal_tambah approve	peta_id* nama_peta lokasi

III.4.3.3. Desain Tabel

Dalam perancangan Sistem Informasi Geografis Lokasi Alfamart di Kota Medan berbasis *web* data *record* tersimpan dalam beberapa *file* dengan arsitektur data sebagai berikut :

1. Tabel_users.

Tabel_users ini untuk menampung *record* data *user name* dan *password admin*. Berikut ditampilkan rancangan struktur data tersebut.

Nama Database : skripsi_pras

Nama Tabel : tabel_users

Primary Key : userid

Tabel III.5. Data tabel_users

Field Name	Type Field	Width	Keterangan
Userid	Int	5	Id user
Username	Varchar	255	Username
Password	Varchar	200	password
Desc	Text		-
Nama	Varchar	80	-
no_telp	Varchar	20	-
user_group	Tinyint	2	-

2. Tabel_data.

Tabel_data ini untuk menampung *record* data alfamart, nama alfamart, alamat dan keterangan. Berikut rancangan struktur tabel data.

Nama Database : skripsi_pras

Nama Tabel : tabel_data

Primary Key : data_id

Tabel III.6. tabel_data

Field Name	Type Field	Width	Keterangan
data_id	Int	10	Id data
Nama	Varchar	255	Nama
Lat	Double	-	-
Lng	Double	-	-
Alamat	Varchar	255	Alamat

Images	Varchar	255	-
posted_by	Varchar	20	-
Keterangan	Text	-	Keterangan
tanggal_tambah	Datetime	-	-
Approve	Tinyint	2	-

3. Tabel_peta

Tabel_peta ini untuk menampung *record* data informasi peta, Berikut ditampilkan rancangan struktur data tersebut.

Nama Database : skripsi_pras

Nama Tabel : tabel_peta

Field Key : peta_id

Tabel III.7. tabel_peta

Field Name	Type Field	Width	Keterangan
Peta_id	Tinyint	2	id peta
nama_peta	Varchar	255	Nama peta
Lokasi	Varchar	255	Lokasi

