

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas mengenai sistem informasi geografis lokasi Alfamidi di kota Medan berbasis web yang meliputi analisa sistem yang sedang berjalan dan desain sistem.

III.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Proses analisa sistem merupakan langkah kedua pada fase pengembangan sistem. Analisa sistem dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari sistem yang selama ini dijalankan oleh perusahaan serta memahami informasi-informasi yang didapat dan dikeluarkan oleh sistem itu sendiri. Untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan sistem tersebut, maka perlu diketahui bagaimana sistem yang sedang berjalan terutama pada bagian perancangan sistem geografis lokasi Alfamidi di kota Medan sudah menggunakan sistem semi komputerisasi. Namun sistem yang ada masih bersifat *standalone* (berdiri sendiri) maksudnya hanya bisa diakses dari komputer itu sendiri. Pada zaman sekarang sistem tersebut sangat tidak efisien. Sekarang ini ada cara yang efisien dan dinamis untuk penginputan data. Penginputan datanya berbasis web sehingga mempermudah staff Alfamidi untuk mengetahui dan analisa terhadap banyaknya lokasi Alfamidi di kota Medan.

Adapun dalam menganalisa sistem yang sedang berjalan terdapat beberapa kendala – kendala yang dihadapi pada sistem yang sedang berjalan yaitu :

1. Sistem yang digunakan untuk pencarian informasi tentang objek-objek lokasi Alfamidi masih secara manual, karena tidak adanya data yang lengkap mengenai lokasi Alfamidi di Medan. Seperti masih berupa brosur, peta yang dipasang di figura dan marka jalan lokasi Alfamidi saja.
2. Masih kurangnya software untuk pembuatan aplikasi multimedia SIG tersebut.

III.1.1 Input

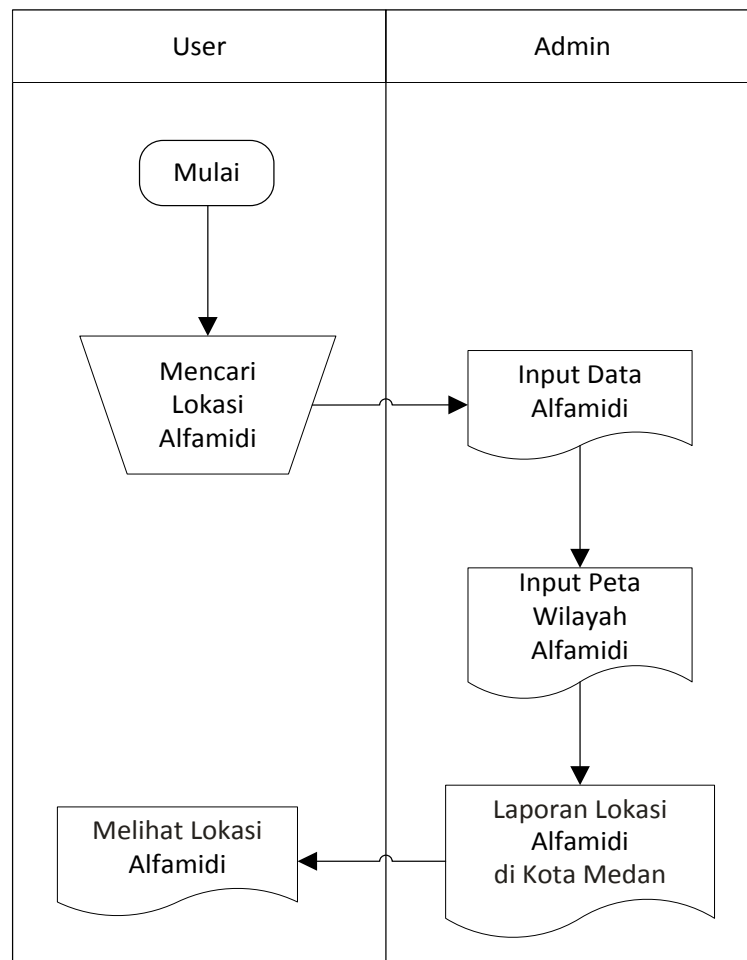
Input adalah untuk memasukkan data dan mengubah data asli ke bentuk yang dapat diterima dan dipakai dalam SIG. Semua data dasar geografi diubah dulu menjadi data digital, sebelum dimasukkan ke komputer. Data digital memiliki kelebihan dibandingkan dengan peta (garis, area) karena jumlah data yang disimpan lebih banyak dan pengambilan kembali lebih cepat. Ada dua macam data dasar geografi, yaitu data spasial dan data atribut. Adapun input data dalam Perancangan Sistem Informasi Geografis Lokasi Alfamidi Di Kota Medan Berbasis Web adalah berupa data alamat Alfamidi, data lokasi Alfamidi dan data kecamatan Alfamidi.

III.1.2 Analisa Proses

Analisa proses adalah setelah data spasial dimasukkan maka proses selanjutnya adalah pengolahan data non-spasial. Pengolahan data non-spasial meliputi penggunaan DBMS untuk menyimpan data yang memiliki ukuran besar. Komputer digunakan sebagai alat bantu dalam bekerja untuk membantu sebuah program dan keperluannya. Dalam penginputan data dilakukan oleh administrasi,

setelah data diinput data tersebut diserahkan kepada user yang ingin melihat lokasi Alfamidi.

Secara Garis Besar, proses ini dapat digambarkan melalui sebuah *Flow Of Document* (FOD) seperti terlihat pada gambar di bawah ini :



Gambar III.1. *Flow Of Document* (FOD) Penginputan Data Alfamidi

III.1.3. Output

Data output adalah merupakan data laporan yang menunjukkan bukti - bukti pengolahan data yang telah dilakukan dalam bentuk laporan – laporan yang

akan ditujukan kepada pihak yang membutuhkannya. Adapun bentuk – bentuk laporan dari sistem yang berjalan adalah seperti laporan data nama Alfamidi, alamat Alfamidi, lokasi Alfamidi, dan kecamatan Alfamidi.

III.2. Evaluasi Sistem Berjalan

Berdasarkan analisa sistem yang sedang berjalan, analisa input, analisa proses penulis menemukan beberapa kelemahan. Adapun perumusan masalah yang ditemui pada sistem yang berjalan adalah data Alfamidi tidak bisa dilihat langsung secara nyata karena outpunya hanya berupa nama – nama jalan yang memiliki daerah Alfamidi tersebut di atas selemba kertas. Maka solusi yang penulis buat untuk memecahkan masalah tersebut adalah membuat suatu sistem informasi yang berupa tampilan peta yang berbasis *WebGIS*.

III.3. Disain Sistem

Setelah tahap menganalisis sistem yang lama, maka penulis akan membuat suatu rancangan sistem berbasis web agar sistem yang dibuat dapat membantu pekerjaan bisa memperbaiki efisiensi kerja suatu sistem yang telah ada, penybaran informasi lebih cepat dan mempermudah pencarian lokasi Alfamidi di kota Medan.

III.3.1. Desain Sistem Global

Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram*
2. Perancangan Input

3. Perancangan Output
4. Perancangan Tampilan
5. Perancangan Database
6. Perancangan Logika Program

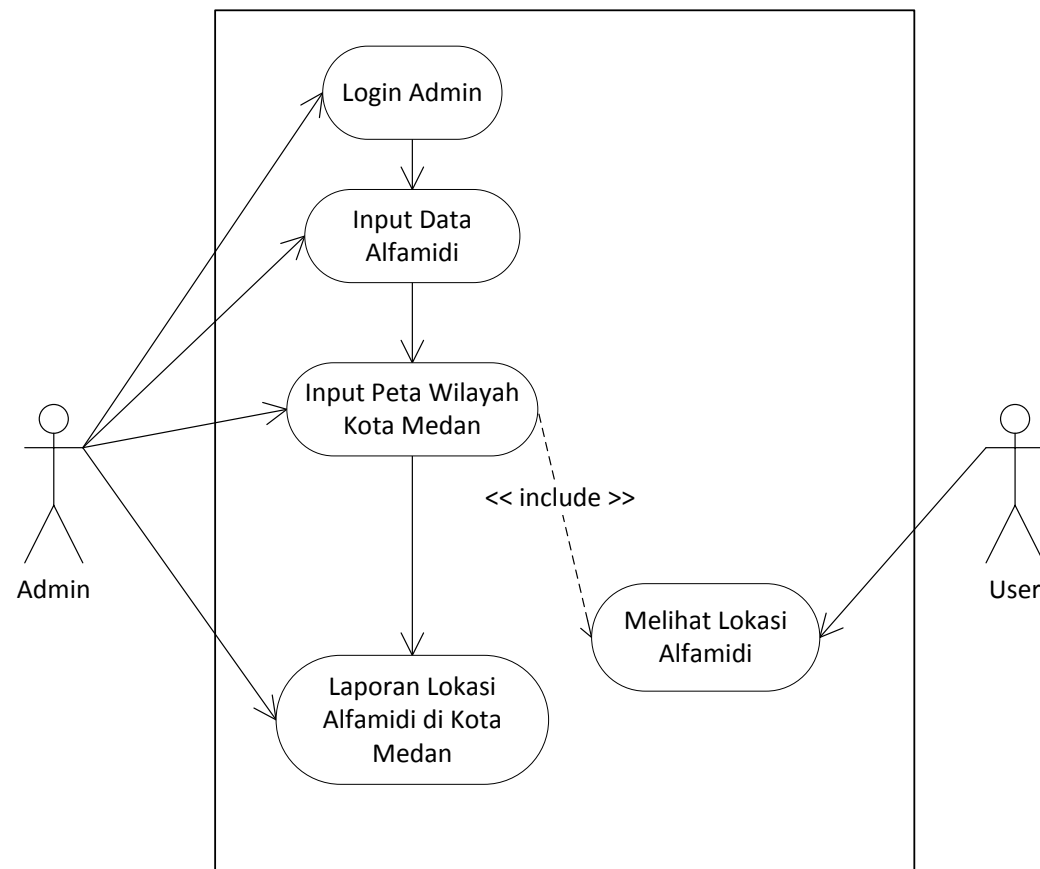
Berikut adalah rancangan sistem yang akan dibuat dengan menggunakan metode Unified Modeling Language (UML).

III.3.1.1. Use Case Diagram

Use case adalah deskripsi fungsi dari sebuah system dari perspektif pengguna. Use case bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara user (pengguna) sebuah system dengan systemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah system dipakai. Urutan langkah-langkah yang menerangkan antara pengguna dan system disebut *scenario*. Setiap skenario mendeskripsikan urutan kejadian. Setiap urutan diinisialisasi oleh orang, system yang lain, perangkat keras atau urutan waktu. Dengan demikian secara singkat bisa dikatakan use case adalah serangkaian skenario yang digabungkan bersama-sama oleh tujuan umum pengguna.

Dalam pembicaraan tentang use case, pengguna biasanya disebut dengan Actor. Actor adalah sebuah peran yang bisa dimainkan oleh pengguna dalam interaksinya dengan system.

Berikut adalah gambaran desain sistem yang akan dibuat dengan menggunakan *Use Case Diagram*, pada gambar III.2. sebagai berikut:



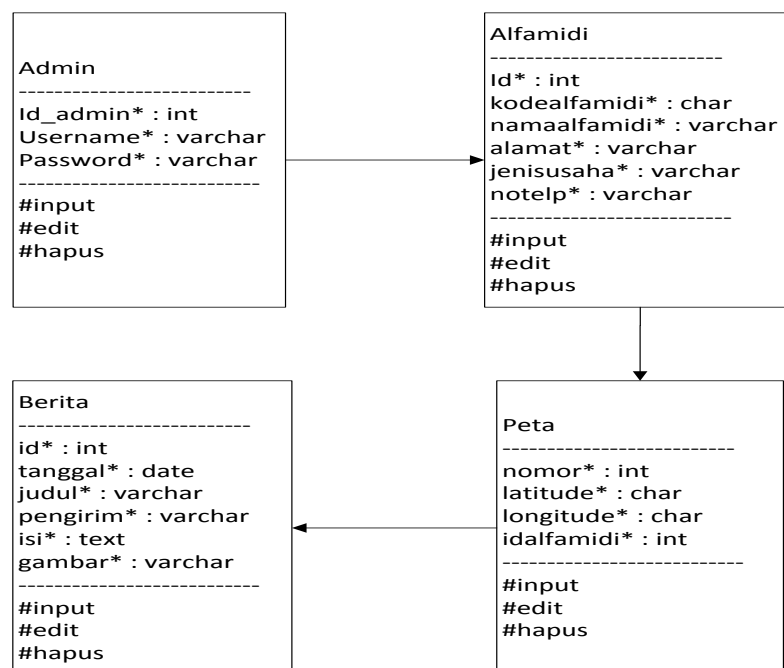
Gambar III.2. Use Case Diagram SIG Lokasi Alfamidi

Dari diagram *use case* diatas dapat dijelaskan bahwa proses dari sistem informasi geografis lokasi Alfamidi kota Medan berbasis Web dimulai dari data mengenai daerah – daerah Alfamidi yang ada di kota Medan. Setelah data ada maka proses pemetaan wilayah Alfamidi dibuat dan user dapat mencari lokasi – lokasi mana saja yang bisa dikunjungi. Dari hasil *searching* atau pencarian user maka ditemukanlah daerah – daerah mana saja yang menjadi wilayah Alfamidi. Setelah itu barulah sistem mengeluarkan output berupa laporan wilayah Alfamidi kota Medan.

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*). *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.

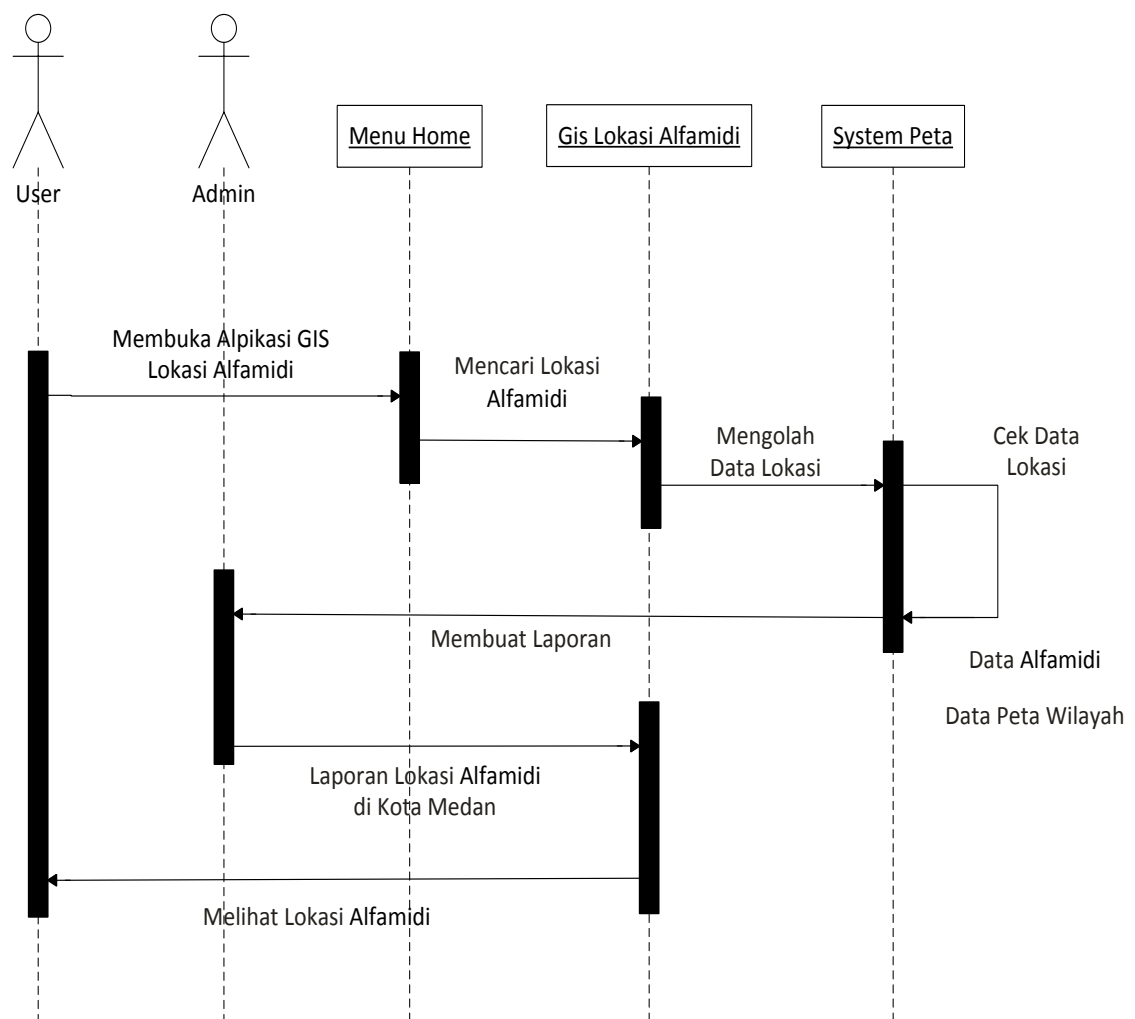
Adapun *Class Diagram* dari Sistem Informasi Geografis Lokasi Alfamidi dapat dilihat pada gambar III.3.



Gambar III.3. Class Diagram Sistem Informasi Geografis Lokasi Alfamidi Di Kota Medan.

III.3.1.3. Sequence Diagram

Sequence Diagram, menjelaskan interaksi objek yang disusun dalam suatu urutan waktu. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *use-case*. Adapun *Sequence Diagram* Sistem Informasi Geografis Lokasi Alfamidi Di Kota Medan Berbasis Web seperti pada Gambar III.4.



Gambar III.4. Sequence Diagram SIG Lokasi Alfamidi

III.3.2. Logika Program

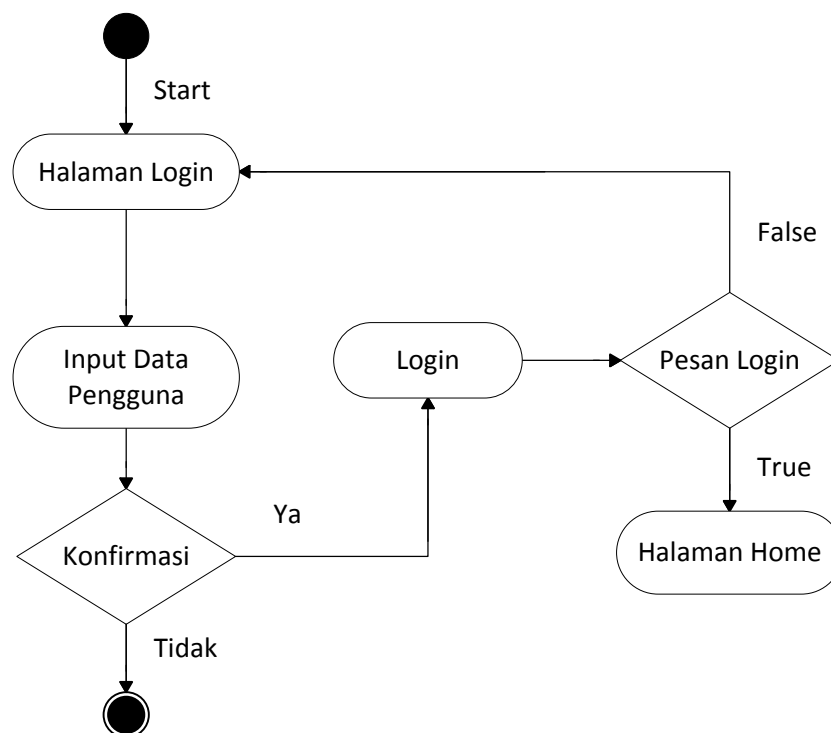
III.3.2.1. Activity Diagram

Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

1. Activity Diagram Halaman Login Admin

Adapun tampilan Activity Diagram Login Admin seperti pada Gambar

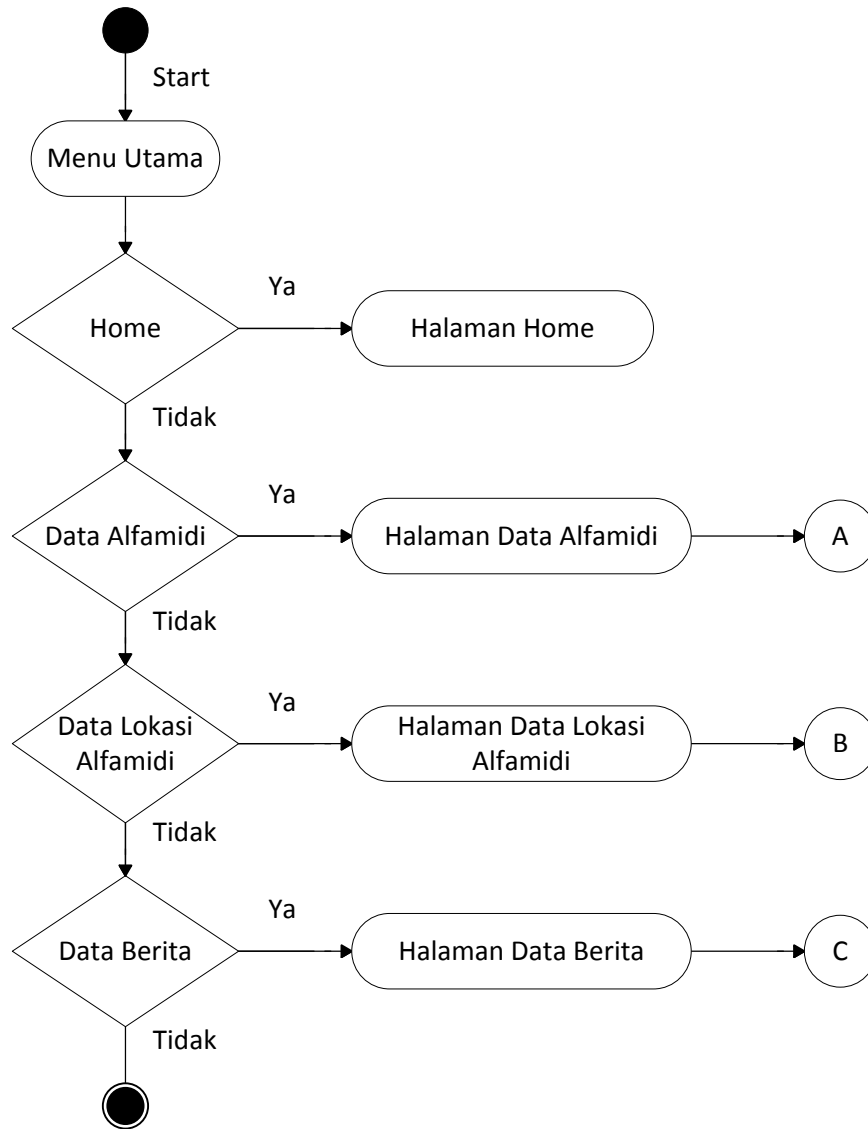
III.5.



Gambar III.5. Activity Diagram Halaman Login

2. Activity Diagram Halaman Home

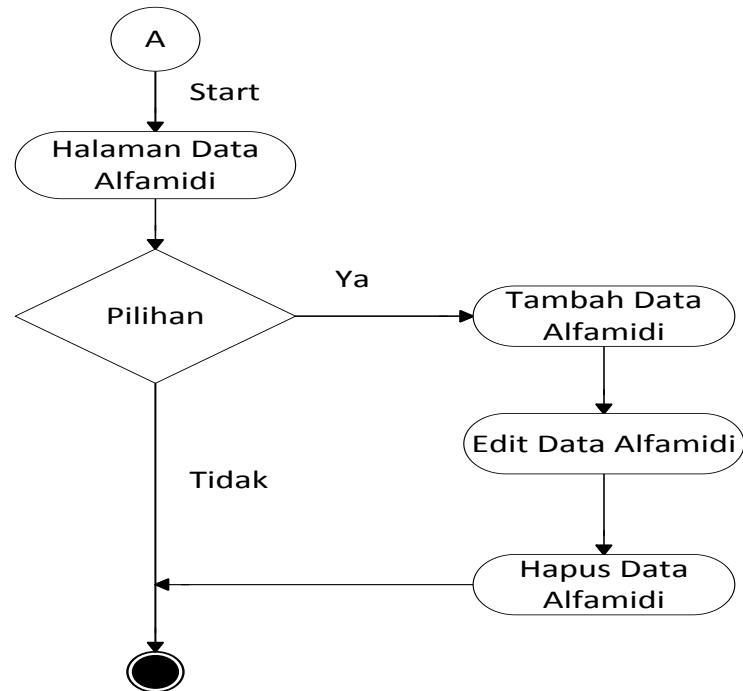
Adapun tampilan Activity Diagram Halaman Home seperti pada Gambar III.6.



Gambar III.6. Activity Diagram Halaman Home

3. Activity Diagram Halaman Data Alfamidi

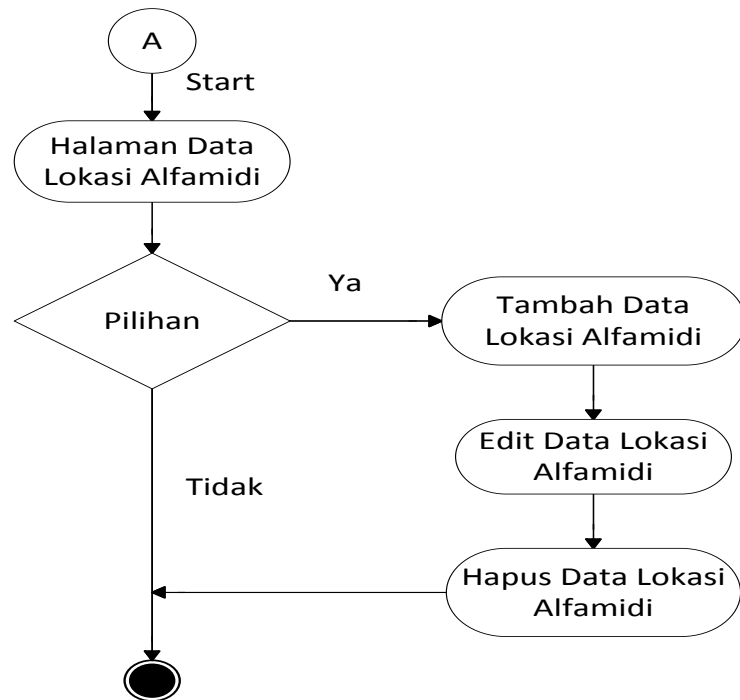
Adapun tampilan Activity Diagram Halaman Data Alfamidi seperti pada Gambar III.7.



Gambar III.7. Activity Diagram Halaman Data Alfamidi

4. Activity Diagram Halaman Data Lokasi Alfamidi

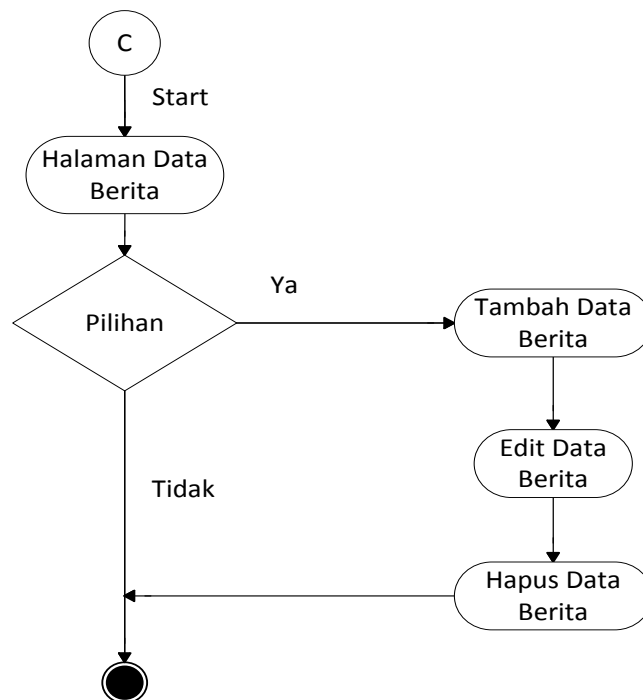
Adapun tampilan Activity Diagram Halaman Data Lokasi Alfamidi seperti pada Gambar III.8.



Gambar III.8. Activity Diagram Halaman Data Lokasi Alfamidi

5. *Activity Diagram Halaman Data Berita*

Adapun tampilan Activity Diagram Halaman Data Berita seperti pada Gambar III.9.



Gambar III.9. Activity Diagram Halaman Data Berita

III.3.3. Disain Sistem Secara Detail

Berikut akan dijelaskan mengenai perancangan sistem informasi geografis lokasi Alfamidi di kota Medan berbasis web secara detail dan lengkap.

III.3.3.1. Disain Input

Desain input adalah tahapan yang cukup penting dalam merancang sebuah sistem, karena dengan adanya desain input maka akan mempermudah dalam penginputan data. Proses penginputan data pada perancangan sistem ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

1. Input Data Admin

Dalam perancangan input data admin yang menjadi inputan adalah Username, Password dan Ulangi Password. Tampilannya seperti gambar III.10.

Benner	
Input Data Admin	
Username	: <input type="text"/>
Password	: <input type="text"/>
Ulangi Password	: <input type="text"/>
<input type="button" value="Daftar"/>	<input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Kembali"/>
Footer	

Gambar III.10. Tampilan Administrator.

2. Input Data Alfamidi

Dalam perancangan input data Alfamidi yang menjadi inputan adalah kode Alfamidi, nama Alfamidi, alamat, jenis usaha dan no telp. Tampilannya seperti gambar III.11.

Benner	
Input Data Alfamidi	
Kode Alfamidi	: <input type="text"/>
Nama Alfamidi	: <input type="text"/>
Alamat	: <input type="text"/>
Jenis Usaha	: <input type="text"/>
No Telp	: <input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Kembali"/>	
Footer	

Gambar III.11. Tampilan Data Alfamidi.

3. Input Data Lokasi Alfamidi

Dalam perancangan Input Data Lokasi Alfamidi yang menjadi inputan berupa nama Alfamidi, Latitude(Posisi X), Longitude(Posisi Y). Tampilannya seperti gambar III.12.

Benner	
Input Data Lokasi Alfamidi	
Nama Alfamidi	: <input type="text"/> ▼
Latitude(Posisi X)	: <input type="text"/>
Longitude(Posisi Y)	: <input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Kembali"/>	
Footer	

Gambar III.12. Tampilan Input Data Lokasi.

4. Input Data Berita

Dalam perancangan input data Berita yang menjadi inputan berupa nama pengirim, judul, isi, dan gambar. Tampilannya seperti gambar III.13.

Benner	
Input Data Berita	
Pengirim	: <input type="text"/>
Judul	: <input type="text"/>
Isi	: <input type="text"/>
Tanggal	: <input type="text"/>
Gambar	: <input type="text"/> <input type="button" value="Browse"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Kembali"/>	
Footer	

Gambar III.13. Tampilan Input Data Alamat.

III.3.3.2. Disain Output

Adapun desain output yang di bahas tentang laporan data adalah:

1. Desain Laporan Data Alfamidi

Benner						
DATA ALFAMIDI						
No	Kode Alfamidi	Nama Alfamidi	Alamat Alfamidi	Jenis Usaha	No Telp	Status
1	xx	xxxxxx	Jl.xxxxxxxxxx	xxxxxxxx	061-xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
2	xx	xxxxxx	Jl.xxxxxxxxxx	xxxxxxxx	061-xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
3	xx	xxxxxx	Jl.xxxxxxxxxx	xxxxxxxx	061-xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
4	xx	xxxxxx	Jl.xxxxxxxxxx	xxxxxxxx	061-xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
5	xx	xxxxxx	Jl.xxxxxxxxxx	xxxxxxxx	061-xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
Footer						

Gambar III.14. Desain Laporan Data Alfamidi

2. Desain Laporan Lokasi Alfamidi

Benner								
DATA LOKASI ALFAMIDI								
No	Kode Alfamidi	Nama Alfamidi	Alamat Alfamidi	Jenis Usaha	No Telp	Latitude	Longitude	Status
1	xx	xxxxxxxx	Jl.xxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxx	061-xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	[Edit] [Hapus]
2	xx	xxxxxxxx	Jl.xxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxx	061-xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	[Edit] [Hapus]
3	xx	xxxxxxxx	Jl.xxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxx	061-xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	[Edit] [Hapus]
4	xx	xxxxxxxx	Jl.xxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxx	061-xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	[Edit] [Hapus]
5								[Edit]
Footer								

Gambar III.15. Desain Laporan Lokasi Alfamidi

III.3.3.3. Desain Tampilan Awal

Pada perancangan ini membahas dan menampilkan input-input apa saja yang akan dibuat untuk menghasilkan output pada sistem yang dibuat.

1. Tampilan Login

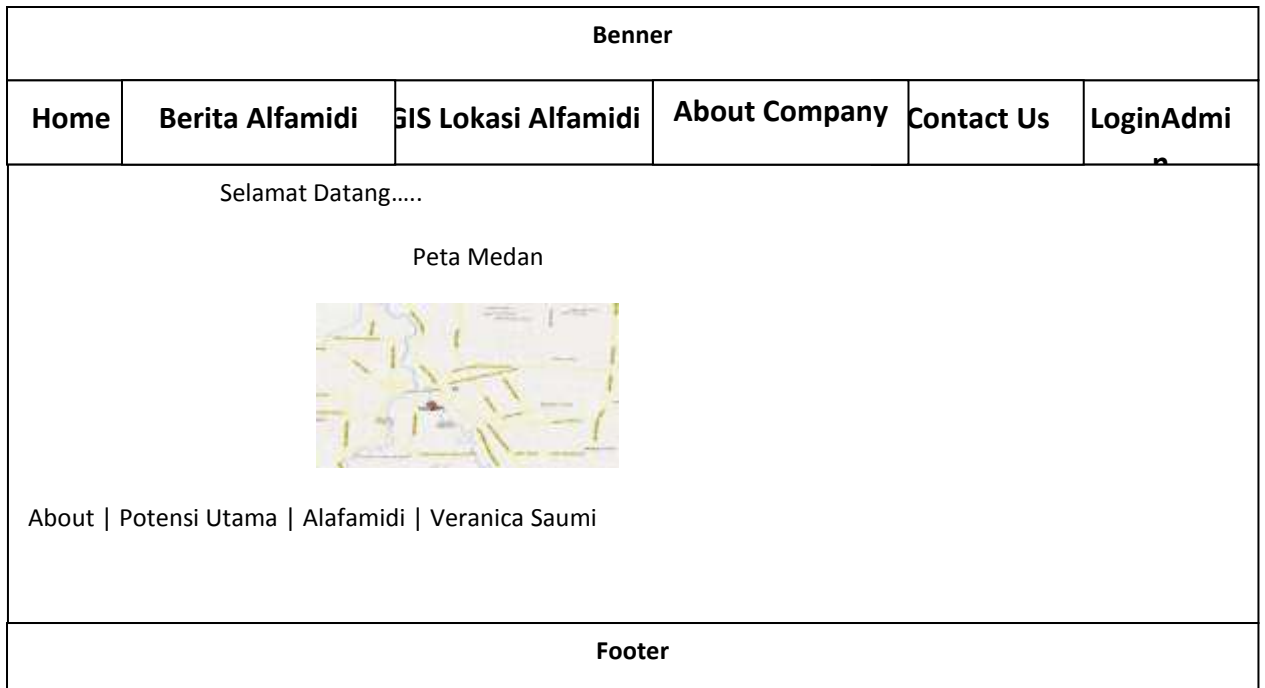
Dalam rancangan tampilan login ini terdapat tampilan input username dan password seperti gambar III.16.

Benner	
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
	<input type="button" value="Login"/> <input type="button" value="Batal"/>
Footer	

Gambar III.16. Tampilan Login

2. Tampilan Halaman Utama

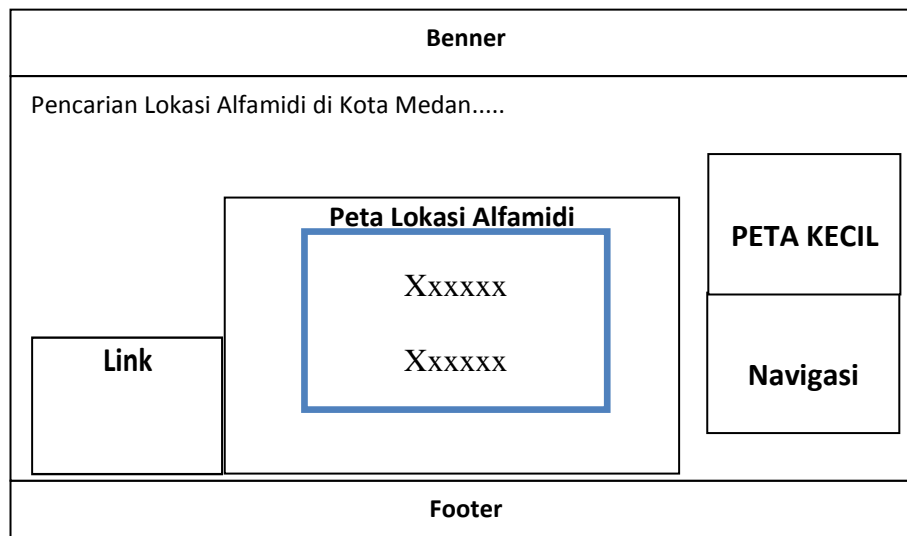
Dalam rancangan tampilan halaman menu utama ini terdapat tampilan peta kota Medan dan menu untuk pilih lokasi Alfamidi dan lihat peta seperti gambar III.17.



Gambar III.17. Tampilan Halaman Utama

3. Tampilan Halaman Peta

Dalam rancangan halaman peta ini terdapat tampilan peta kota Medan dan menu navigasi untuk pencarian lokasi Alfamidi dan lihat peta seperti gambar III.18.



Gambar III.18. Tampilan Halaman Peta

4. Tampilan Halaman Data Alfamidi

Dalam rancangan halaman Data Alfamidi ini terdapat tampilan tabel Data Alfamidi dan tambah data Alfamidi. Adapun tampilan halaman Data Alfamidi dapat dilihat pada Gambar III.19.

Benner						
Home Data Berita Data Alfamidi Data Lokasi Alfamidi Data Admin Log Out						
DATA ALFAMIDI						
::: Daftar Alfamidi :::						
No	Kode Alfamidi	Nama Alfamidi	Alamat Alfamidi	Jenis Usaha	No Telp	Status
1	xx	xxxxxxx	Jl.xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	061-xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
2	xx	xxxxxxx	Jl.Xxxxxxxxxxxx	Xxxxxxxxxx	061-xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
3	xx	xxxxxxx	Jl.Xxxxxxxxxxxx	Xxxxxxxxxx	061-xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
4	xx	Xxxxxxxx	Jl.Xxxxxxxxxxxx	Xxxxxxxxxx	061-xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
5	xx	xxxxxxx	Jl.xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	061-xxxxxxx	[Edit] [Hapus]
Footer						

Gambar III.19. Tampilan Halaman Data Alfamidi

5. Tampilan Halaman Data Lokasi Alfamidi

Dalam rancangan halaman input data lokasi Alfamidi ini terdapat tampilan tabel lokasi Alfamidi dan tambah data lokasi Alfamidi. Adapun tampilan halaman Input Lokasi dapat dilihat pada Gambar III.20.

Benner								
Home Data Berita Data Alfamidi Data Lokasi Alfamidi Data Admin Log Out								
DATA LOKASI ALFAMIDI								
.:: Daftar Lokasi Alfamidi .::								
No	Kode Alfamidi	Nama Alfamidi	Alamat Alfamidi	Jenis Usaha	No Telp	Latitude	Longitude	Status
1	Xx	Xxxxxxxxxx	Jl.Xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	061-xxxxxxx	xxxxxxxxxx	Xxxxxxxxxx	[Edit] [Hapus]
2	Xx	Xxxxxxxxxx	Jl.Xxxxxxxxxx	Xxxxxxxxxx	061-xxxxxxx	xxxxxxxxxx	Xxxxxxxxxx	[Edit] [Hapus]
3	Xx	Xxxxxxxxxx	Jl.Xxxxxxxxxx	Xxxxxxxxxx	061-xxxxxxx	xxxxxxxxxx	Xxxxxxxxxx	[Edit] [Hapus]
Footer								

Gambar III.20. Tampilan Halaman Data Lokasi Alfamidi

4. Tampilan Halaman Data Berita

Dalam rancangan halaman Data Berita ini terdapat tampilan input berita terkini. Adapun tampilan halaman Data Berita dapat dilihat pada Gambar III.21.

Benner				
Home Data Berita Data Alfamidi Data Lokasi Alfamidi Data Admin Log Out				
DATA BERITA				
.:: Daftar Berita .::				
No	Judul	Pengirim	Tanggal	Status
1	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	[Edit] [Hapus]
2	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	[Edit] [Hapus]
3	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	[Edit] [Hapus]
4	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	[Edit] [Hapus]
Footer				

Gambar III.21. Tampilan Halaman Data Berita

III.3.3.4. Disain 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 disain tabel.

III.3.3.4.1. Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem. Kamus Data berfungsi antara lain untuk menjelaskan arti aliran data dan penyimpana data, mendetugas akhirkan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran data dan menjelaskan spesifikasi nilai dan satuan yang relevan dengan data. Berikut adalah Kamus Data dari sistem yang penulis bahas.

Admin = (**{id}** + nama + password)

Alfamidi = (**{kodealfamidi}** + namaalfamidi + alamat + jenisusaha + notelp)

Peta = (**{nomor}** + latitute + longitude + id_alfamidi)

Berita = (**{id}** + tanggal + judul + pengirim + isi + gambar)

III.3.3.4.2 Disain Tabel / File

Berikut ini adalah rancangan tabel yang dibuat sebagai tempat penampungan atau penyimpanan data Sistem Informasi Geografis Lokasi Alfamidi Di Kota Medan Berbasis Web, yaitu :

1. Tabel Admin

Adapun Struktur Data Tabel Admin dari Sistem Informasi Geografis Lokasi Alfamidi Di Kota Medan Berbasis Web dapat dilihat pada Tabel III.1.

Nama Database : Gis_Alfamidi

Nama Tabel : Admin

Primary Key : id

Foreign Key : -

Tabel III.1. Struktur Data Tabel Admin

NO	NAMA FIELD	JENIS	LEBAR	KET
1	<u>Id</u>	int	2	Primary key
2	Nama	Varchar	13	Not Null
3	Password	Varchar	13	Not Null

2. Tabel Alfamidi

Adapun Struktur Data Tabel Alfamidi dari Sistem Informasi Geografis Lokasi Alfamidi Di Kota Medan Berbasis Web dapat dilihat pada Tabel III.2.

Nama Database : Gis_Alfamidi

Nama Tabel : Alfamidi

Primary Key : id

Foreign Key : -

Tabel III.2. Struktur Data Tabel Alfamidi

NO	NAMA FIELD	JENIS	LEBAR	KET
1	id	int	2	Not Null
2	<u>kodealfamidi</u>	char	5	Primary key
3	namaalfamidi	Varchar	50	Not Null
4	alamat	Varchar	50	Not Null
5	jenisusaha	Varchar	50	Not Null
6	notelp	Varchar	12	Not Null

3. Tabel Peta

Adapun Struktur Data Tabel Peta dari Sistem Informasi Geografis Lokasi Alfamidi Di Kota Medan Berbasis Web dapat dilihat pada Tabel III.3

Nama Database : Gis_Alfamidi

Nama Tabel : Peta

Primary Key : nomor

Foreign Key : id_alfamidi

Tabel III.3. Struktur Data Tabel Peta

NO	NAMA FIELD	JENIS	LEBAR	KET
1	<u>nomor</u>	int	5	Primary key
2	latitude	char	15	Not Null
3	longitude	char	15	Not Null
4	<u>id_alfamidi</u>	Int	11	Foreign Key

4. Tabel Berita

Adapun Struktur Data Tabel Berita dari Sistem Informasi Geografis Lokasi Alfamidi Di Kota Medan Berbasis Web dapat dilihat pada Tabel III.2.

Nama Database : Gis_Alfamidi

Nama Tabel : Berita

Primary Key : id

Foreign Key : -

Tabel III.4. Struktur Data Tabel Berita

NO	NAMA FIELD	JENIS	LEBAR	KET
1	<u>id</u>	int	5	Primary key
2	tanggal	Date		Not Null
3	judul	Varchar	100	Not Null
4	pengirim	Varchar	100	Not Null
5	isi	Text		Not Null
6	gambar	Varchar	100	Not Null