

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Sistem

Proses yang sedang berjalan dalam penginformasian mengenai titik lokasi SMA Swasta Di Kota Medan masih bersifat manual, banyaknya kendala yang terdapat pada penginformasian titik lokasi SMA Swasta di kota medan, mengakibatkan kurang jelasnya tata letak lokasi tersebut berada.

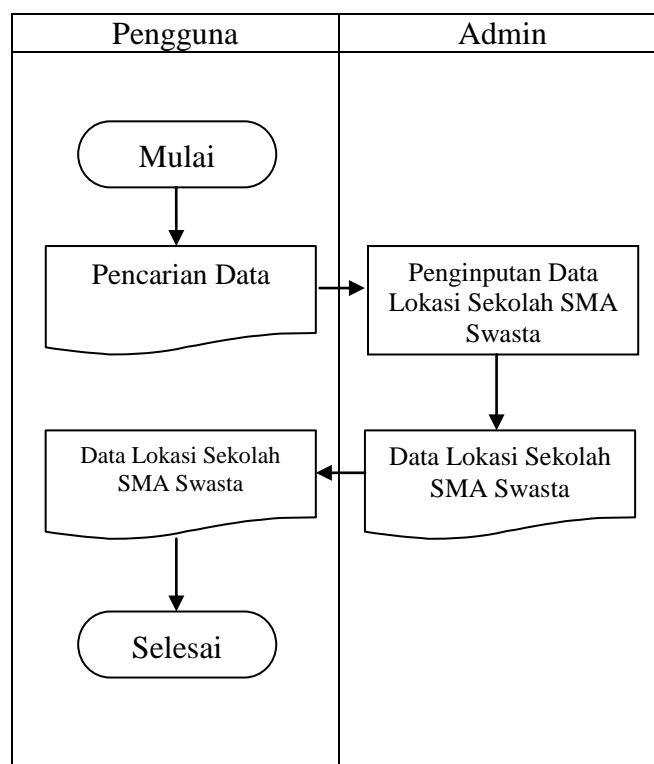
Penyimpanan secara manual tentunya akan sangat memperlama proses pencarian informasi titik lokasi SMA Swasta di kota medan dan dirasa kurang tepat di era teknologi informasi sekarang ini.

III.1.1. Input

Dalam hal ini sistem yang digunakan belumlah efektif dikarenakan sistem informasi yang digunakan masih bersifat manual hanya penyimpanan data pada aplikasi dari *Microsoft Excel* yang tidak terintegrasi dengan database, dan tidak dipublikasikan ke masyarakat dalam informasi keberadaan titik lokasi SMA Swasta yang ada di kota medan. Namun dengan sistem informasi yang dirancang, sistem akan lebih mudah karena telah menggunakan aplikasi yang dibuat sesederhana mungkin dan lebih efektif dan efisien dalam akses informasi keberadaan SMA Swasta tersebut.

III.1.2. Proses

Pada proses sistem yang berjalan, pihak pengguna dalam pencarian yang ada sering tidak dapat mengetahui keberadaan titik lokasi SMA Swasta di kota medan yang akan dicari, dan hanya berdasarkan data dari aplikasi *Microsoft Excel* saja. Berikut ini proses yang sedang berlangsung dalam pencarian titik lokasi SMA Swasta di kota medan.

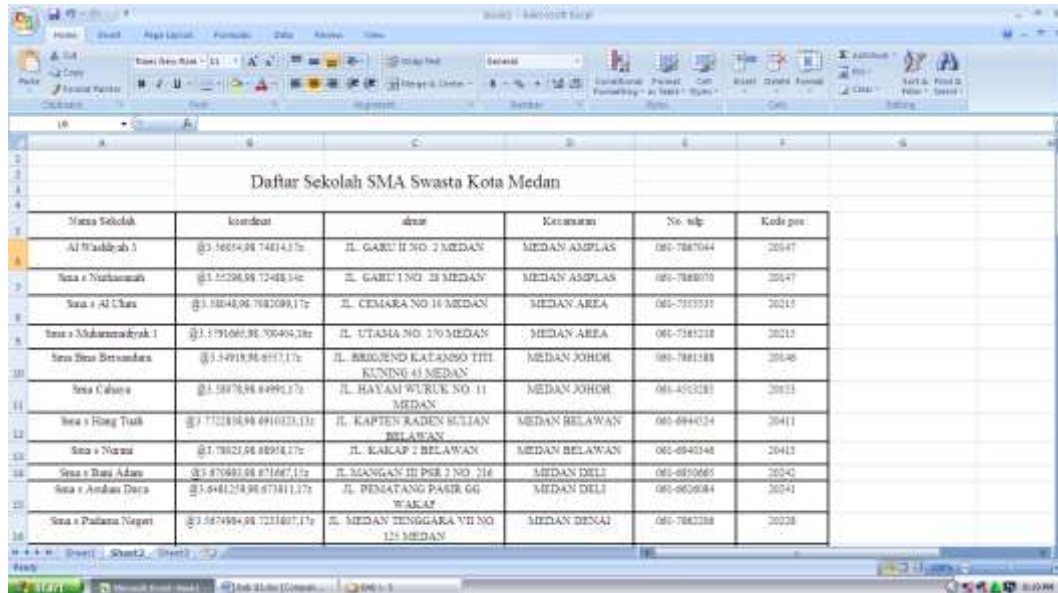


Gambar III.1. FOD Penyimpanan Data

III.1.3. Output

Output pada sistem ini akan didapat data informasi dan titik lokasi SMA Swasta di kota medan. Untuk pencatatan, pada bagian informasi umum mencatat data tentang sekolah SMA tersebut menggunakan aplikasi dari *Microsoft Excel*

kedalam komputer, tetapi masalah yang timbul adalah tidak ada petunjuk peta yang menjelaskan tentang titik lokasi SMA Swasta di kota medan.



No	Nama Sekolah	koordinat	alamat	Kecamatan	No. telp	Kode pos
1	Al Washliyah 1	@3.56614,98 74814.17z	JL. GABRI II NO. 2 MEDAN	MEDAN ASOPLAS	081-7887044	20147
2	Sma s Nuhkumalah	@3.55394,98 72483.14z	JL. GABRI I NO. 23 MEDAN	MEDAN ASOPLAS	081-7880770	20147
3	Sma s Al Umm	@3.58248,98 708209,17z	JL. CEMARA NO 16 MEDAN	MEDAN AREA	081-7333331	20215
4	Sma s Muhammadiyah 1	@3.5791665,98 706404,18z	JL. UTAMA NO. 170 MEDAN	MEDAN AREA	081-7381218	20215
5	Sma Sma Bermandana	@3.54918,98 69111,17z	JL. BUKUENDO KATANKSO TITI KUNING 41 MEDAN	MEDAN JOHOR	081-7881588	20146
6	Sma Cahaya s	@3.58078,98 64991,17z	JL. HAYAM WURUK NO. 11 MEDAN	MEDAN JOHOR	081-4513181	20133
7	Sma s Rong Tuah	@3.77218,98 69101,13z	JL. KAPTEN RADEN SUTJAN BELAWAN	MEDAN BELAWAN	081-6944034	20411
8	Sma s Nurani	@3.78821,98 68994,17z	JL. KARAP 2 BELAWAN	MEDAN BELAWAN	081-6940148	20413
9	Sma s Bang Adam	@3.87681,98 67167,17z	JL. MANGKAT III PER 1 NO 316	MEDAN DELI	081-6850665	20342
10	Sma s Ardan Dura	@3.8481218,98 67181,17z	JL. PENATANG PASIR GG WAKAT	MEDAN DELI	081-6636084	20341
11	Sma s Pahlana Negeri	@3.58769,98 7211807,17z	JL. MEDAN TENGGARA VII NO 125 MEDAN	MEDAN DENSAI	081-7882188	20228

Gambar III.2. Output Sekolah SMA Swasta

III.2. Evaluasi Sistem

Sistem yang ada saat ini masih diolah menggunakan komputer yang masih berbasis *desktop* (menggunakan *Microsoft Excel*), dan untuk sistem yang baru menggunakan aplikasi berbasis *web*. Dalam hal pengolahan data untuk sistem yang baru dibandingkan sistem yang lama terdapat beberapa hal yang berbeda, diantaranya adalah perubahan dalam hal penggunaan aplikasi program, yaitu akses pencarian informasi data titik lokasi SMA Swasta di kota medan dapat diakses melalui google map dan internet.

Penulis merancang sebuah sistem yang dapat mempermudah cara kerja yang dapat menghasilkan data yang lebih akurat. Dimana sistem yang akan dirancang lebih diajukan untuk penanganan masalah diatas, secara perlahan sistem

yang lama di ganti dengan sistem yang baru. Untuk sistem yang baru, sumber daya manusianya juga harus mendukung, dilihat dari sistem yang lama sering terjadi tumpang tindih data, tidak ada fasilitas untuk menjaga agar data tidak tumpang tindih. Sistem yang telah dirancang menghasilkan data titik lokasi SMA Swasta di kota medan yang dapat diakses melalui internet, dan terintegrasi langsung dengan peta titik lokasi SMA Swasta di kota medan tersebut berada, dan data tidak akan mungkin terjadi tumpang tindih, karena adanya sistem proteksi.

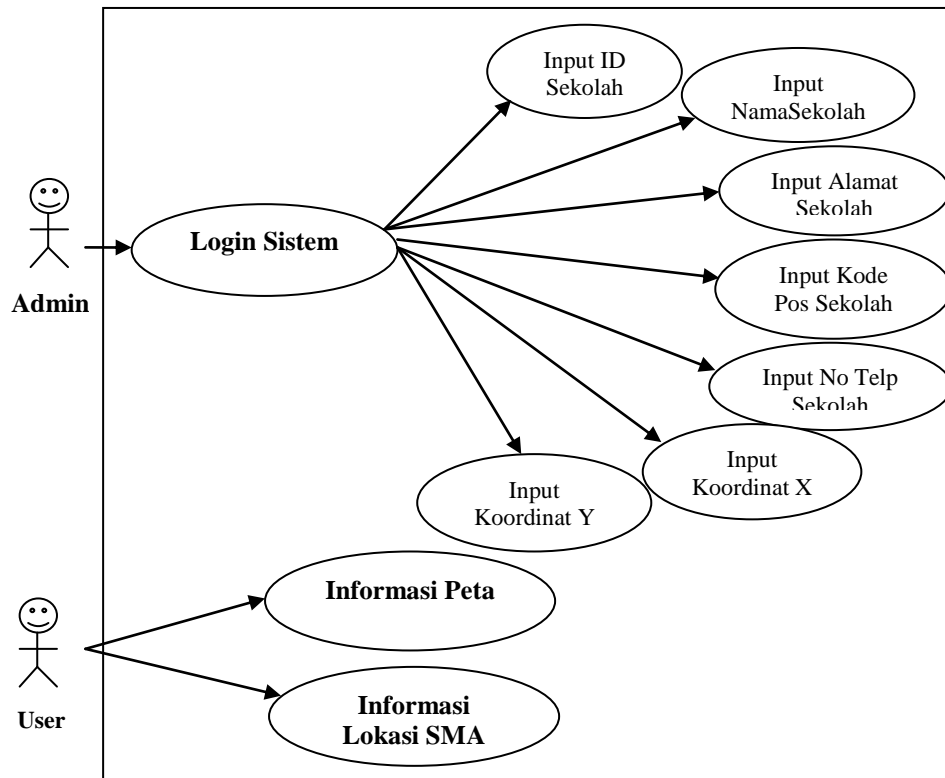
III.3. Disain Sistem

III.3.1. Disain Sistem Secara Global

Pengolahan Data Sistem Informasi Geografis Menentukan titik SMA Swasta Di kota medan menyajikan informasi tentang titik lokasi SMA Swasta di kota medan kepada penggunanya. Informasi data spasial direpresentasikan dalam bentuk grafis, sedangkan informasi atribut dari data non spasial direpresentasikan dalam bentuk tabel. Adapun tahapan dalam Pengolahan Data Sistem Informasi Geografis Menentukan Titik SMA Swasta Di kota medan berbasis web.

III.3.1.1. Use Case Diagram

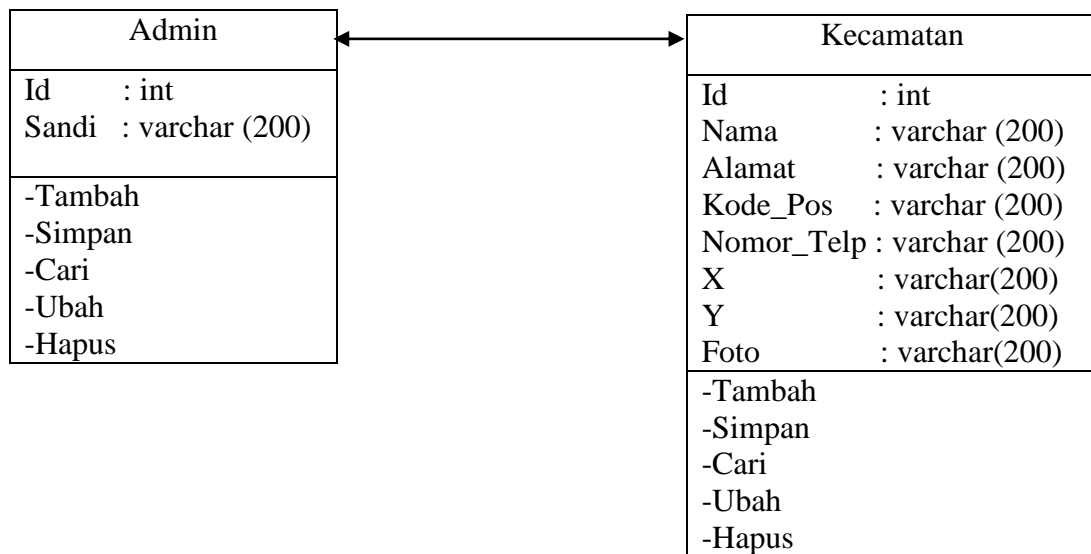
Berikut ini gambar *use case* diagram Pengolahan Data Sistem Informasi Geografis Menentukan Titik SMA Swasta Di Kota Medan.



Gambar III.3. Use Case Diagram Sistem Informasi Geografis Menentukan Titik SMA Swasta Di kota medan

III.3.1.2. Class Diagram

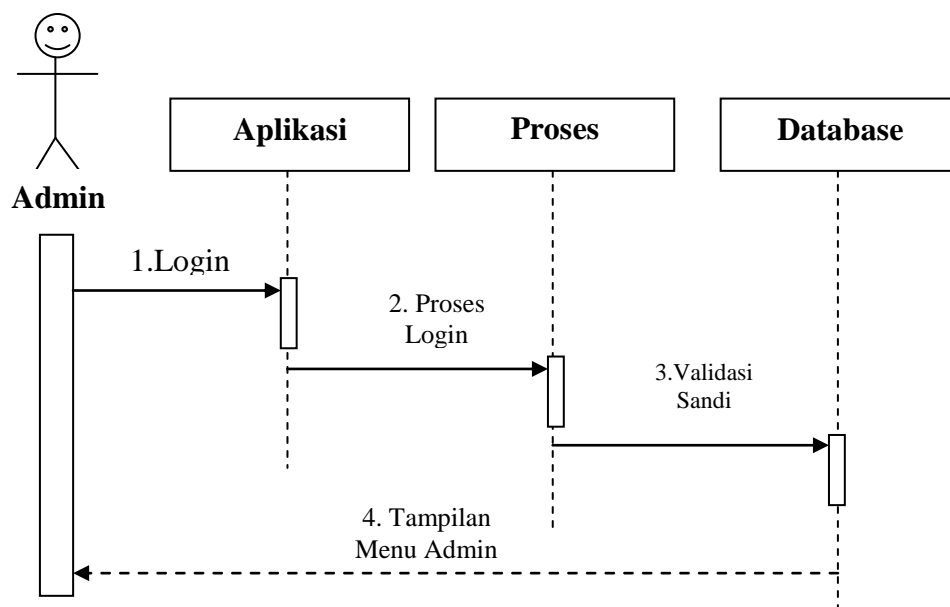
Berikut ini gambar Class diagram Sistem Informasi Geografis Menentukan Titik SMA Swasta Di kota medan berbasis web.



Gambar III.4. Class Diagram Sistem Informasi Geografis Menentukan Titik SMA Swasta Di kota medan

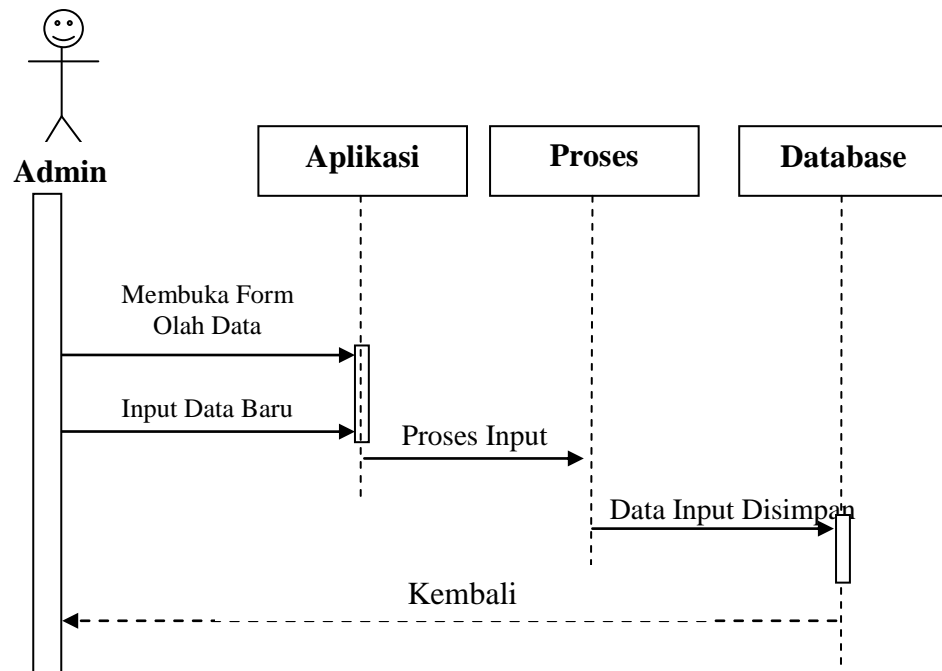
III.3.1.3. Sequence Diagram

III.3.1.3.1. Sequence Diagram Login Sistem



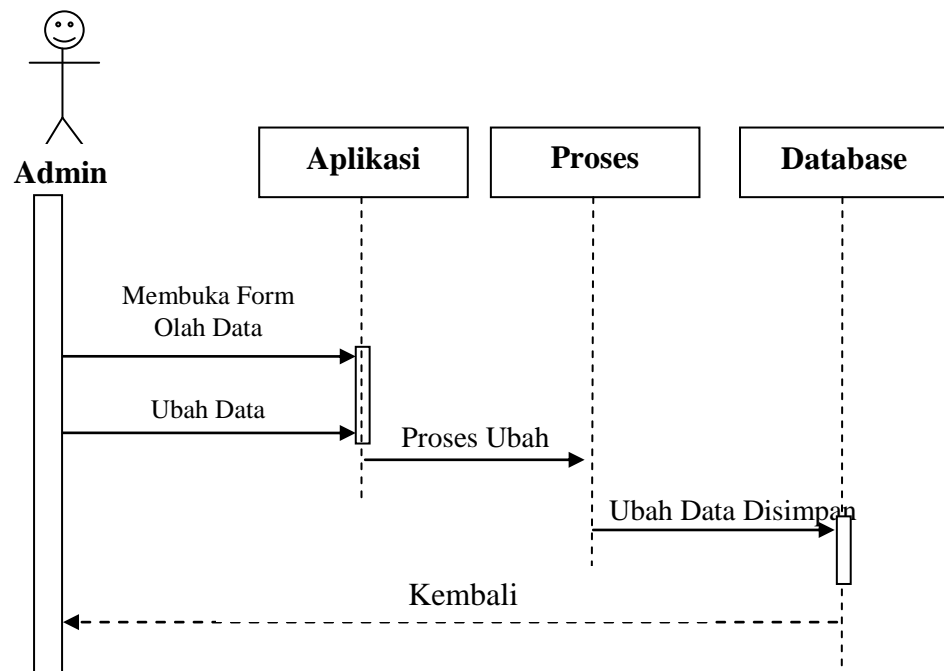
Gambar III.5. Sequence Diagram Login

III.3.1.3.2. Sequence Diagram Simpan



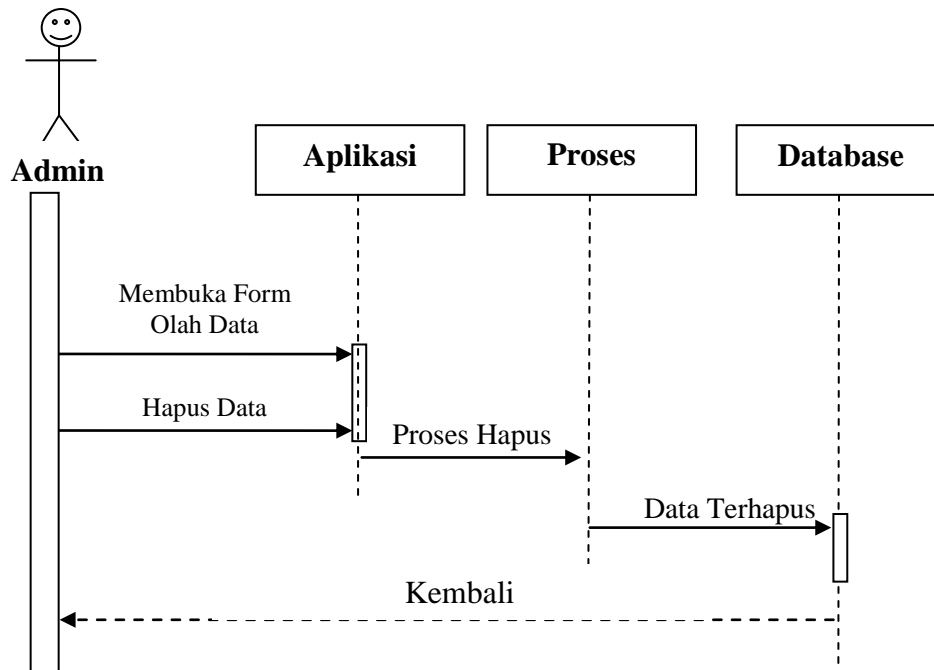
Gambar III.6. Sequence Diagram Simpan

III.3.1.3.3. Sequence Diagram Mengubah Data



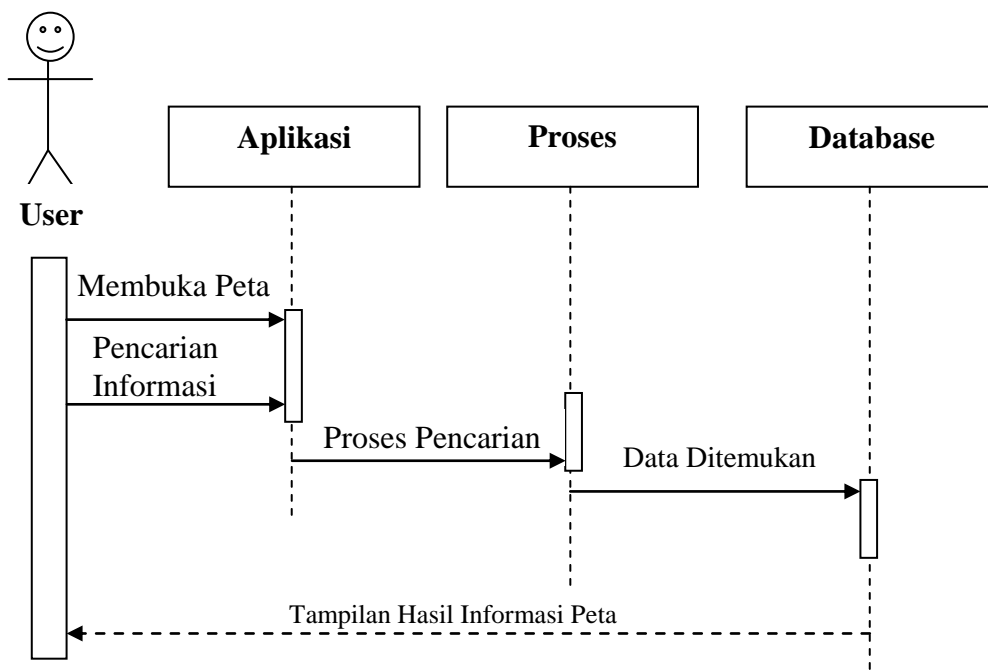
Gambar III.7. Sequence Diagram Mengubah Data

III.3.1.3.4. Sequence Diagram Hapus Data



Gambar III.8. Sequence Diagram Hapus Data

III.3.1.3.5. Sequence Diagram Informasi Peta



Gambar III.9. Sequence Diagram Informasi Peta

III.3.2. Desain Sistem Secara Detail

Dalam hal ini penulis akan membahas perancangan sistem yang akan dibangun secara terperinci yaitu melalui desain *output*, *desain input* dan *desain database*.

III.3.2.1. Desain Sistem

Desain sistem ini berisikan tampilan hasil yang akan diperoleh dari Pengolahan Data kursus bahasa inggris Berbasis Sistem Informasi Geografis Di kota medan yaitu Login, Halaman Utama, Halaman Admin, Halaman Info dan Peta, dan Halaman Data Base.

III.3.2.1.1. Tampilan Halaman Login

Tampilan halaman login merupakan tampilan yang muncul pertama sekali ketika aplikasi dijalankan dan menampilkan *form login*, berikut adalah tampilan *loginnya*.

The diagram illustrates the layout of the login page. It consists of a large rectangular container. Inside this container, at the top, is a smaller rectangle labeled "Header Gambar". Below this, there is a login form. The form includes the text "Masuk Sebagai" followed by a dropdown menu with a downward arrow. To the right of the dropdown is the text "Sandi" followed by a text input field. To the right of the input field is a button labeled "Button". To the right of the button is the text "Ubah Sandi". Below the login form, there is a horizontal line, and below that line is another rectangular area.

Gambar III.10. Tampilan Login

Adapun keterangannya sebagai berikut:

1. Option Button : untuk memilih penggunaan aplikasi
2. Proses Button : proses pengecekan sandi yang akan login
3. Ubah Sandi Button : untuk menampilkan *form* ubah sandi

III.3.2.1.2. Tampilan Halaman Utama

Tampilan halaman utama merupakan tampilan yang muncul ketika pengguna *login* sebagai *user*, berikut tampilannya

Pencarian	Peta	Hasil
Kecamatan : <input type="text"/> ▼ <input type="button" value="Button"/>		Biodata

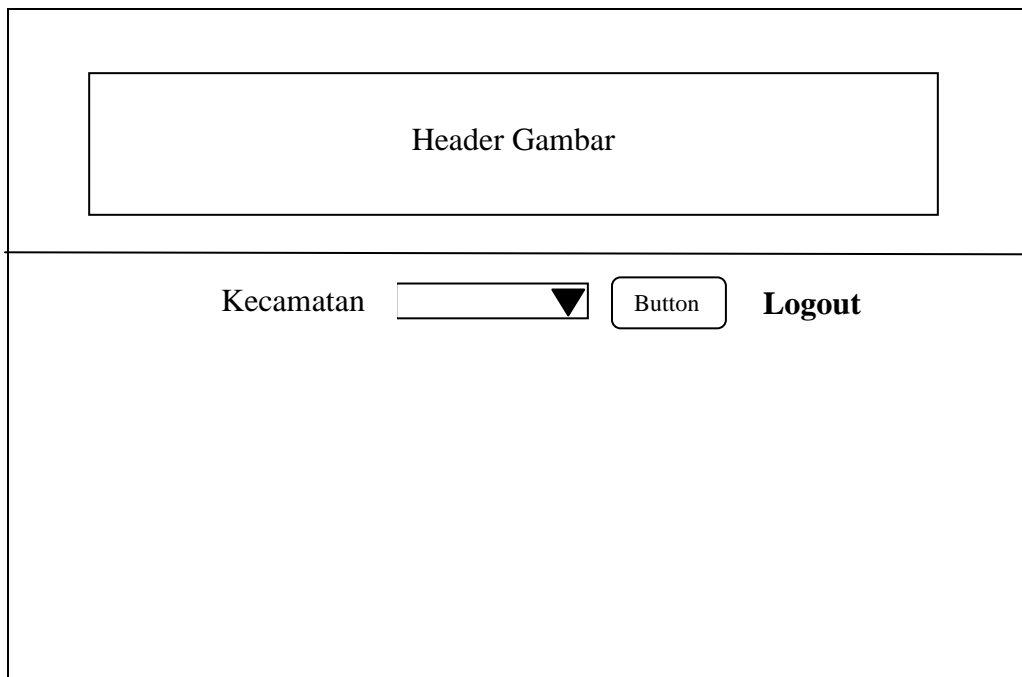
Gambar III.11. Tampilan Halaman Utama

Adapun keterangannya sebagai berikut:

1. *Home Button* : untuk keluar dari aplikasi
2. *Option Button* kecamatan : untuk memilih kecamatan kota medan
3. *Button* Temukan : untuk proses pencarian kecamatan

III.3.2.1.3. Tampilan Halaman Admin

Tampilan halaman admin merupakan tampilan yang digunakan oleh admin untuk masuk kedalam halaman pemilihan database, berikut tampilannya.



Header Gambar

Kecamatan ▼ [Logout](#)

Gambar III.12. Tampilan Halaman Admin

Adapun keterangannya sebagai berikut:

1. *Option Button* Kecamatan : untuk memilih database mana yang akan di proses
2. *Button* Buka Database : untuk masuk ke *database* yang terpilih
3. *Button Logout* : untuk dari aplikasi

III.3.2.1.4. Tampilan Halaman Info Dan Peta

Tampilan halaman Info dan Peta , berikut tampilannya.

Pencarian	Peta	Hasil
Kecamatan : <input type="text"/> ▼ <input type="button" value="Button"/>	Peta	Biodata
Nama Sekolah : <input type="text"/> ▼ <input type="button" value="Button"/>		Keterangan

Gambar III.13. Tampilan Halaman Info dan Peta

Adapun keterangannya sebagai berikut:

1. *Option Button* Pilih : untuk memilih sekolah SMA Swasta
2. Peta : Menampilkan penanda Lokasi SMA Swasta
3. *Button* Penanda : menampilkan informasi sekolah SMA
4. *Button* Temukan : untuk proses pencarian titik lokasi SMA Swasta
5. *Table* Keterangan : informasi akan di tampilkan juga pada tabel tersebut
6. *Button Zoom* : untuk memperbesar atau memperkecil peta lokasi SMA Swasta
7. *Button Satelite* : untuk merubah tampilan peta.

III.3.2.1.5. Tampilan Halaman Database

Tampilan halaman *form Database* merupakan tampilan yang digunakan untuk menampilkan *form Database*, berikut adalah tampilannya.

Header Gambar	
<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px; text-align: center;">Nama Database</div>	
Id	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Nama	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Alamat	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Kode Pos	<input style="width: 80%;" type="text"/>
No. Telp	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Koordinat X	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Koordinat Y	<input style="width: 80%;" type="text"/>
<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 5px;"> Tambah Simpan Cari Ubah Hapus Kembali </div>	

Gambar III.14. Desain Halaman Form Database

Adapun keterangannya sebagai berikut:

1. *Button* Tambah : untuk mengalokasikan database yang baru
2. *Button* Simpan : untuk menyimpan database yang baru
3. *Button* Cari : untuk mencari isi database berdasarkan id
4. *Button* Ubah : untuk menyimpan database yang telah di ubah
5. *Button* Hapus : untuk menghapus isi database berdasarkan id

III.4. Kamus Data

Kamus data merupakan suatu daftar terintegrasi tentang komposisi elemen data, aliran data dan data *store* yang digunakan. Pengisian data *dictionary* dilakukan setiap saat selama proses pengembangan berlangsung, ketika diketahui adanya data atau saat diperlukan penambahan data item kedalam sistem. Pada sistem yang dirancang tidak perlu menggunakan banyak tabel, pada penelitian ini hanya menggunakan dua tabel saja untuk menyimpan data sekolah yaitu:

Tbl_login=(id + password)

Tbl_sekolah= ({id_sekolah } + nama + alamat + kode pos + nomor telepon + koordinat x + koordinat y)

III.5. Disain Tabel / File

Database : data
 Nama Tabel : tbl_login
 Primary key : id

Tabel III.1. Tabel Login

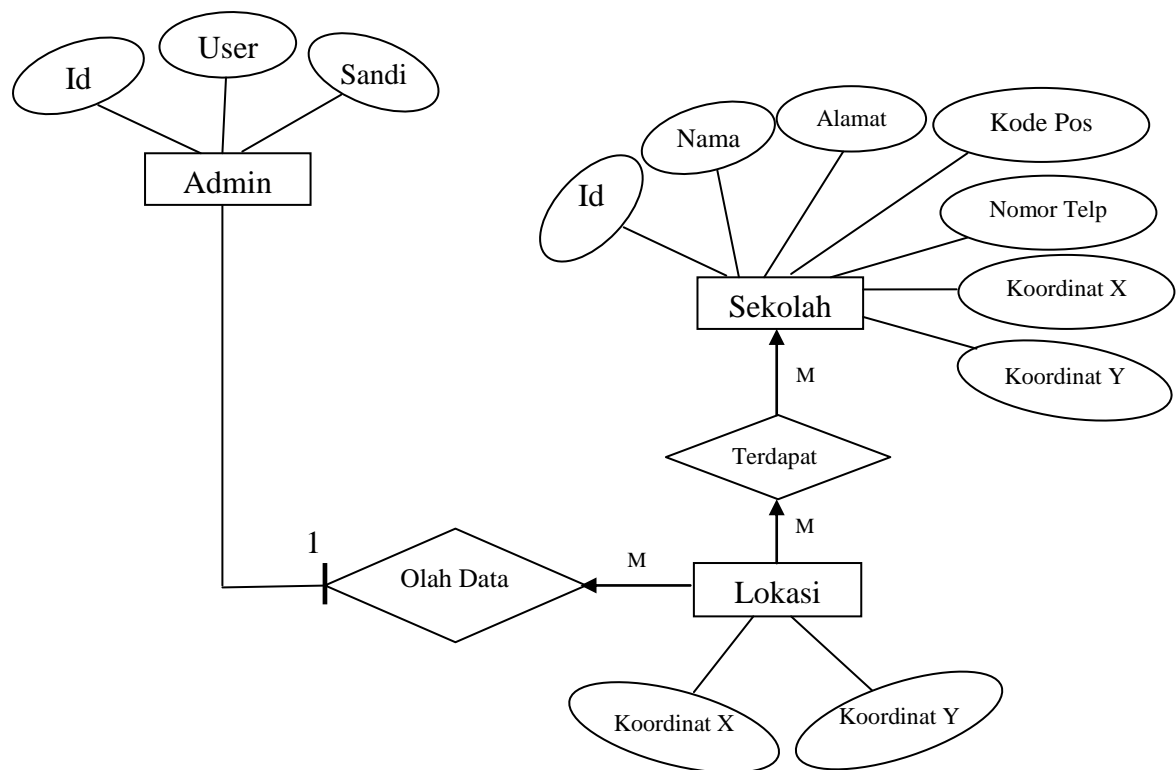
Field Name	Type	Width	Keterangan
Id	Int	11	ID Admin
Sandi	Varchar	200	Sandi Admin

Database : data
 Nama Tabel : tbl_kecamatan
 Primary key : id

Tabel III.2. Tabel Kecamatan

Field Name	Type	Width	Keterangan
Id	Int	-	Id Sekolah
Nama	Varchar	200	Nama Sekolah
Alamat	Varchar	200	Alamat Sekolah
Kode Pos	Varchar	200	Kode Pos Sekolah
X	Varchar	200	Lokasi Latitude
Y	Varchar	200	Lokasi Longitude
Foto	Varchar	200	Foto Sekolah

III.6. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

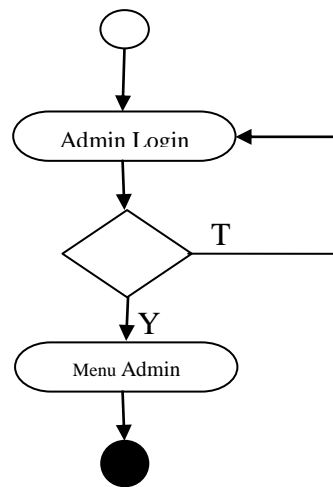


Gambar III.15. ERD Sistem Informasi Geografis Menentukan Titik SMA Swasta Di kota medan

III.7 Logika Program

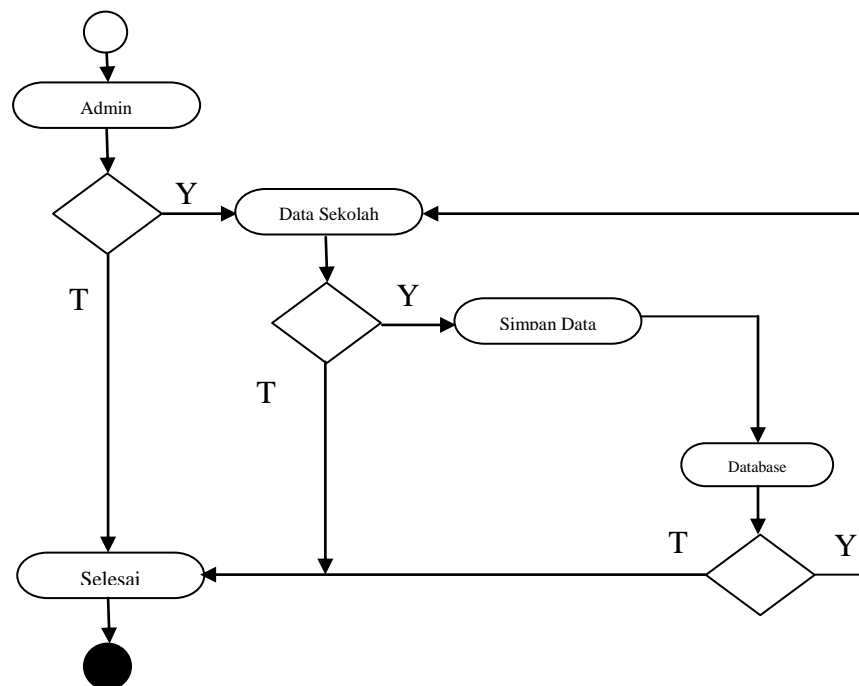
III.7.1. Activity Diagram *Login* Sistem

Activity diagram login sistem merupakan alur kerja dari prosedur login yang ada didalam sistem, berikut adalah activity diagram dari login yang penulis rancang.



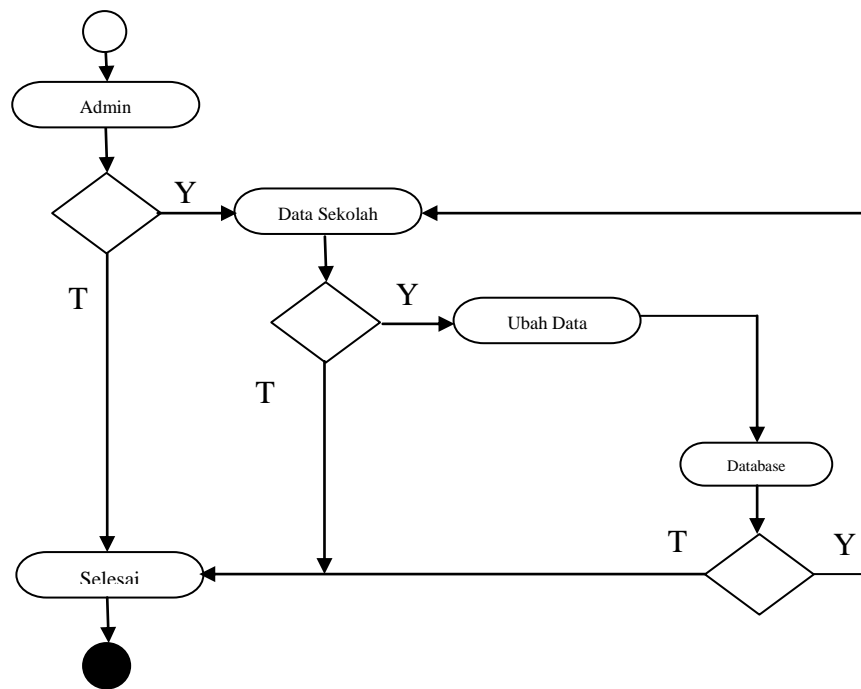
Gambar III.16. Activity Diagram Login Admin

III.7.2. Activity Diagram Simpan Data Baru



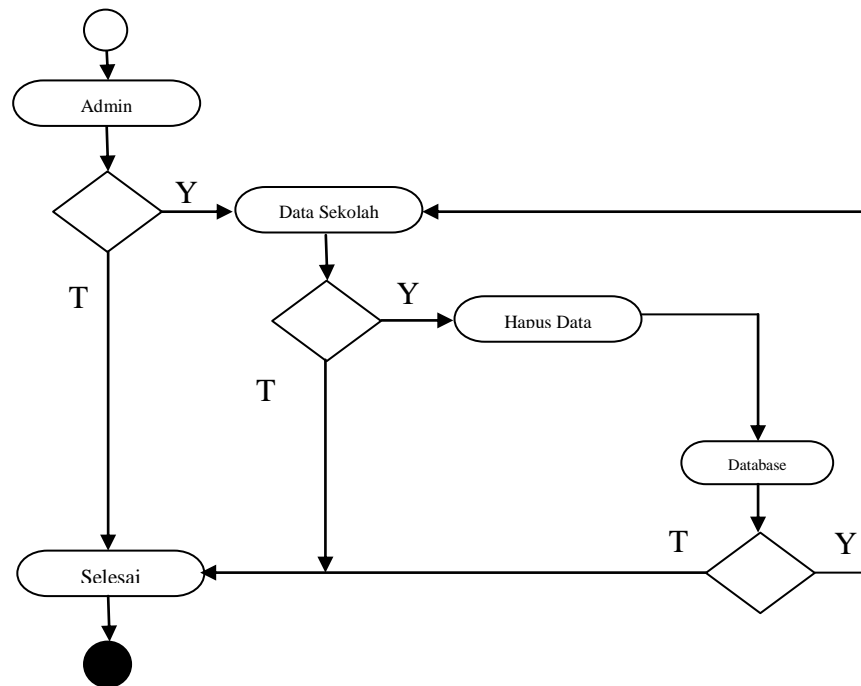
Gambar III.17. Activity Diagram Simpan Data Baru

III.7.3. Activity Diagram Ubah Data



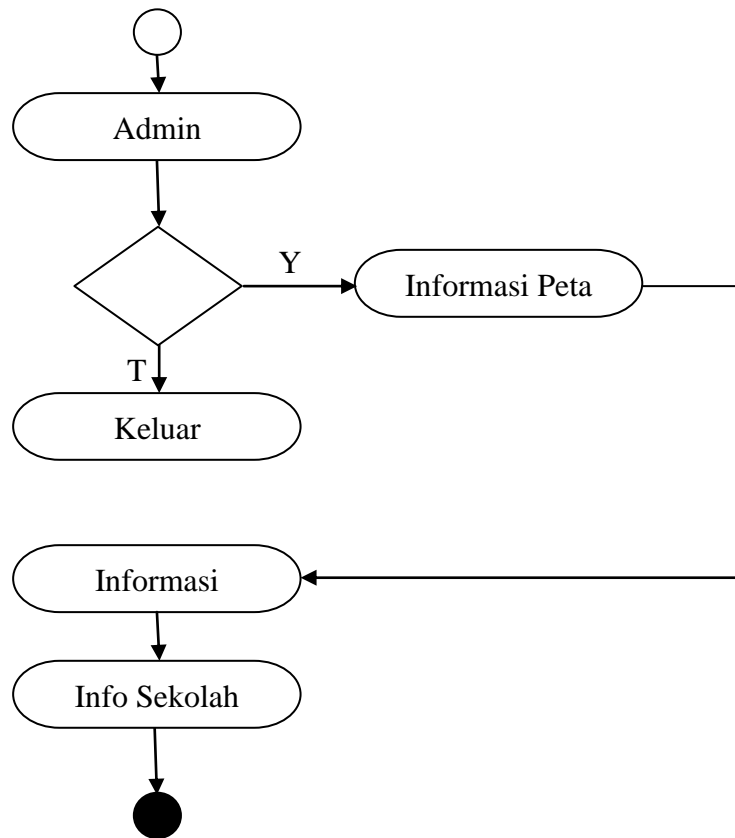
Gambar III.18. Activity Diagram Ubah Data

III.7.4. Activity Diagram Hapus Data



Gambar III.19. Activity Diagram Hapus Data

III.7.5. Activity Diagram Informasi Peta



Gambar III.20. Activity Diagram Informasi Peta