

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Berdasarkan observasi dan wawancara di lapangan dapat disimpulkan bahwa masyarakat sangat membutuhkan informasi tentang letak lokasi studio musik terdekat dan data mengenai studio musik tersebut. Karena keterbatasan informasi sehingga masyarakat ingin menggunakan jasa website online tentang letak lokasi studio musik di Kota Medan.

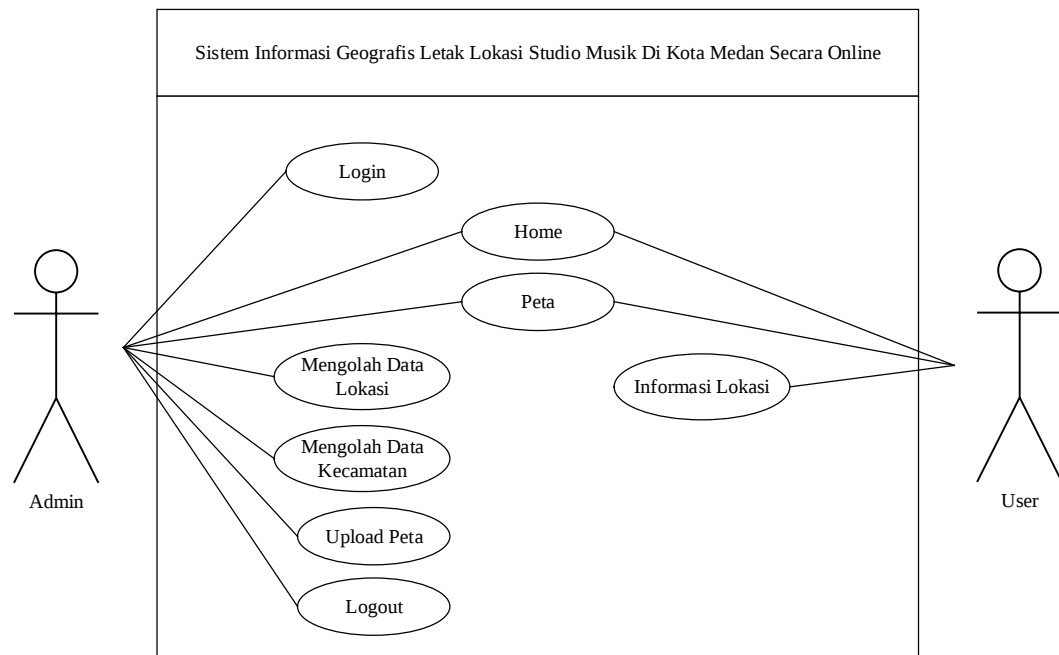
Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu dibangun SIG untuk membantu masyarakat di Kota Medan dalam memakai jasa pemetaan letak lokasi studio musik yang terdekat, karena telah diakui SIG mempunyai kemampuan yang sangat luas baik dalam proses pemetaan dan analisis, sehingga teknologi tersebut sering dipakai dalam proses perencanaan tata ruang.

III.2. Desain Sistem Baru

Desain Sistem Baru menggunakan bahasa pemodelan UML yang terdiri dari *Usecase Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

III.2.1. Usecase Diagram

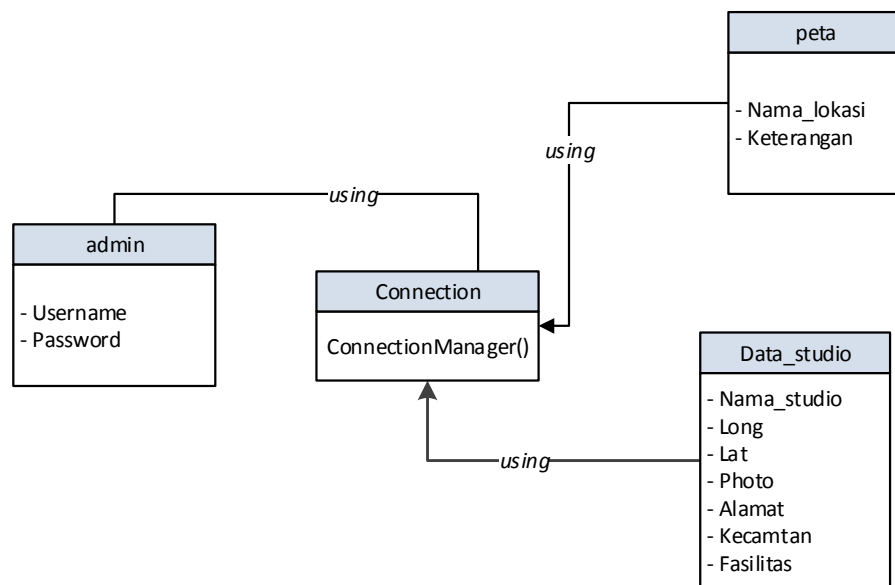
Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada Gambar III.1 :



Gambar III.1. Use Case Diagram Sistem Informasi Geografis Letak Lokasi Studio Musik Di Kota Medan Secara Online

III.2.2 Class Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar III.2 :



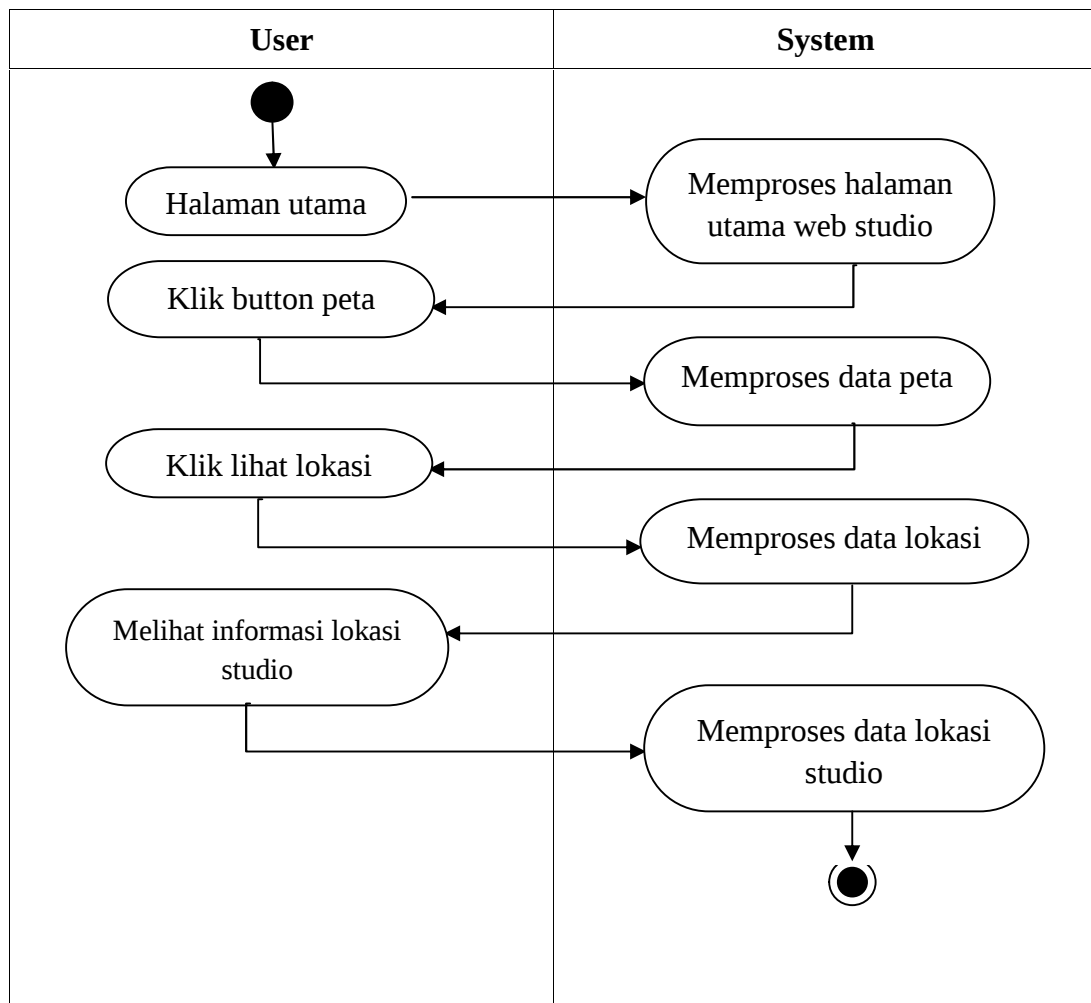
Gambar III.2. Class Diagram Sistem Informasi Geografis Letak Lokasi Studio Musik Di Kota Medan Secara Online

III.2.3. Activity Diagram

Bisnis proses yang telah digambarkan pada *use case diagram* di atas dijabarkan dengan *activity diagram* :

1. Activity Diagram Melihat Peta

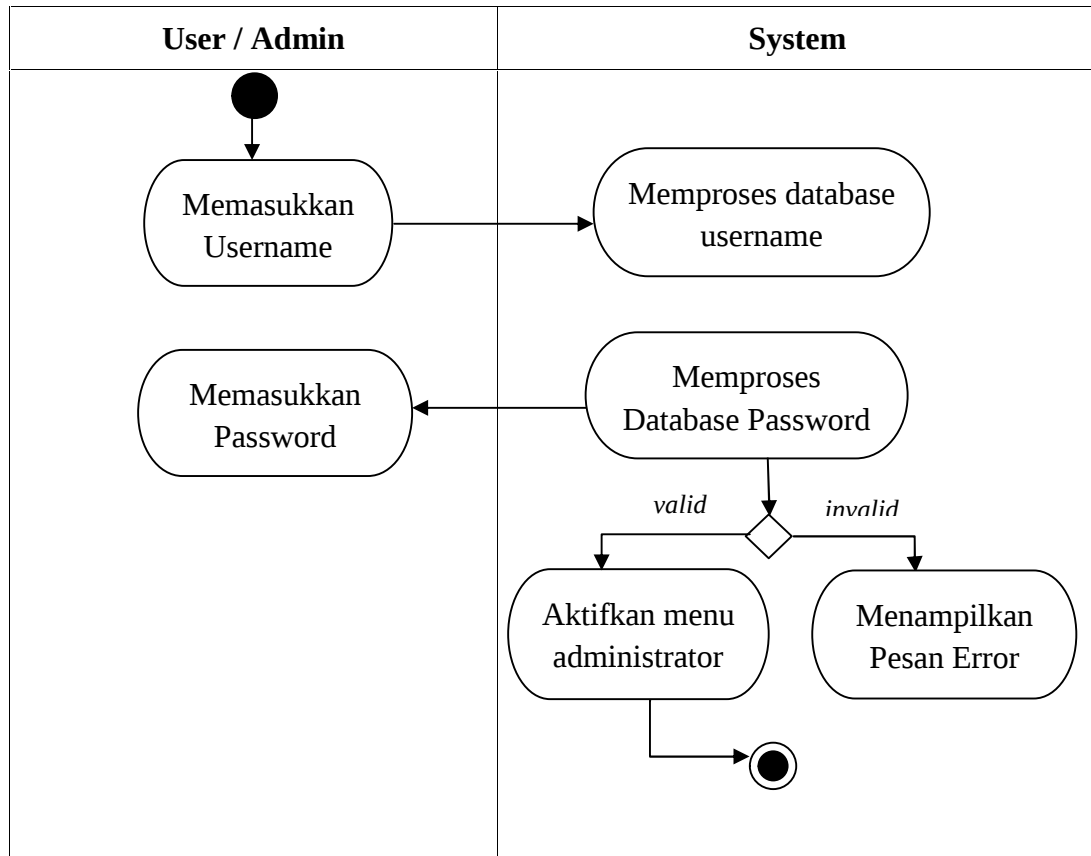
Aktivitas melihat peta diterangkan dalam langkah-langkah *state*, dimulai dari kegiatan melihat panel peta kemudian mencari Lokasi Studio Musik selanjutnya menekan tombol atau *link* yang ada pada peta dan yang terakhir melihat informasi yang di sajikan dalam peta yang ditunjukkan pada gambar III.3:



Gambar III.3. Activity Diagram Melihat Peta

2. Activity Diagram Login Administrator Website

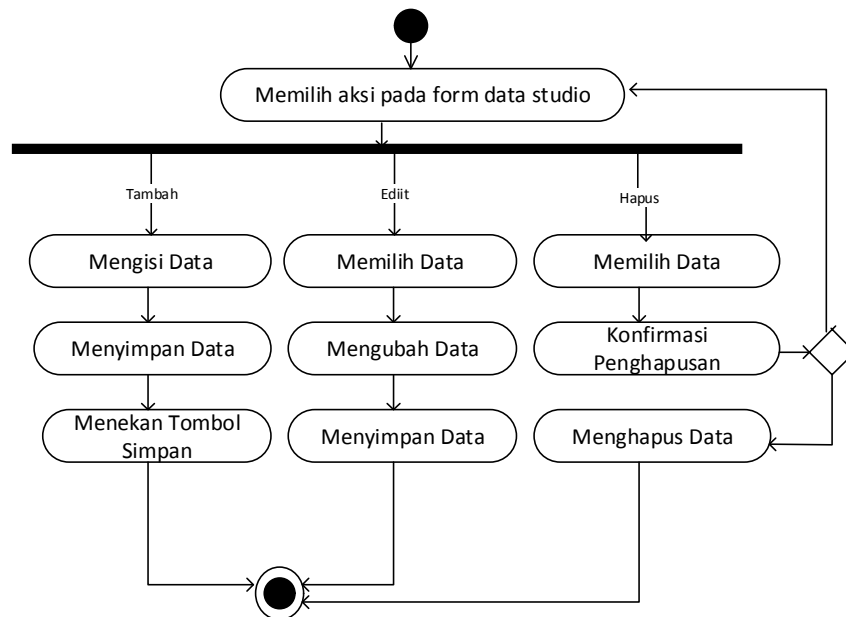
Aktivitas proses *login* admin diterangkan dalam langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username*, memasukkan *password*, jika profil *valid* maka sistem akan mengaktifkan menu *administrator*, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.4 :



Gambar III.4. Activity Diagram Login Admin

3. Activity Diagram Mengolah Data Lokasi Studio Musik

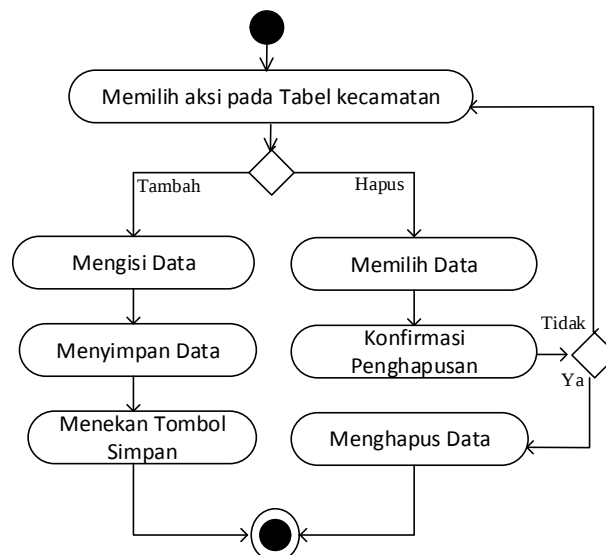
Aktivitas proses mengolah data Lokasi Studio Musik diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.5:



Gambar III.5. Activity Diagram Mengolah Data Lokasi Studio Musik

4. Activity Diagram Mengolah Data Kecamatan Lokasi Studio Musik

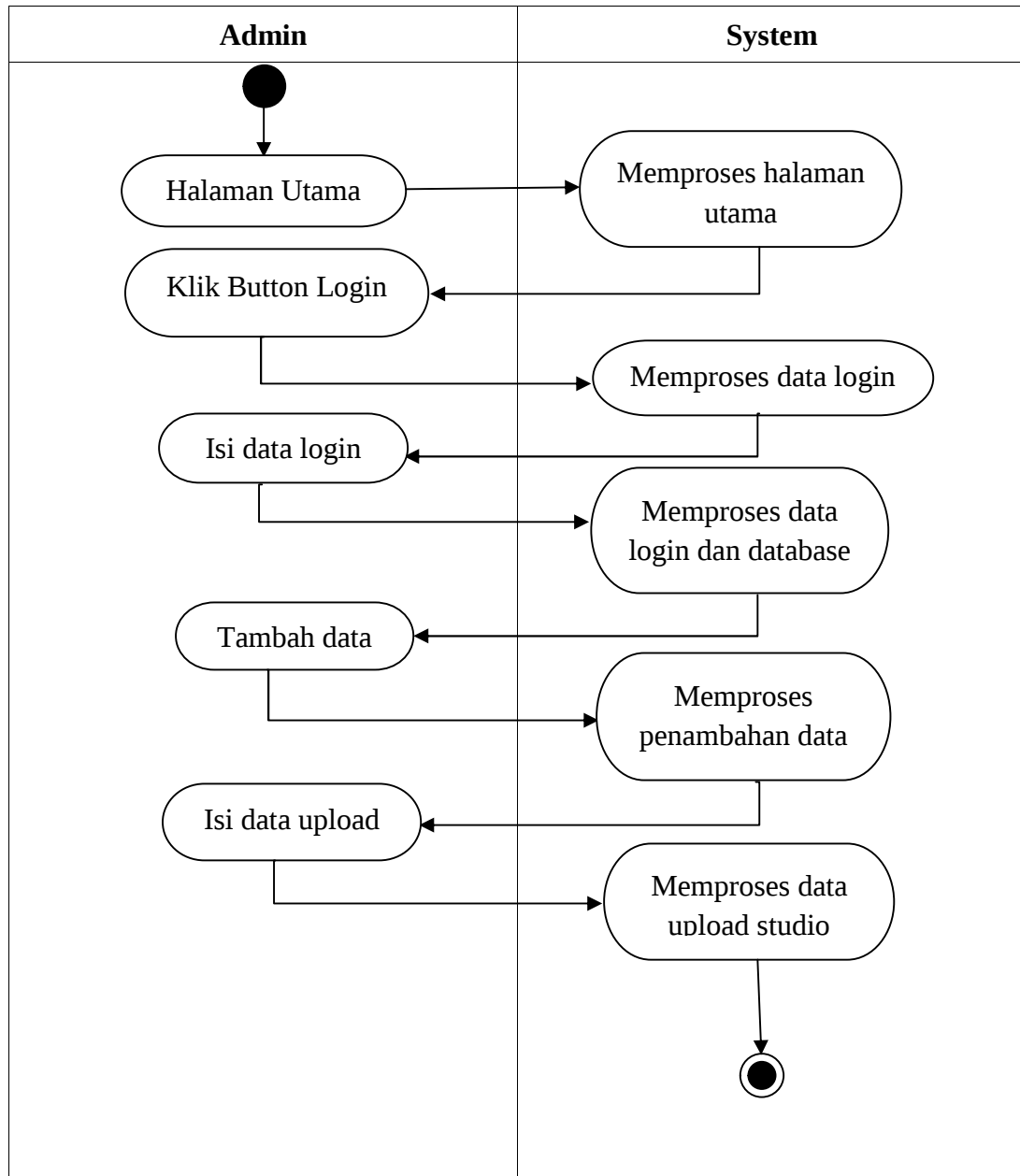
Aktivitas proses mengolah data Lokasi studio musik diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.6:



Gambar III.6. Activity Diagram Mengolah Data Kecamatan Studio Musik

5. Activity Diagram Mengolah Upload Peta

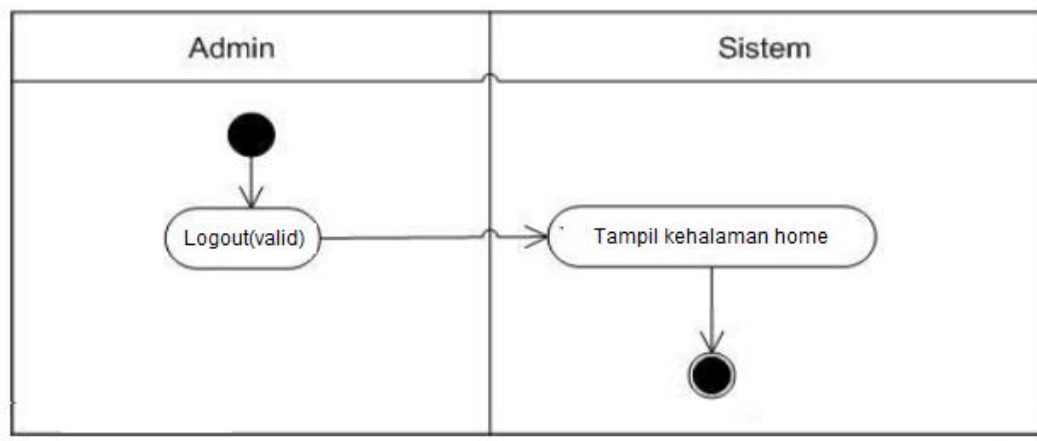
Aktivitas proses mengolah data upload peta diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.7:



Gambar III.7. Activity Diagram Mengolah Data Upload Peta

6. Activity Diagram Logout Administrator Website

Aktivitas proses *logout admin* pada saat keluar dari system yang ditunjukkan pada gambar III.8:



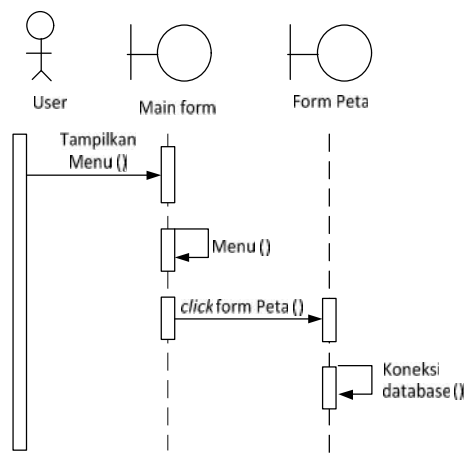
Gambar III.8. Activity Diagram Logout Admin

III.2.4. Sequence Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *sequence diagram* berikut:

1. Sequence Diagram pada Form Peta

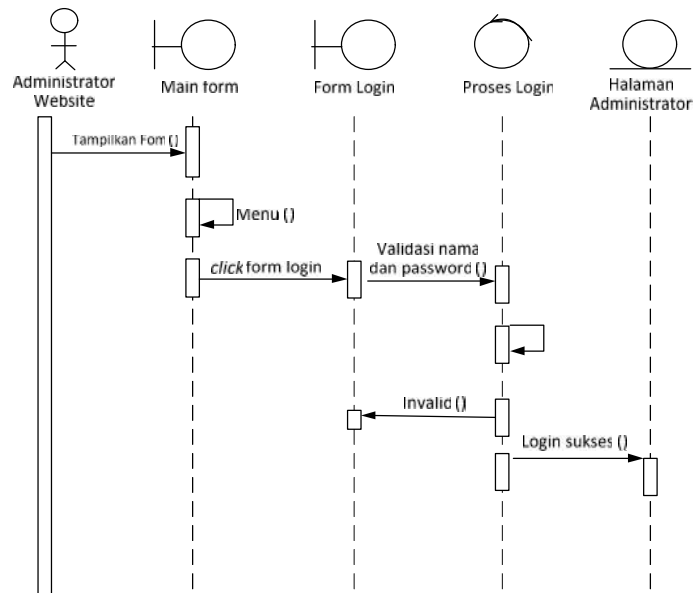
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* peta dapat dilihat pada gambar III.9 :



Gambar III.9. Sequence Diagram Form Peta

2. Sequence Diagram pada Form Login

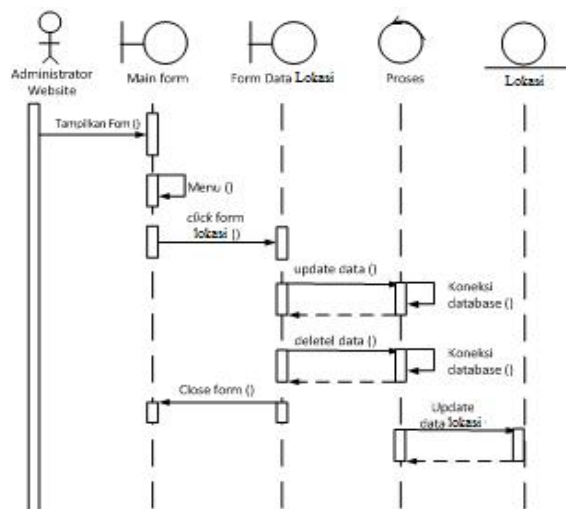
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* login dapat dilihat pada gambar III.10 :



Gambar III.10. Sequence Diagram Form Login

3. Sequence Diagram pada Form Data lokasi

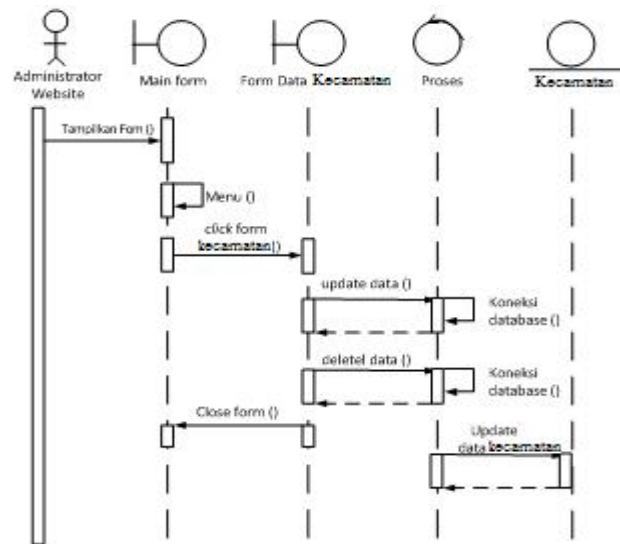
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* lokasi dapat dilihat pada gambar III.11 :



Gambar III.11. Sequence Diagram Form Data Lokasi

4. Sequence Diagram pada Form Data Kecamatan

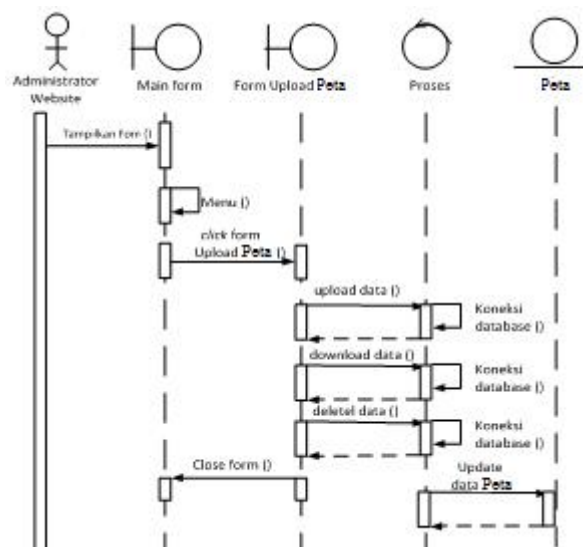
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* data Kecamatan dapat dilihat pada gambar III.12 :



Gambar III.12. Sequence Diagram Form Data Kecamatan

5. Sequence Diagram pada Form Upload Peta

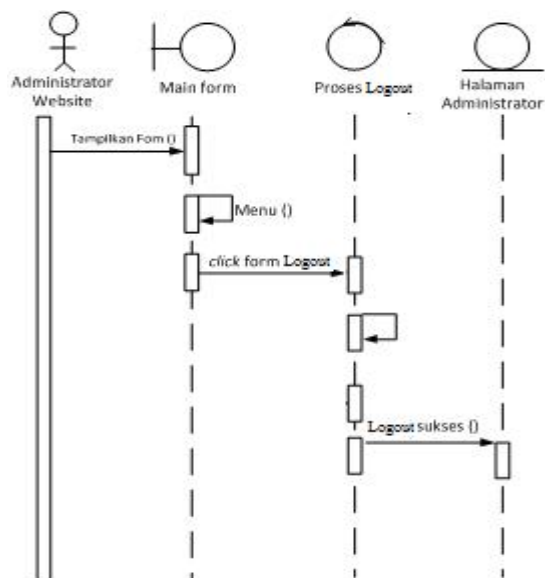
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* upload gambar dapat dilihat pada gambar III.13 :



Gambar III.13. Sequence Diagram Form Upload Peta

6. Sequence Diagram pada Form Login

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* login dapat dilihat pada gambar III.14 :



Gambar III.14. Sequence Diagram Form Logout

III.3. Desain Database

Desain database terdiri dari tahap merancang kamus data, melakukan normalisasi tabel, merancang struktur tabel.

III.3.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan sistem, dengan definisi yang tepat dan teliti sehingga pemakai dan analis sistem akan memiliki pemahaman yang umum mengenai *input*, *output*, dan komponen penyimpanan. Kamus data penyimpanan sistem yang akan dirancang dapat dilihat sebagai berikut :

1. Data = **@data_id** + nama + lat + lng + images + alamat + kecamatan + tgl_added.
2. Kecamatan=**@id_kec**+nama_kec + ket_kec.
3. Peta = **@id_peta**+ nama_peta + lokasi.
4. User =**@id_user**+ username + password

III.3.2. Desain Tabel

Setelah melakukan tahap normalisasi, maka tahap selanjutnya yang dikerjakan yaitu merancang struktur tabel pada basis data sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan rancangan struktur tabel tersebut:

1. Struktur Tabel Data

Tabel gambar digunakan untuk menyimpan data_id, nama, lat, lng, images, alamat, kecamatan, tgl_added, selengkapnya mengenai struktur table ini dapat dilihat pada tabel III.1:

Tabel III.1. Rancangan Tabel Data

Nama Database		Studio		
Nama Tabel		Tbl_data		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Data_id	int(10)	Tidak	Primary Key
2.	Nama	varchar(225)	Tidak	-
3.	Lat	Double	Tidak	-
4.	Lng	Double	Tidak	-
5.	images	Varchar(225)	Tidak	-
6.	alamat	Varchar(225)	Tidak	-

7.	kecamatan	Varchar(120)	Tidak	-
8.	Tgl_added	datetime	Tidak	-

2. Struktur Tabel Kecamatan

Tabel kecamatan digunakan untuk menyimpan data id_kec, nama_kec, ket_kec, selengkapnya mengenai struktur table ini dapat dilihat pada table III.2 :

Tabel III.2. Rancangan Tabel Kecamatan

Nama <i>Database</i>		Studio		
Nama Tabel		Tbl_kecamatan		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_kec	int(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_kec	varchar(120)	Tidak	-
3.	Ket_kec	Text	Tidak	-

3. Struktur Tabel Peta

Tabel peta digunakan untuk menyimpan data id_peta, nama_peta, lokasi, selengkapnya mengenai struktur table ini dapat dilihat pada tabel III.3:

Tabel III.3. Rancangan Tabel Peta

Nama <i>Database</i>		Studio		
Nama Tabel		Tbl_peta		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_peta	int(5)	Tidak	-
2.	Nama_peta	Double	Tidak	-
3.	lokasi	Double	Tidak	-

4. Struktur Tabel User

Tabel user digunakan untuk menyimpan data *id_user*, *username*, *password*, *desc*, selengkapnya mengenai struktur table ini dapat dilihat pada table III.4 :

Tabel III.4. Rancangan Tabel User

Nama <i>Database</i>		Studio		
Nama Tabel		Tbl_user		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	<i>Id_user</i>	int(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	<i>username</i>	varchar(225)	Tidak	-
3.	<i>password</i>	varchar(200)	Tidak	-
4.	<i>desc</i>	Text	Tidak	-

III.4. Desain User Interface

Tahap perancangan berikutnya yaitu desain *user interface* yang meliputi desain *output* sistem, desain *input* sistem, dan desain *database*.

III.4.1. DesainOutput

Desain ini berisikan pemilihan menu dan hasil rancangan yang di hasilkan oleh pembuatan dari Sistem Informasi Geografis Letak Lokasi Studio Musik di Kota Medan secara online.

1. Menu Utama

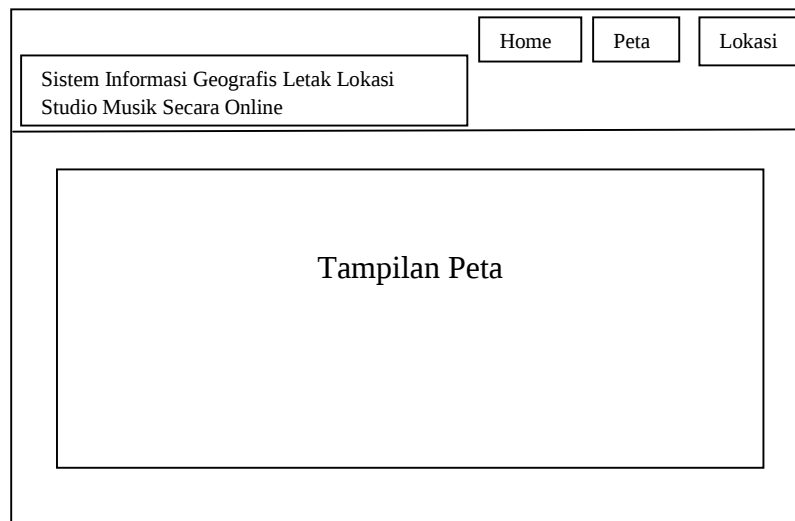
Dalam desain form menu utama berfungsi untuk menampilkan tampilan menu utama peta dapat dilihat pada gambar III.15 :



GambarIII.15 .Desain Form Menu Utama

2. Rancangan *Form* Peta

Form peta berfungsi untuk menampilkan lokasi – lokasi tempat studio musik di Kota Medan yang disajikan dalam bentuk peta, rancangan dapat dilihat pada gambar III.16 berikut :



Gambar III.16. Desain Tampilan Peta

III.4.2. Desain *Input*

Berikut ini adalah rancangan atau desain *input* sebagai antarmuka pengguna:

1. Desain *FormLogin*

Desain *formlogin* dapat dilihat pada gambar III.17 :

 A wireframe diagram of a login form. It consists of a large rectangular container. Inside, there are two labels, "username" and "password", each followed by a rectangular input field. Below these fields is a rounded rectangular button labeled "login".

Gambar III.17. Desain *Form Login*

2. Desain *Form Data Lokasi*

Desain *form* Data Lokasi dapat dilihat pada gambar III.18 :

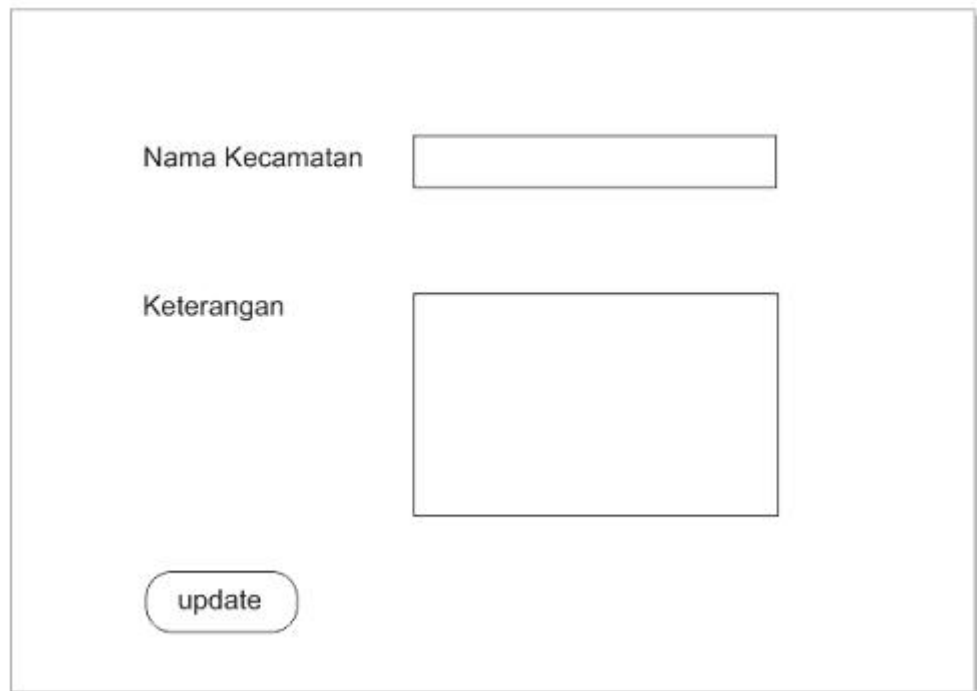
The image shows a web form interface with a navigation bar at the top containing links: Home, Data, Ganti Peta, and Logout. The form itself is titled 'Form Data Lokasi' and contains several input fields. The fields are arranged vertically on the left side of the form, with their corresponding input boxes on the right. The fields are: Nama (text input), Latitude (text input), Longitude (text input), Images (image input, represented by a small square box), Alamat (text input), Kecamatan (text input with a dropdown arrow), and Keterangan (text area). At the bottom left of the form is a button labeled 'Simpan'.

Home Data Ganti Peta Logout	
Nama	
Latitude	
Longitude	
Images	
Alamat	
Kecamatan	
Keterangan	
Simpan	

Gambar III.18. Desain *Form* Data Lokasi

3. Desain *Form* Data Kecamatan

Desain *form* Data Kecamatan dapat dilihat pada gambar III.19 :

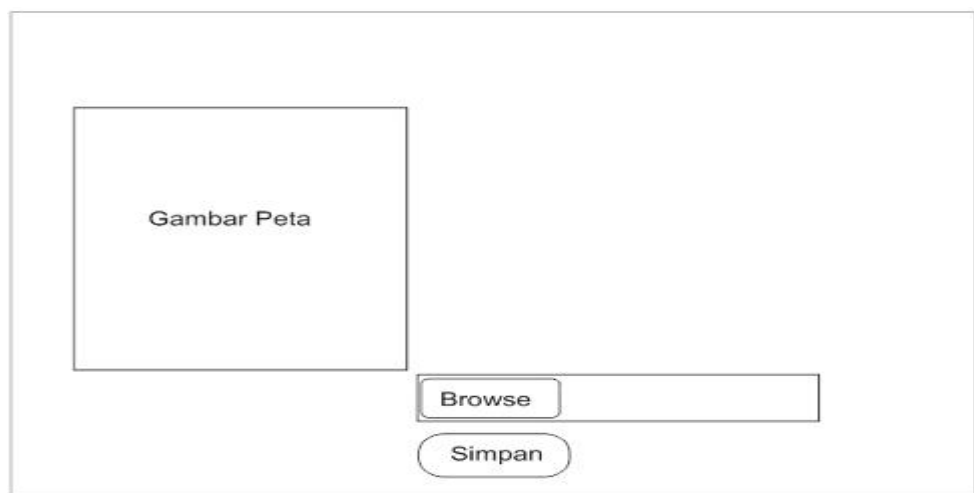


A form titled "Form Data Kecamatan" with two main input fields. The first field is labeled "Nama Kecamatan" and is a single-line text input. The second field is labeled "Keterangan" and is a larger multi-line text area. Below these fields is a rounded button labeled "update".

Gambar III.19. Desain *Form* Data Kecamatan

4. Desain *Form* Data GantiPeta

Desain *form* Data GantiPeta dapat dilihat pada gambar III.20 :



A form titled "Form Data Ganti Peta" featuring a large square placeholder labeled "Gambar Peta". To the right of the placeholder is a "Browse" button next to a text input field. Below the "Browse" button is a rounded button labeled "Simpan".

Gambar III.20. Desain *Form* Ganti Peta