



### **BAB III**

## **ANALISA DAN PERANCANGAN**

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisis Masalah**

Tahap analisis sistem yang berjalan ini bertujuan untuk mencari informasi mengenai masalah yang ada guna mendapatkan bahan evaluasi untuk pengembangan pada sistem yang akan dirancang, evaluasi pada masalah yang ada adalah :

1. Kurang berkembangnya sistem informasi geografis yang dapat memberikan informasi lokasi Gedung Pencakar Langit di Kota Medan.
2. Penyebaran informasi lokasi Gedung Pencakar Langit di Kota Medan saat ini masih menggunakan cara manual, yaitu penyebaran informasi dari masyarakat.
3. Belum adanya sistem yang dapat membantu masyarakat dalam mencari informasi lokasi Gedung Pencakar Langit di Kota Medan.

Adapun pemecahan masalah yang diusulkan oleh penulis adalah sebagai berikut:

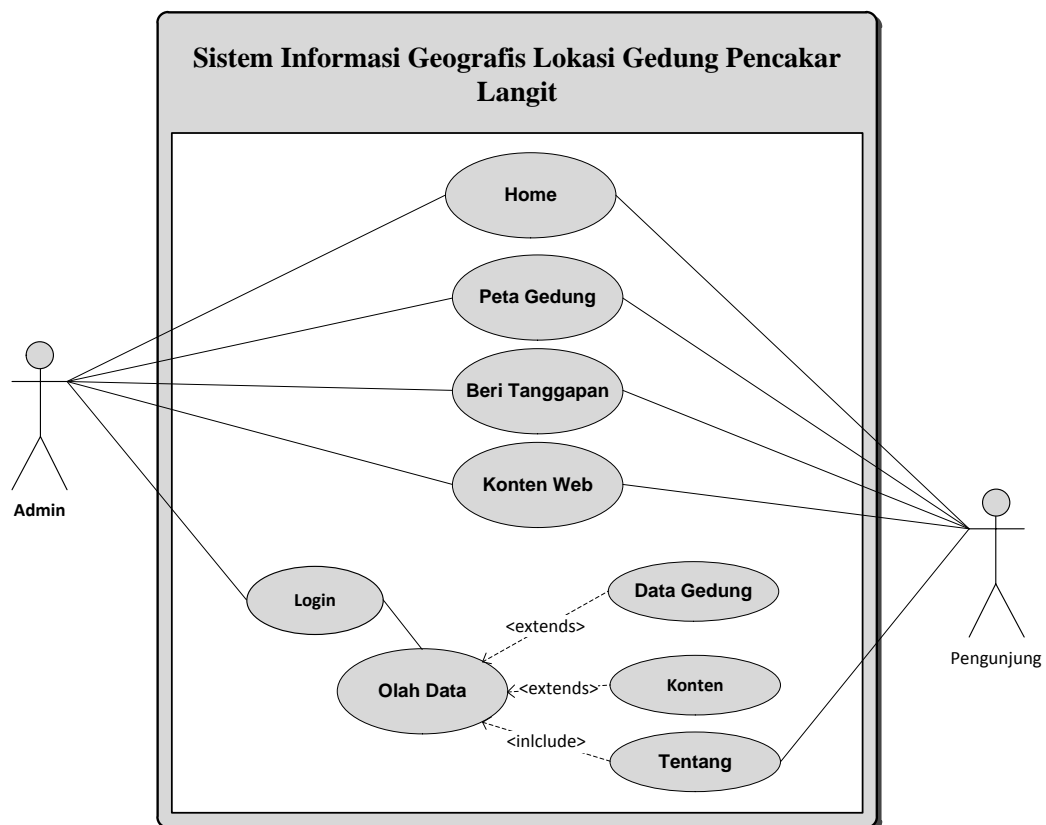
1. Merancang sistem informasi geografis yang dapat memberikan informasi titik lokasi Gedung Pencakar Langit di Kota Medan.
2. Mempermudah dan mempercepat penyebaran informasi lokasi Gedung Pencakar Langit di Kota Medan.
3. Membuat sistem yang dapat memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mencari informasi lokasi Gedung Pencakar Langit di Kota Medan.

### III.2. Desain Sistem

Desain sistem secara global menggunakan bahasa pemodelan UML yang terdiri dari *Usecase Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

#### III.2.1. Usecase Diagram

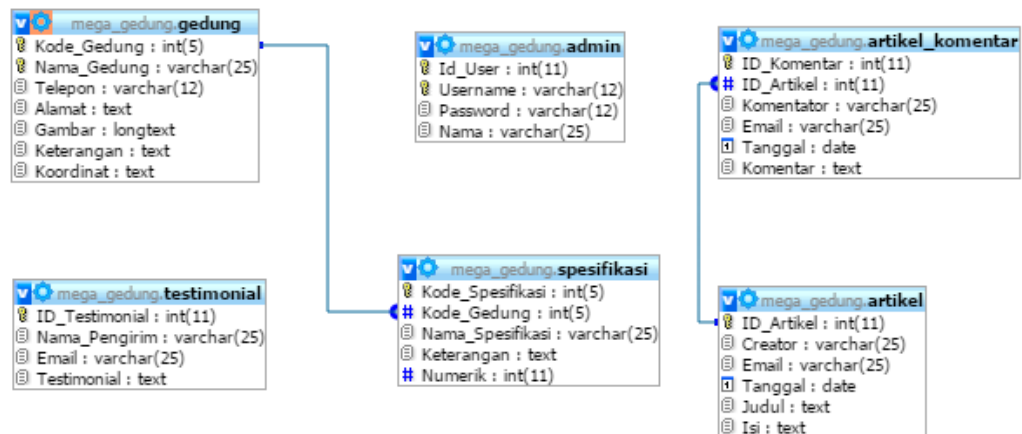
Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada Gambar III.1 :



**Gambar III.1. Use Case Diagram Sistem Geografis Lokasi Gedung Pencakar Langit Di Kota Medan**

### III.2.2. Class Diagram

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



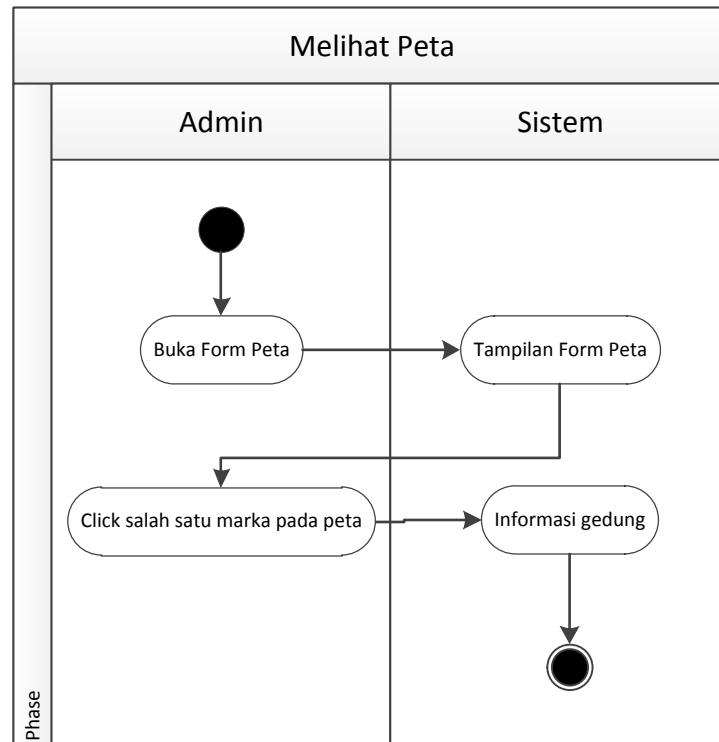
**Gambar III.2. Class Diagram Sistem Informasi Geografis Lokasi Gedung Pencakar Langit**

### 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

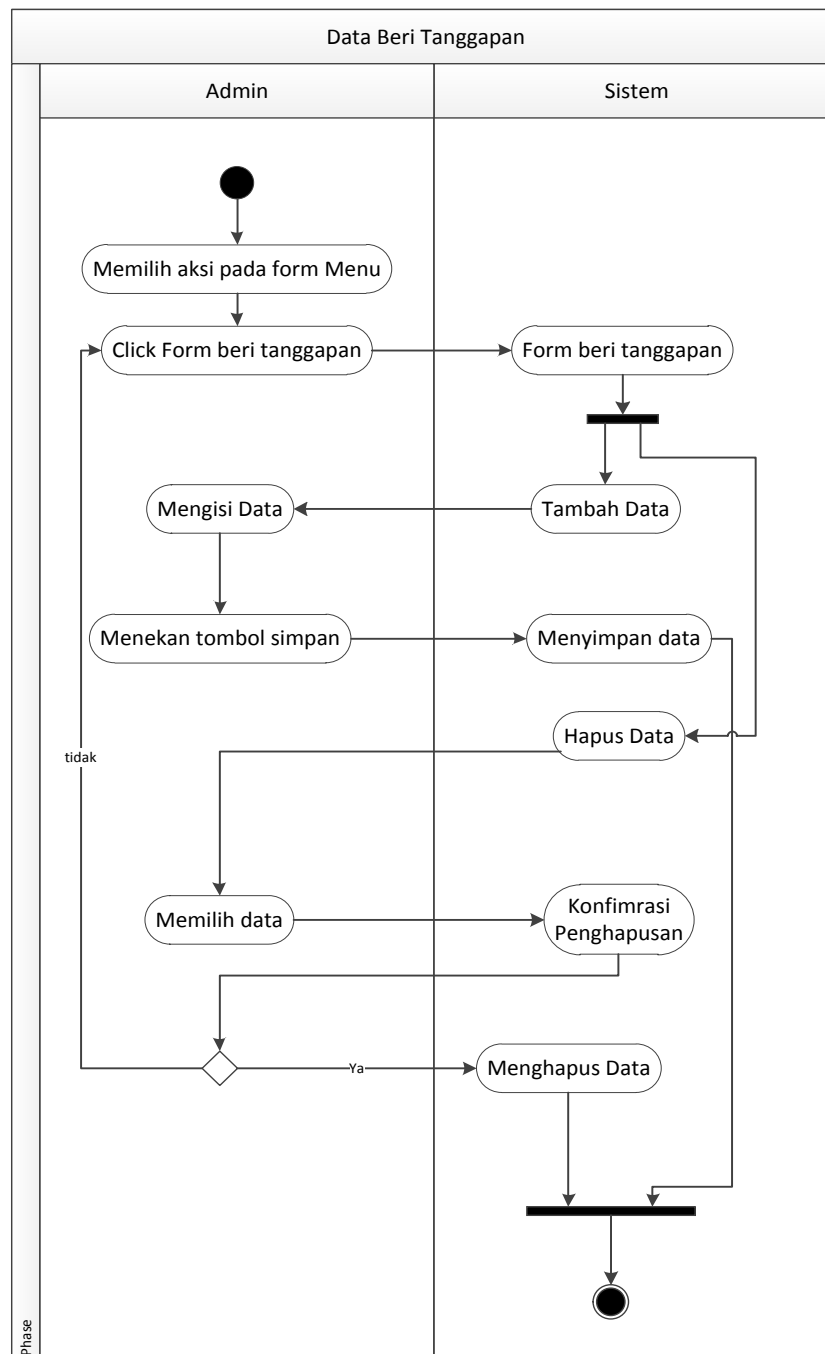
Aktivitas melihat peta diterangkan dalam langkah-langkah *state*, dimulai dari kegiatan melihat panel peta kemudian mencari Artikel Lokasi Gedung pencakar langit, selanjutnya menekan tombol atau *link* yang ada pada peta dan yang terakhir melihat informasi yang di sajikan dalam peta yang ditunjukkan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



**Gambar III.3. Activity Diagram Melihat Peta**

## 2. Activity Diagram Mengolah Data Tanggapan Pengunjung

Aktivitas proses mengolah data tanggapan pengunjung diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.4 :

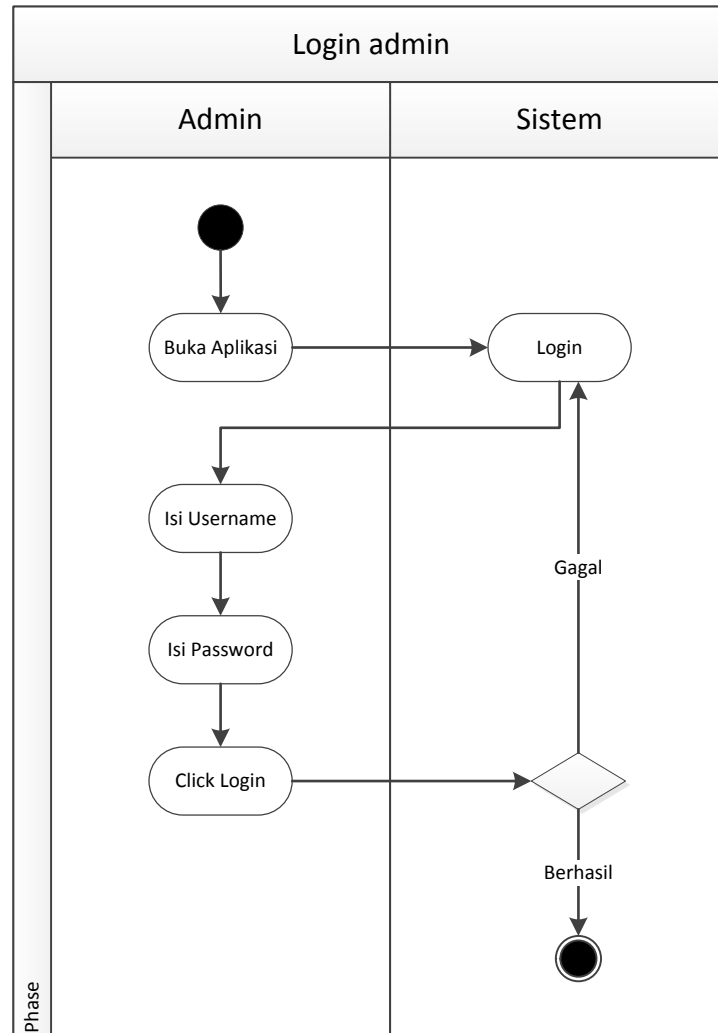


**Gambar III.4. Activity Diagram Mengolah Data Tanggapan Pengunjung**

### 3. Activity Diagram Login Administrator Website

Aktivitas proses *login* admin diterangkan dalam langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username*, memasukkan *password*, jika profil *valid*

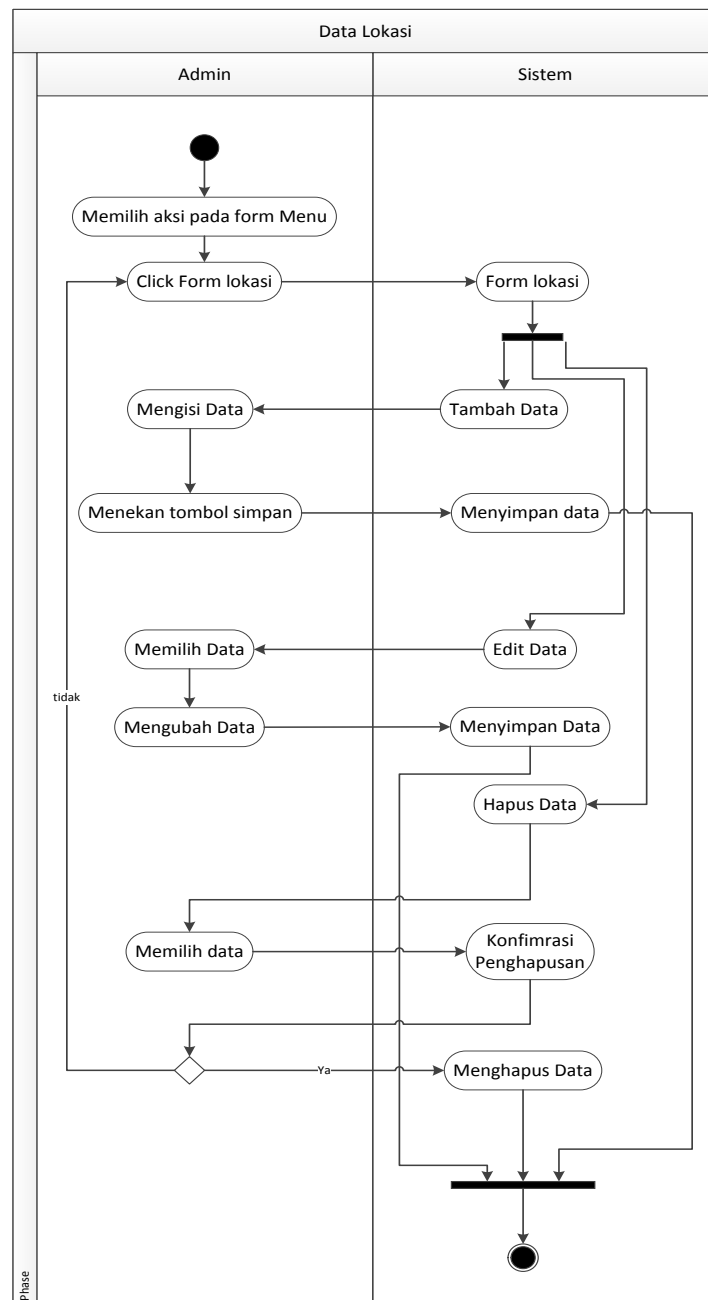
maka sistem akan mengaktifkan menu *administrator*, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.5 :



**Gambar III.5. Activity Diagram Login Admin**

4. *Activity Diagram* Mengolah Data Lokasi Gedung pencakar langit

Aktivitas proses mengolah data Lokasi Gedung pencakar langit diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.6 :

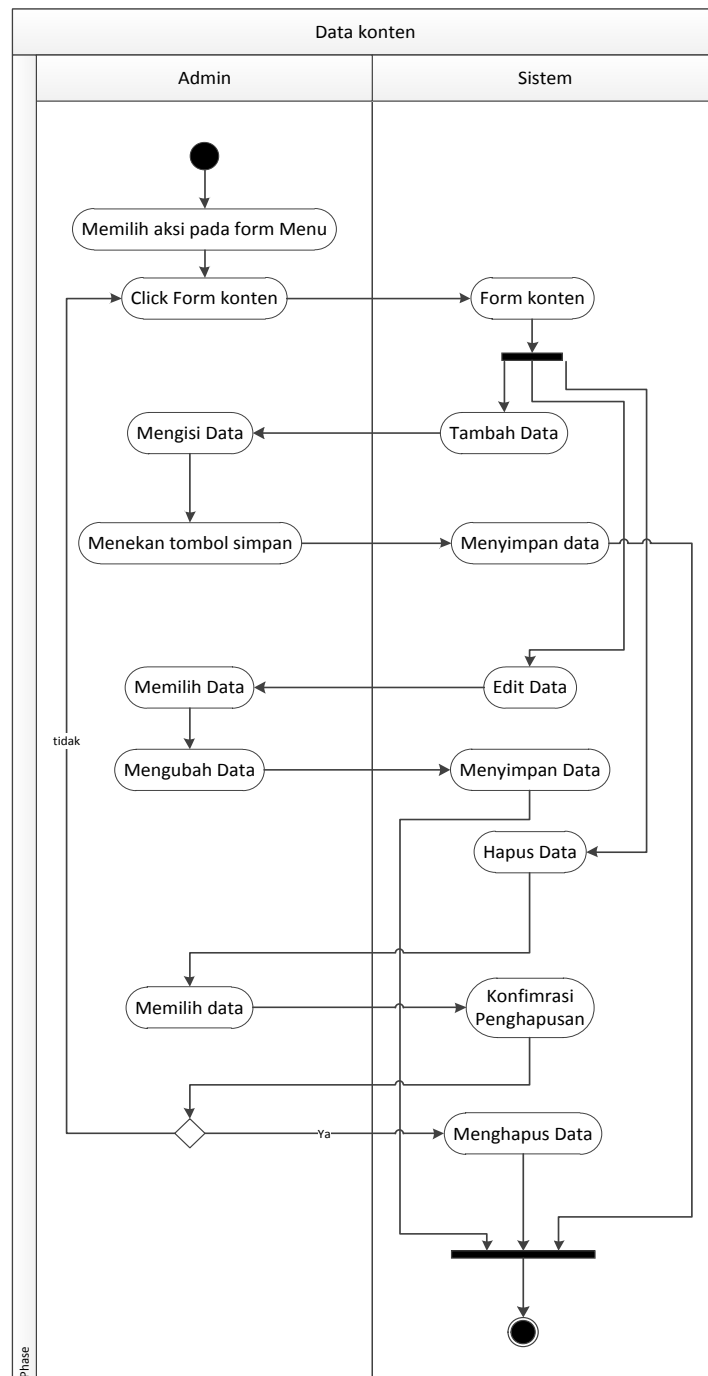


**Gambar III.6. Activity Diagram Mengolah Data Lokasi Gedung Pencakar Langit**

#### 5. Activity Diagram Mengolah Data Konten

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





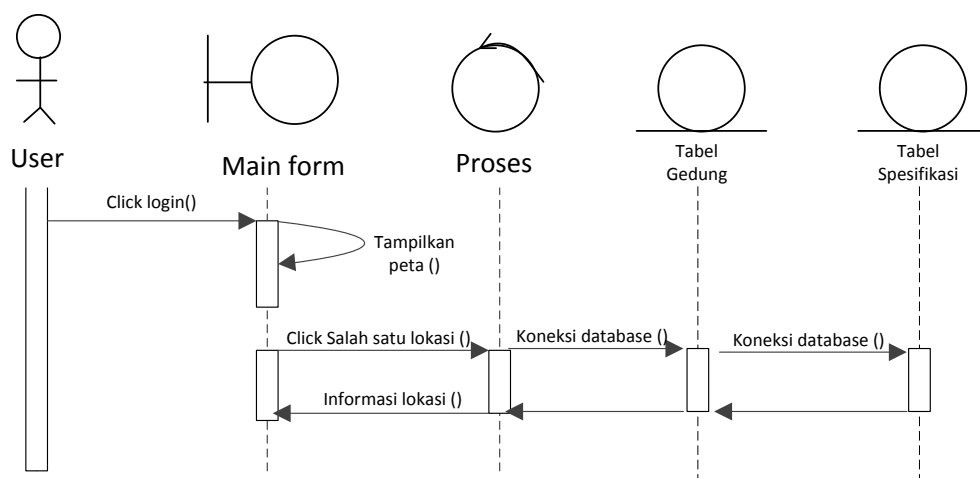
**Gambar III.7. Activity Diagram Mengolah Data Konten**

### III.2.4. Sequence Diagram

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

#### 1. Sequence Diagram pada *Form* Peta

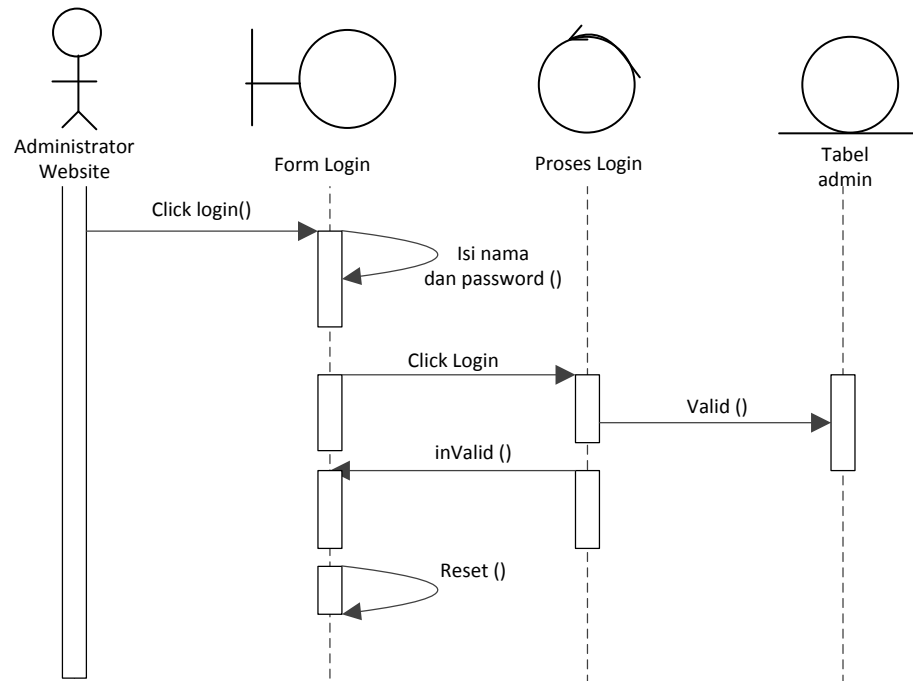
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* peta dapat dilihat pada gambar III.8 :



**Gambar III.8. Sequence Diagram Form Peta**

#### 2. Sequence Diagram pada *Form* Login

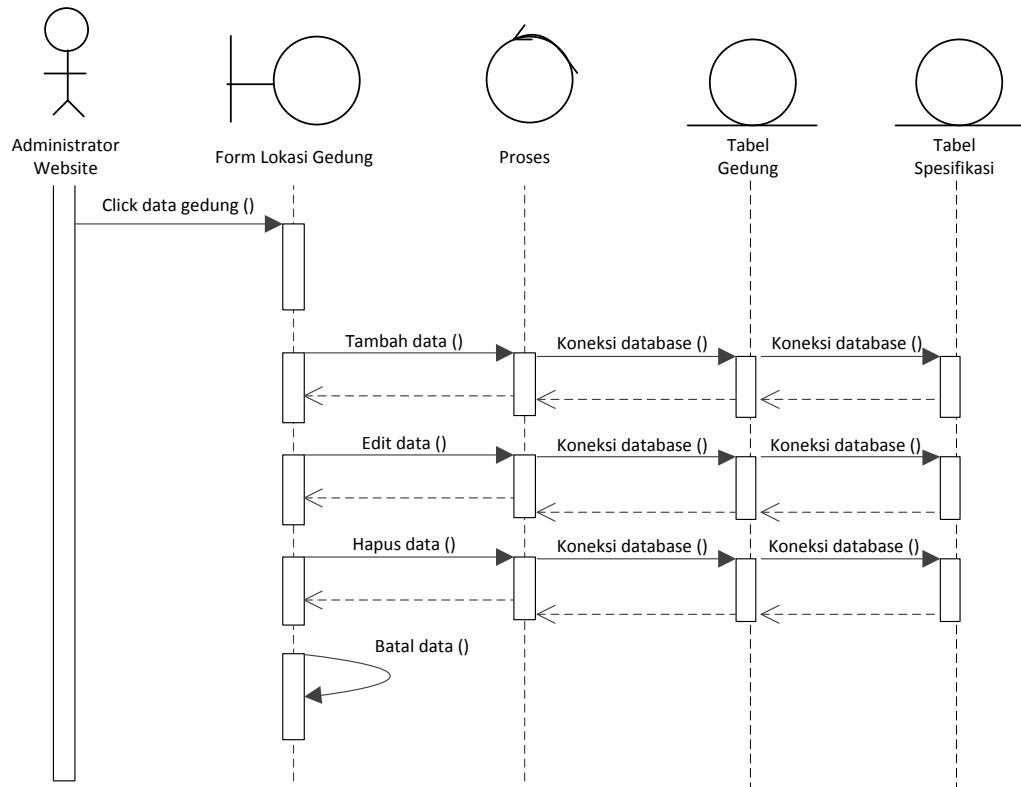
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* login dapat dilihat pada gambar III.9 :



**Gambar III.9. Sequence Diagram Form Login**

### 3. Sequence Diagram pada Form Data Gedung Pencakar Langit

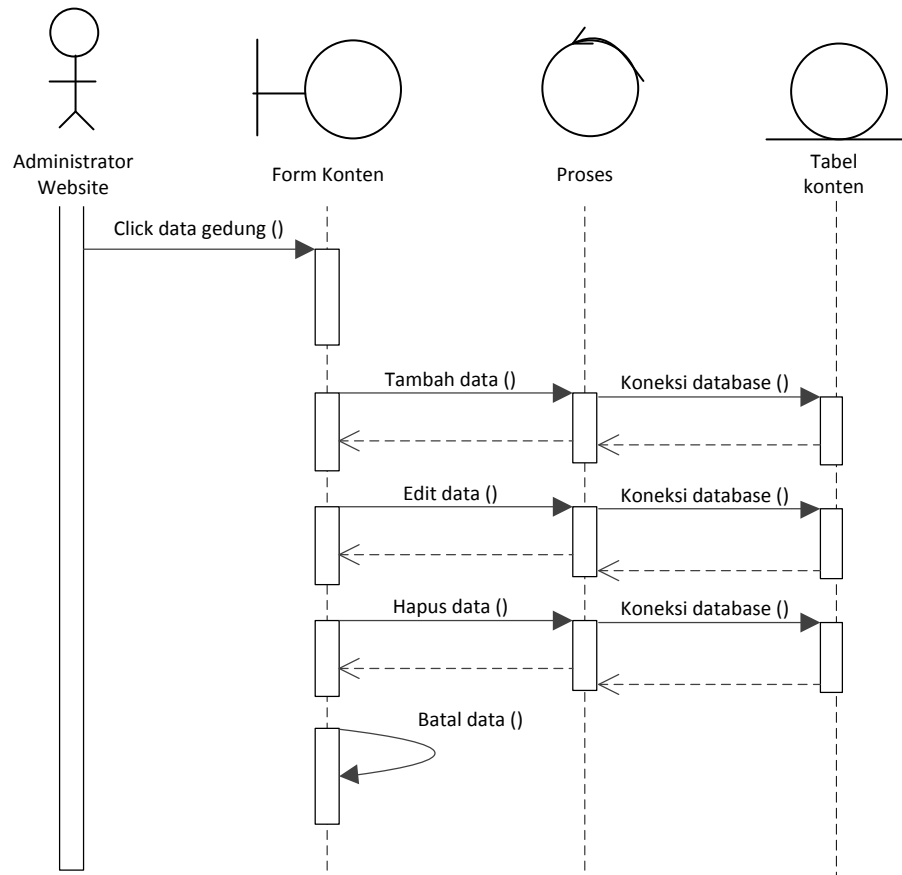
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* Gedung Pencakar Langit dapat dilihat pada gambar III.10 :



**Gambar III.10 Sequence Diagram Form Lokasi Gedung Pencakar Langit**

#### 4. Sequence Diagram pada Form Data Konten

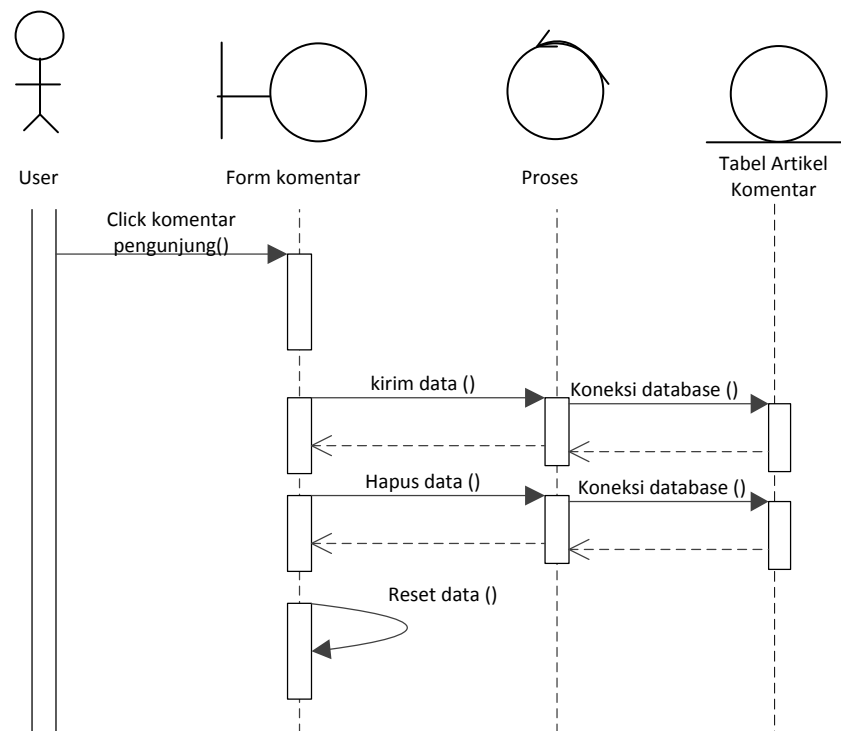
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* data konten dapat dilihat pada gambar III.11 :



**Gambar III.11. Sequence Diagram Form Data Konten**

#### 5. Sequence Diagram pada Form Data Tanggapan Pengunjung

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* tanggapan pengunjung dapat dilihat pada gambar III.12 :



**Gambar III.12. Sequence Diagram Form Tanggapan Pengunjung**

### III.3. Desain Basis Data

Desain basis data terdiri dari tahap merancang struktur tabel dan normalisasi data.

#### III.3.1. Normalisasi Data

Tahap normalisasi ini bertujuan untuk menghilangkan masalah berupa ketidak konsistenan apabila dilakukannya proses manipulasi data seperti penghapusan, perubahan dan penambahan data sehingga data tidak ambigu.

Berikut ini adalah tahapan normalisasinya:

### 1. Bentuk Tidak Normal

Bentuk tidak normal dari data pembelian ditandai dengan adanya baris yang satu atau lebih atributnya tidak terisi, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.1 dibawah ini :

**Tabel III.1 Data Lokasi Tidak Normal**

Kode Tempat	Nama Gedung	Alamat	ID Gambar	Lon	Lat	Lokasi
1	Center Point Superblock	Jl. Jawa No. 8, Gang Buntu, Medan Timur, Sumatera Utara 20231	1	10.978.88 1.850.342	4.145.475.2 69.953.700	Medan
2	Hotel JW Marriott and B&G Tower	JL. Putri Hijau, No. 10, Medan, North Sumatera	2	10.922.341 .850.342	4.145.423.46 9.953.700	Medan
3	Cambridge City Square Condominium	Jalan J. S. Parman, Sumatera Utara 20152	3	52.348.881 .850.342	1.341.475.26 9.953.700	Medan
4	Regale International	Jl.Adam Malik No.66-68 (Komp.Speedline Auto), Medan	4	3.6014850	98.669149	Medan
5	Adi Mulya Hotel	Jl.diponegoro No.8-10, Petisah Tengah	5	3.5781206	98.672625	Medan
6	Arya Dutha	Jl.Diponegoro No.7 Medan	6	3.5776280	98.672539	Medan
7	Podomoro City	Jl.Putri Hijau	7	3.5972019	98.674445	Medan

### 2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Bentuk normal pertama dari data gedung merupakan bentuk tidak normal yang atribut kosongnya diisi sesuai dengan atribut induk dari *record*-nya, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.2 di bawah ini:

**Tabel III.2 Data Lokasi 1NF**

Kode Tempat	Nama Gedung	Alamat	ID Gambar	Lon	Lat	Lokasi
1	Center Point Superblock	Jl. Jawa No. 8, Gang Buntu, Medan Timur, Sumatera Utara 20231	1	10.978.88 1.850.342	4.145.475.2 69.953.700	Medan
2	Hotel JW Marriott and B&G Tower	JL. Putri Hijau, No. 10, Medan, North Sumatera	2	10.922.341 .850.342	4.145.423.46 9.953.700	Medan
3	Cambridge City Square Condominium	Jalan J. S. Parman, Sumatera Utara 20152	3	52.348.881 .850.342	1.341.475.26 9.953.700	Medan
4	Regale International	Jl.Adam Malik No.66-68 (Komp.Speedline Auto), Medan	4	3.6014850	98.669149	Medan
5	Adi Mulya Hotel	Jl.diponegoro No.8-10, Petisah Tengah	5	3.5781206	98.672625	Medan
6	Arya Dutha	Jl.Diponegoro No.7 Medan	6	3.5776280	98.672539	Medan
7	Podomoro City	Jl.Putri Hijau	7	3.5972019	98.674445	Medan

### 3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Bentuk normal kedua dari data lokasi merupakan bentuk normal pertama, dimana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan parsial. Setiap data memiliki kunci primer untuk membuat relasi antar data, bentuk ini dapat dilihat pada berikut ini :

**Tabel III.3 Data Gambar 2NF**

<u>id</u>	<u>name</u>	<u>type</u>	<u>size</u>	<u>content</u>
1	Center Point Superblock	image/jpeg	29456	[BLOB - 28,8 KB]
2	Hotel JW Marriott and B&G Tower	image/jpeg	31632	[BLOB - 30,9 KB]
3	Cambridge City Square Condominium	image/jpeg	26744	[BLOB - 26,1 KB]



4	Regale International	image/jpeg	23423	[BLOB - 30,1 KB]
5	Adi Mulya Hotel	image/jpeg	23429	[BLOB - 20,1 KB]
6	Arya Dutha	image/jpeg	45235	[BLOB - 31,1 KB]
7	Podomoro City	image/jpeg	67342	[BLOB - 25,1 KB]

### 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 Admin

Tabel admin digunakan untuk menyimpan data Id\_User, Username, Password, Nama, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.4 di bawah ini:

**Tabel III.4 Rancangan Tabel Admin**

Nama Database		mega_gedung		
Nama Tabel		Admin		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_User	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Username	varchar(12)	Tidak	<i>Unique</i>
3.	Password	varchar(12)	Tidak	-
4.	Nama	varchar(25)	Tidak	-

#### 2. Struktur Tabel Artikel

Tabel artikel digunakan untuk menyimpan data ID\_Artikel, Creator, Email, Tanggal, Judul, Isi, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.5 di bawah ini:

**Tabel III.5 Rancangan Tabel Artikel**

Nama Database		mega_gedung		
Nama Tabel		Artikel		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	ID_Artikel	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>

2.	Creator	varchar(25)	Tidak	-
3.	Email	varchar(25)	Tidak	-
4.	Tanggal	Date	Tidak	-
5.	Judul	Text	Tidak	-
6.	Isi	Text	Tidak	-

### 3. Struktur Tabel Artikel\_komentar

Tabel artikel\_komentar digunakan untuk menyimpan data ID\_Komentar, ID\_Artikel, Komentator, Email, Tanggal, Komentar, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.6 di bawah ini:

**Tabel III.6 Rancangan Tabel Artikel\_komentar**

Nama Database	mega_gedung			
Nama Tabel	artikel_komentar			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	ID_Komentar	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	ID_Artikel	int(11)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
3.	Komentator	varchar(25)	Tidak	-
4.	Email	varchar(25)	Tidak	-
5.	Tanggal	Date	Tidak	-
6.	Komentar	Text	Tidak	-

### 4. Struktur Tabel Gedung

Tabel gedung digunakan untuk menyimpan data Kode\_Gedung, Nama\_Gedung, Telepon, Alamat, Gambar, Keterangan, Koordinat, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.7 di bawah ini:

**Tabel III.7 Rancangan Tabel Gedung**

Nama Database	mega_gedung			
Nama Tabel	Gedung			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Gedung	int(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_Gedung	varchar(25)	Tidak	<i>Unique</i>
3.	Telepon	varchar(12)	Tidak	-
4.	Alamat	Text	Tidak	-
5.	Gambar	Longtext	Tidak	-
6.	Keterangan	Text	Tidak	-
7.	Koordinat	Text	Tidak	-

## 5. Struktur Tabel Spesifikasi

Tabel spesifikasi digunakan untuk menyimpan data Kode\_Spesifikasi, Kode\_Gedung, Nama\_Spesifikasi, Keterangan, Numerik, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.8 di bawah ini:

**Tabel III.8 Rancangan Tabel Spesifikasi**

Nama Database		mega_gedung		
Nama Tabel		Spesifikasi		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Spesifikasi	int(5)	Tidak	Primary Key
2.	Kode_Gedung	int(5)	Tidak	Foreign Key
3.	Nama_Spesifikasi	varchar(25)	Tidak	-
4.	Keterangan	text	Tidak	-
5.	Numerik	int(11)	Tidak	-

## 6. Struktur Tabel Testimonial

Tabel testimonial digunakan untuk menyimpan data ID\_Testimonial, Nama\_Pengirim, Email, Testimonial, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.9 di bawah ini:

**Tabel III.9 Rancangan Tabel Testimonial**

Nama Database		mega_gedung		
Nama Tabel		Testimonial		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	ID_Testimonial	int(11)	Tidak	Primary Key
2.	Nama_Pengirim	varchar(25)	Tidak	-
3.	Email	varchar(25)	Tidak	-
4.	Testimonial	Text	Tidak	-

## III.4. Desain User Interface

Tahap perancangan berikutnya yaitu desain sistem secara detail yang meliputi desain *output* sistem dan desain *input* sistem.

### III.4.1. Desain *Output*

Berikut ini adalah rancangan tampilan desain peta yang akan dihasilkan oleh sistem :

**Gedung Pencakar Langit**

Home    **Peta Gedung**    Beri Tanggapan    Konten Web    Login    Tentang

**Peta Gedung**  
Selamat datang para pengunjung, ini adalah peta lokasi Gedung yang telah tersedia pada sistem kami.

textfile    combobox    ▾    button

DIV

Sistem Informasi Geografis Gedung Pencakar Langit  
Hak Cipta © 2016 - All Right Reserved  
Design By Mega

**Gambar III.13. Desain Tampilan Peta**

### III.4.2. Desain *Input*

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

#### 1. Desain *Form Login*

Desain *form login* dapat dilihat pada gambar III.14 :

## Gedung Pencakar Langit

[Home](#)   [Peta Gedung](#)   [Beri Tanggapan](#)   [Konten Web](#)   **Login**   [Tentang](#)

### Login Admin

Username :

Password :

Sistem Informasi Geografis Gedung Pencakar Langit  
 Hak Cipta © 2016 - All Right Reserved  
 Design By Mega

**Gambar III.14. Desain *Form* Login**

2. Desain *Form* Data Lokasi Gedung pencakar langit

Desain *form* Data Lokasi Gedung pencakar langit dapat dilihat pada gambar

III.15 :

## Gedung Pencakar Langit

[Home](#)   **Data Gedung**   [Tanggapan Pengunjung](#)   [Konten](#)   [Logout](#)   [Tentang](#)

### Data Gedung

Nama gedung :    Telepon:    Koordinat :

Alamat Lokasi :

Gambar :

Keterangan :

Kata kunci :   

Informasi Lokasi

Sistem Informasi Geografis Gedung Pencakar Langit  
 Hak Cipta © 2016 - All Right Reserved  
 Design By Mega

### Gambar III.15. Desain *Form* Lokasi Gedung Pencakar Langit

#### 3. Desain *Form* Data Konten

Desain *form* Data Konten dapat dilihat pada gambar III.16 :

The image shows a web application interface for 'Gedung Pencakar Langit'. At the top, there is a navigation menu with links: Home, Data Gedung, Tanggapan Pengunjung, Konten, Logout, and Tentang. The main content area is titled 'Konten' and contains a form with the following elements:

- A text input field labeled 'textfield'.
- A large text area labeled 'textarea'.
- Two buttons labeled 'button' below the text area.
- A row containing a text input field labeled 'textfield', a dropdown menu labeled 'combobox', and a button labeled 'button'.
- A section titled 'Informasi Berita' containing two buttons labeled 'button'.

At the bottom of the page, there is a footer with the text: 'Sistem Informasi Geografis Gedung Pencakar Langit', 'Hak Cipta © 2016 - All Right Reserved', and 'Design By Mega'.

**Gambar III.16. Desain *Form* Data Konten**

#### 4. Desain *Form* Data Beri Tanggapan

Desain *form* Data beri tanggapan dapat dilihat pada gambar III.17 :

## Gedung Pencakar Langit

Home    Peta Gedung    **Beri Tanggapan**    Konten Web    Login    Tentang

### Tanggapan

Nama Anda :

Email :

Keterangan :

Sistem Informasi Geografis Gedung Pencakar Langit  
Hak Cipta © 2016 - All Right Reserved  
Design By Mega

**Gambar III.17. Desain *Form* Beri Tanggapan**