

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Masalah

Dalam penulisan skripsi ini, penulis membahas dan menguraikan tentang masalah sistem informasi geografis Bank BRI di kota medan berbasis mobile. Adapun proses yang masih bersifat manual yaitu penyebaran informasi yang ada hanya berupa berdasarkan selebaran brosur yang kurang efektif dan memperlambat proses pencarian lokasi sesuai dengan kebutuhan konsumen.

Masalah-masalah yang dihadapi oleh sistem penginformasian letak geografis Bank BRI di kota medan adalah sebagai berikut :

1. Penyebaran informasi lokasi geografis Bank BRI di kota Medan saat ini masih menggunakan cara konvensional yaitu menggunakan selebaran yang kurang sesuai dengan era globalisasi.
2. Kebutuhan para konsumen akan informasi lokasi Bank BRI di kota Medan yang cepat dan akurat dan dapat diakses oleh siapa saja, dimana saja, kapan saja tanpa mengenal jarak dan waktu.
3. Belum adanya ketersediaan informasi lokasi Bank BRI di Kota Medan yang lebih presentasif dalam memberikan informasi kepada konsumen secara spasial atau pemetaan dengan begitu informasi yang didapat lebih spesifik.
4. Belum diketahui tingkat kebutuhan konsumen dengan pendekatan sistem informasi geografis.

Oleh karena itu, perlunya dibuat suatu aplikasi sistem informasi geografis berbasis mobile yang menyajikan informasi tentang lokasi Bank BRI di Kota Medan dengan menggunakan peta sehingga dapat memberikan keterangan yang cukup akurat kepada penggunaanya.

III.1.1.StrategiPemecahan Masalah (*Problem Solving*)

Pemecahan masalah terdiri dari atas respons terhadap hal yang berjalan dengan baik, serta terhadap hal yang berjalan dengan buruk dengan cara mendefinisikan masalah (*problem*) sebagai kondisi atau peristiwa yang berbahaya atau yang dapat membahayakan perusahaan, atau yang bermanfaat atau dengan memberi manfaat.

Pada sistem informasi geografis lokasi bank BRI di kota Medan berbasis Mobile yang akan dibangun memiliki beberapa tahapan analisis sistem yang dilakukan sebagai berikut:

1. Kegiatan Analisa Kebutuhan (*NeedsAssesment-NA*) dilakukan untuk mendapatkan informasi yang komprehensif mengenai kondisi GIS di kota Medan, terutama berkaitan dengan SDM, data serta teknologi dan infrastruktur yang akan mendukung berjalannya program. Melalui visitasi, FGD (*FocusGroupDiscussion*), dan wawancara dengan pihak-pihak terkait, kegiatan NA ini akan mengidentifikasi hal-hal sebagai berikut:
 - a. Kapasitas profesional personal yang selama ini terlibat dalam GIS.
 - b. Kondisi infrastruktur yang tersedia (komputer, server, software, dll).

- c. Komitmen dari pihak dan sumber daya yang diperlukan selama program ToT.
- d. Potensi manfaat program terhadap peningkatan kualitas GIS.
- e. Strategi keberlanjutan program.

2. Tahap implementasi program secara detail digambarkan dalam diagram berikut ini:

a. Instalasi dan Pelatihan

Untuk menunjang implementasi dan pemanfaatan, kegiatan Pengadaan Perangkat Sistem Informasi Geografis ini juga dilengkapi dengan setup, instalasi, dan konfigurasi sistem, serta kegiatan pengembangan kapasitas Sumber Daya Manusia (SDM) dalam bentuk:

1. Pelatihan Teknis (*ToT-Training of Trainers*)

Kegiatan ToT diberikan dalam bentuk pelatihan bersertifikat dari pihak produsen pengembang perangkat lunak, baik untuk klien (desktop) maupun server, kepada para personal profesional GIS di daerah sebagai calon-calon Master Trainer yang nantinya diharapkan kepada profesional GIS lainnya di lingkup masing-masing Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota. Para Master Trainer ini juga diharapkan dapat melakukan pemecahan permasalahan teknis terkait GIS yang mungkin terjadi selama program berlangsung.

2. *Workshop*

Workshop penggunaan aplikasi berbasis online (*web* dan *mobile*) serta gambaran umum teknologi sistem informasi geospasial.

b. Indonesia User Conference

IndonesiaUserConference direncanakan menjadi agenda tahunan yang diselenggarakan oleh PT. ESRI Indonesia sebagai ajang untuk meningkatkan peran GIS dalam pembangunan nasional Indonesia. Di samping itu, kegiatan ini juga dimaksudkan sebagai ajang bagi para profesional GIS dari seluruh Indonesia untuk berjejaring, berbagi pengalaman, serta sebagai media untuk menunjukkan hasil kerja dan kreasi mereka dalam bidang GIS selama mengikuti program ini.

3. Diseminasi (Strategi Keberlanjutan Program)

PT. ESRI Indonesia sebagai pemrakarsa program bekerjasama dengan Pemerintahan Daerah Provinsi/Kabupaten/Kota telah menetapkan rencana strategi untuk memastikan keberlanjutan program ini, yakni melalui:

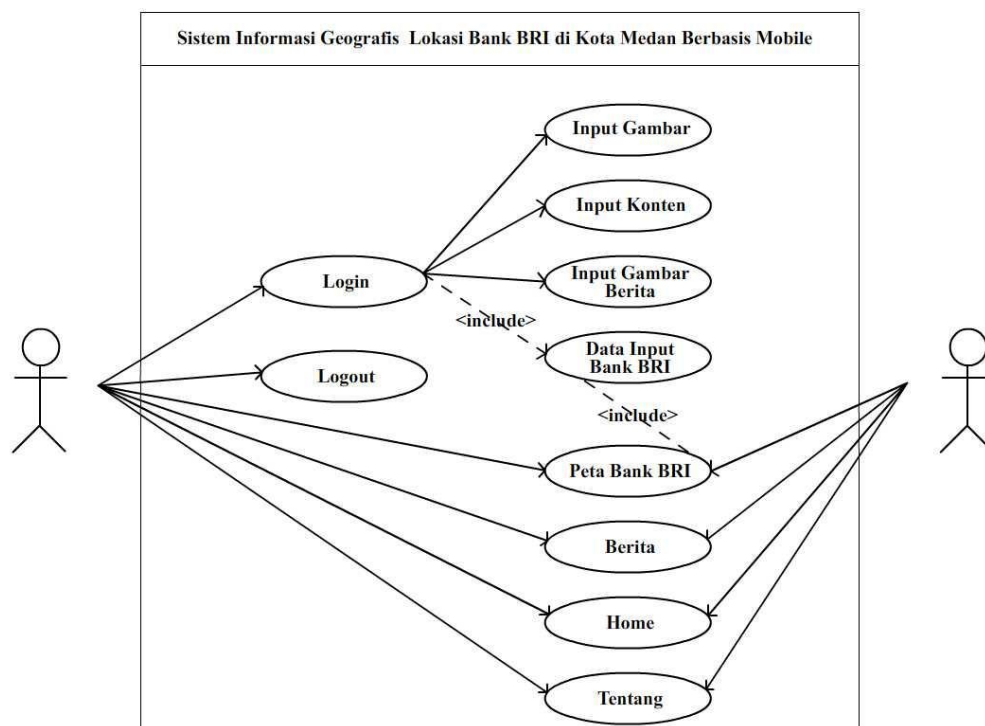
- a. Optimalisasi *WorkingGroup* (GWG) sebagai media peningkatan kapasitas.
- b. Meneruskan peran aktif Master *Trainer* sesuatu tugas dan tanggung jawabnya masing-masing.
- c. Kegiatan *Indonesia UserConference* sebagai kegiatan rutin tahunan.

III.2. Desain Sistem

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

III.2.1 Use Case Diagram

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



Gambar III.1. Usecase Diagram Sistem Sistem Informasi Geografis Lokasi Bank BRI

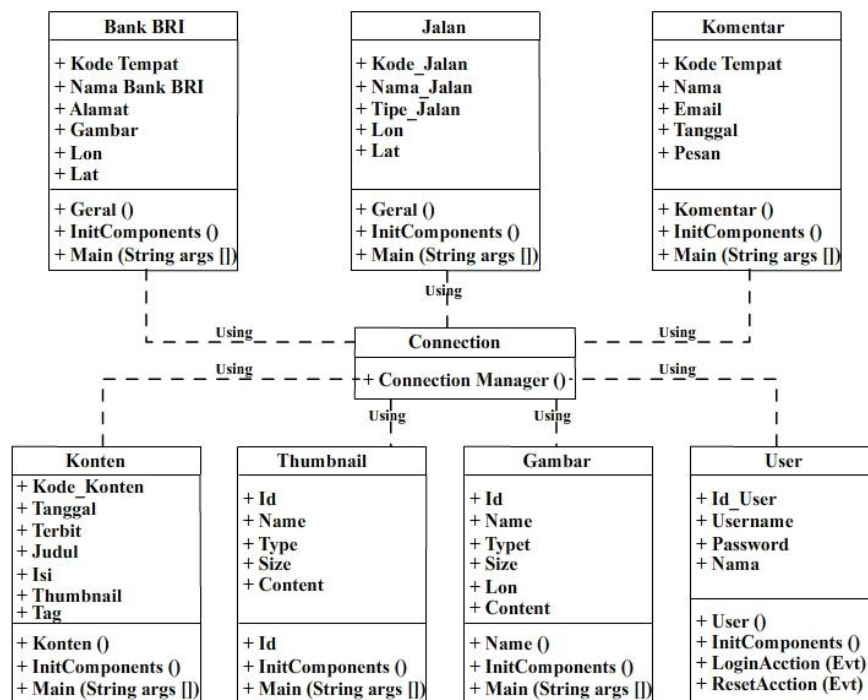
Penjelasan *Usecase* :

1. Admin sebelum masuk dimenu Bank BRI harus melakukan login.
2. Setelah admin login admin bisa melakukan input data Bank BRI.

3. Admin bisa melakukan input gambar, gambar yang diinput memunculkan gambar diberita.
4. Setelah admin melakukan input gambar, admin melakukan input gambar berita untuk memunculkan gambar diberita.
5. Inputan konten di lakukan admin untuk melakukan masukan berita-berita di konten.

III.2.2 Class Diagram

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



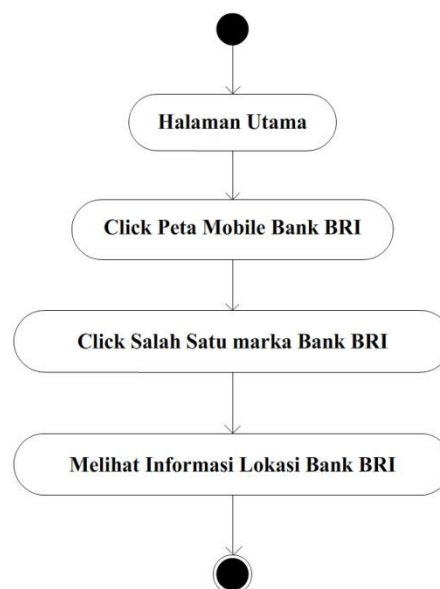
Gambar III.2. Class Diagram Sistem Sistem Informasi Geografis Lokasi Bank BRI

III.2.3. Activity Diagram

Bisnis proses yang telah digambarkan pada *usecase diagram* diatas 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 Bank BRI, selanjutnya menekan tombol atau *link* yang ada pada peta dan yang terakhir melihat informasi yang disajikan dalam peta yang ditunjukkan pada gambar III.3:

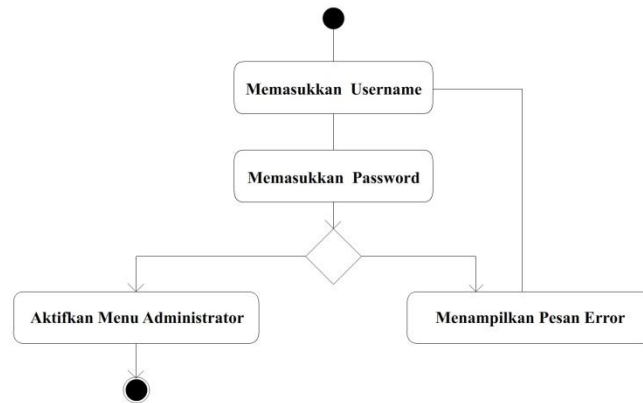


Gambar III.3. Activity Diagram Melihat Peta

2. Activity Diagram Login Administrator Website

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

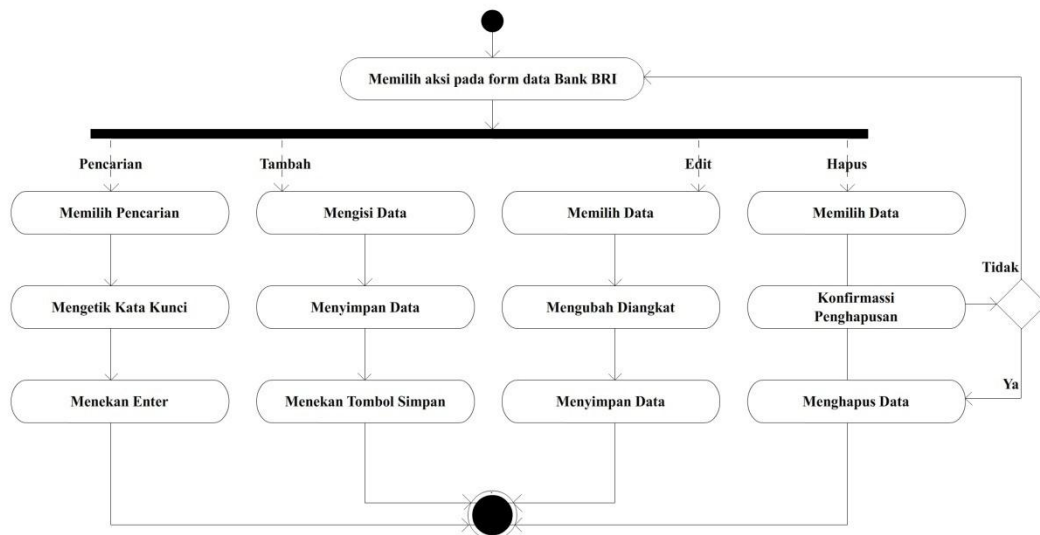
valid maka sistem akan mengaktifkan menu *administrator*, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.4:



Gambar III.4. Activity Diagram Login Admin

3. Activity Diagram Mengolah Data Input Bank BRI

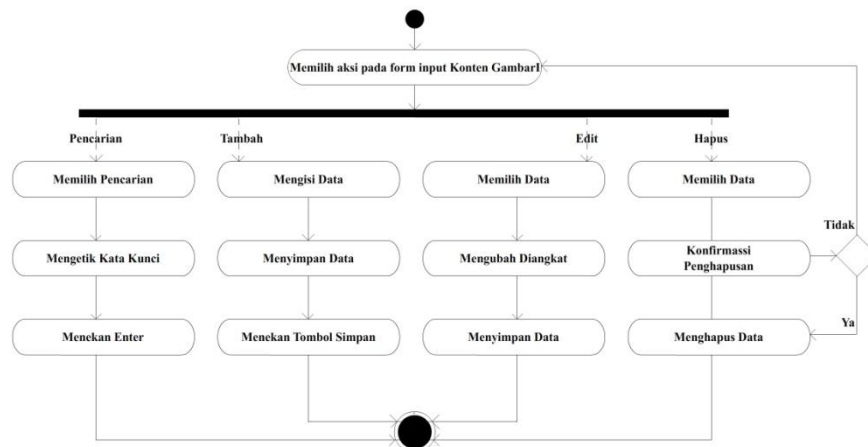
Aktivitas proses mengolah data lokasi Bank BRI diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.5 :



Gambar III.5. Activity Diagram Mengelolah Data Input Bank BRI

4. Activity Diagram Input Konten

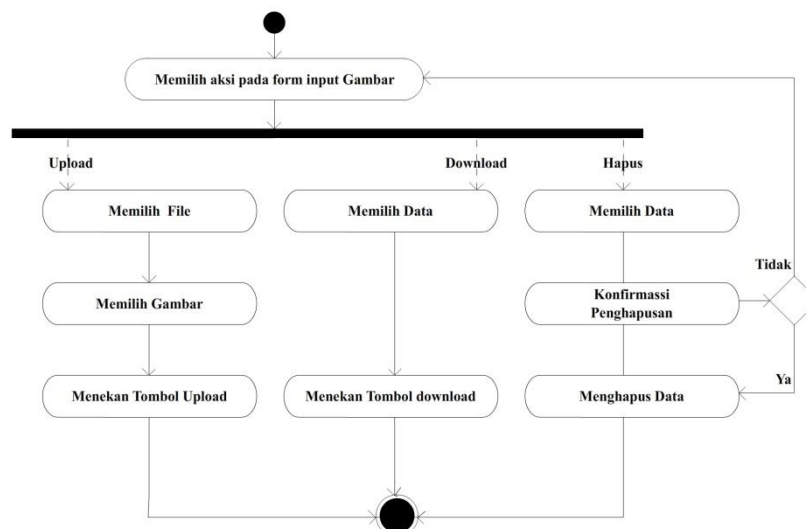
Aktivitas proses mengelola Blog Web diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.6 :



Gambar III.6. Activity Diagram Input Konten

5. Activity Diagram Input Gambar

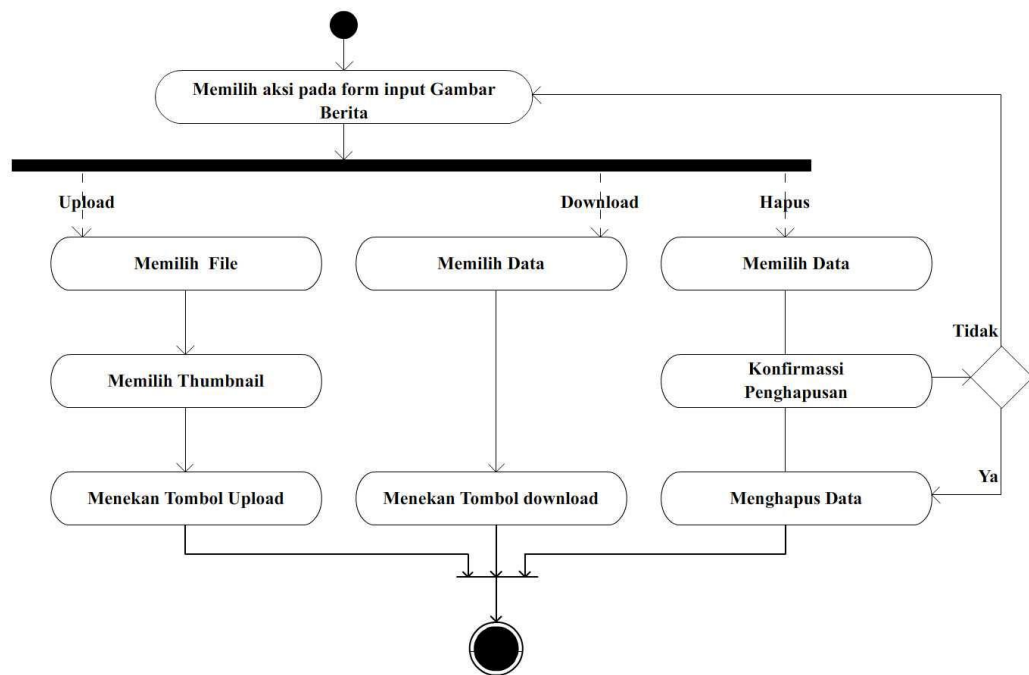
Aktivitas proses mengelola upload gambar diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.7:



Gambar III.7. Activity Diagram Input Gambar

6. Activity Diagram *Input Gambar Berita*

Aktivitas proses mengolah gambar berita diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.8:



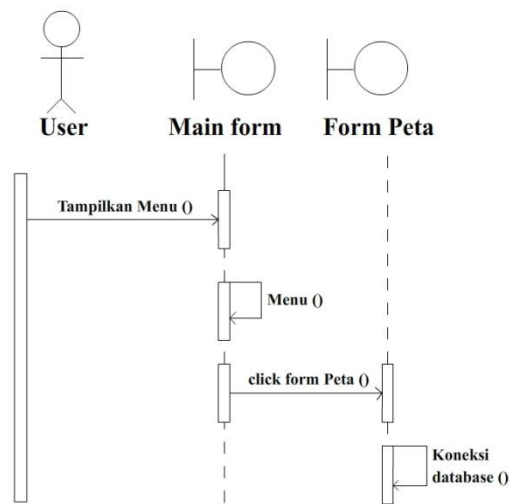
Gambar III.8. Activity Diagram *Input Gambar Berita*

III.2.4 *Sequence Diagram*

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

1. *Sequence Diagram* pada *Form* Peta Bank BRI

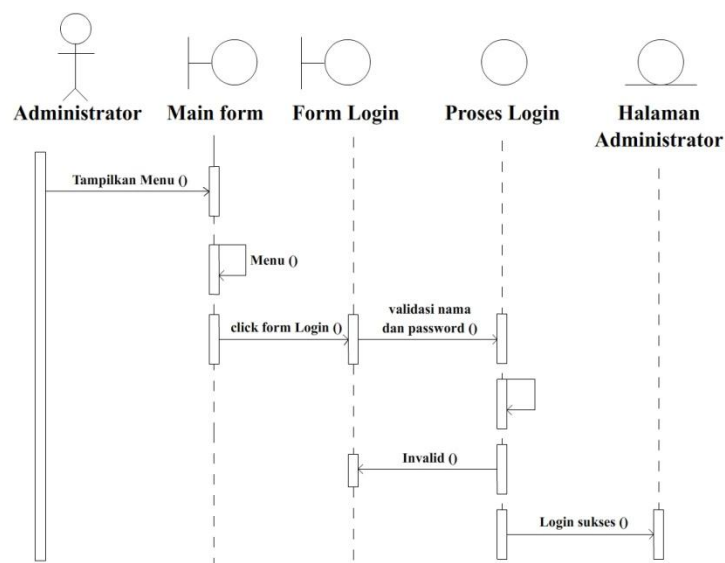
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* peta dapat dilihat pada gambar III.9 :



Gambar III.9 SequenceDiagramForm Peta Bank BRI

2. SequenceDiagram pada FormLogin

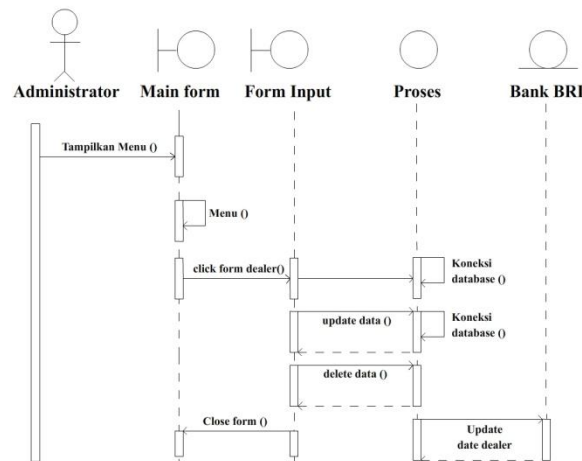
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* login dapat dilihat pada gambar III.10 :



Gambar III.10. SequenceDiagramFormLogin

3. SequenceDiagram pada *FormInput* Bank BRI

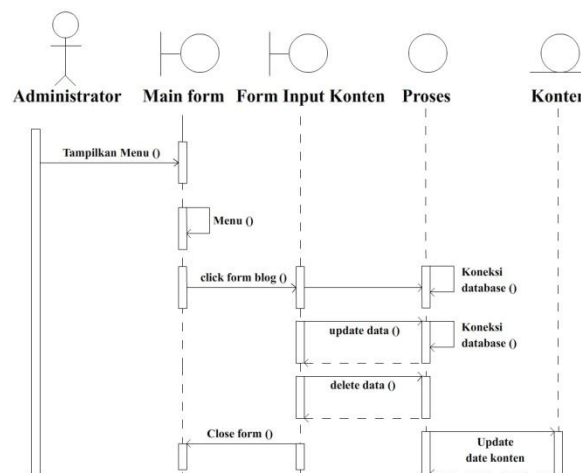
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* lokasi Bank BRI dapat dilihat pada gambar III.11 :



Gambar III.11. Sequence Diagram *FormInput* Bank BRI

4. SequenceDiagram pada *FormInput* Konten

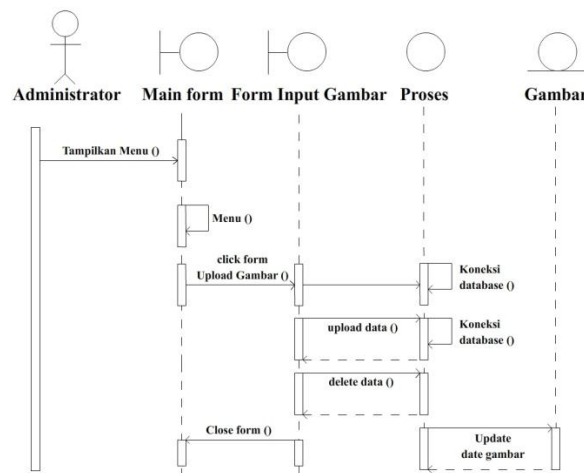
Serangkaian kegiatan saat terjadi event pada form pengolahan blog website dapat dilihat pada gambar III.12 ;



Gambar III.12. Sequence Diagram *FormInput* Konten

5. Sequence Diagram *FormInput* Gambar

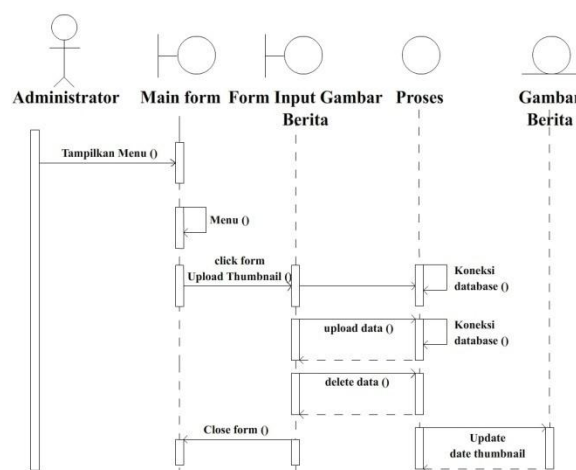
Serangkaian kegiatan saat terjadi event pada form pilih lokasi gambar dapat dilihat pada gambar III.13 :



Gambar III.13. Sequence Diagram *FormInput* Gambar

6. Sequence Diagram *FormInput* Gambar Berita

Serangkaian kegiatan saat terjadi event pada form pengolahan gambar berita dapat dilihat pada gambar III.14 :



Gambar III.14. Sequence Diagram *FormInput* Gambar Berita

III.3. Desain Database

Desain basis data terdiri dari tahap merancang kamus data, melakukan normalisasi table, merancang struktur table, dan membangun *Entity Relationship Diagram* (ERD).

III.3.1 Kamus Data

Kamus data merupakan sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan sistem, dengan definisi yang tepat dan teliti sehingga pemakai dan analisis sistem akan memiliki pemahaman yang umum mengenai *Input*, *Output*, dan komponen penyimpanan. Kamus data penyimpanan sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada table III.1 :

Table III.1. Kamus Data

Data	Atribut	Ekspresi Reguler Data
	Jalan	@Kode_Jalan + Nama_Jalan + Tipe_Jalan + Lon + Lat
1	Kode_Jalan	{^[+]?[0-9]}
2	Nama_Jalan	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3	Tipe_Jalan	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4	Lon	^[+]?[0-9]*\?[0-9]+\$
5	Lat	^[+]?[0-9]*\?[0-9]+\$
	Bank BRI	@Kode_Tempat + Nama_Bank + Nama_Cabang + Alamat + Telepon + Gambar + Lon + Lat + Keterangan
1	Kode_Tempat	{^[+]?[0-9]}
2	Nama_Bank	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3	Alamat	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4	Gambar	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
5	Lon	^[+]?[0-9]*\?[0-9]+\$
6	Lat	^[+]?[0-9]*\?[0-9]+\$
7	Keterangan	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
	Komentar	@Kode_Komentar + Nama + Email + Tanggal + Pesan
1	Kode_Komentar	{^[+]?[0-9]}
2	Nama	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3	Email	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4	Tanggal	{^[+]?[0-9]}
5	Pesan	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
	Konten	@Kode_Konten + Tanggal + Terbit + Judul + Isi +

		Thumbnail + Tag
1	Kode_Konten	{^[-+]?[0-9]}
2	Tanggal	{^[-+]?[0-9]}
3	Terbit	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4	Judul	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
5	Isi	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
6	Thumbnail	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
7	Tag	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
	User	@Id_User + Username + Password + Nama
1	Id_User	{^[-+]?[0-9]}
2	Username	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3	Password	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4	Nama	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}

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

1. Struktur Tabel Gambar

Table gambar digunakan untuk menyimpan data id, name, type, size, content, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.2 dibawah ini :

Tabel III.2. Rancangan Tabel Gambar

No	Nama Field	Type Data	Boleh Kosong	Kunci
1	Id	Int(11)	Tidak	Primary Key
2	Name	Text	Tidak	-
3	Type	Varchar(30)	Tidak	-
4	Size	Int(11)	Tidak	-
5	Content	Longblob	Tidak	-

2. Struktur Tabel Jalan

Tabel jalan digunakan untuk menyimpan data Kode_Jalan, Nama_Jalan, Koordinat, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.3 dibawah ini :

Tabel III.3. Rancangan Tabel Jalan

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1	Kode_Jalan	Int(5)	Tidak	Primary Key
2	Nama_Jalan	Varchar(30)	Tidak	-
3	Koordinat	Text	Tidak	-

3. Struktur Tabel Komentar

Tabel komentar digunakan untuk menyimpan data Kode_Komentar, Nama, Email, Tanggal, Pesan, Selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.4 dibawah ini :

Tabel III.4. Rancangan Tabel Komentar

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1	Kode_komentar	Int(5)	Tidak	Primary Key
2	Nama	Varchar(25)	Tidak	-
3	Email	Varchar(25)	Tidak	-
4	Tanggal	Datetime	Tidak	-
5	Pesan	Text	Tidak	-

3. Struktur Tabel Konten

Tabel konten digunakan untuk menyimpan data Kode_Konten, Tanggal, Terbit, Judul, Isi, Thumbnail, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.5 dibawah ini :

Tabel III.5. Rancangan Tabel Konten

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1	Kode_konten	Int(11)	Tidak	Primary Key
2	Tanggal	Timestamp	Tidak	-
3	Terbit	Varchar(6)	Tidak	-

4	Judul	Text	Tidak	-
5	Isi	Text	Tidak	-
6	Thumbnail	Int(11)	Tidak	Foreign Key

4. Struktur Tabel Bank BRI

Tabel Bank BRI digunakan untuk menyimpan data id, name, type, size, content, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.7 di bawah ini :

Tabel III.6. Rancangan Tabel Bank BRI

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1	Kode_tempat	Int(5)	Tidak	Primary Key
2	Nama_Bank	Varchar(25)	Tidak	-
3	Alamat	Text	Tidak	-
4	Gambar	Int(11)	Tidak	Foreign Key
5	Lon	Double	Tidak	-
6	Lat	Double	Tidak	-
7	Keterangan	Text	Tidak	-

5. Struktur Tabel User

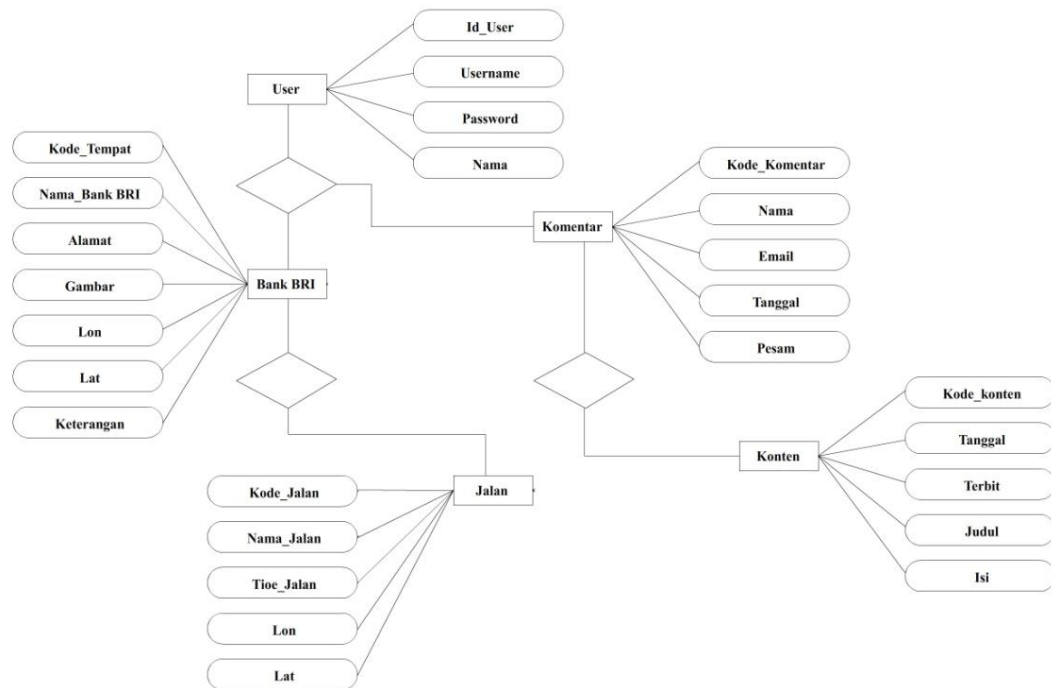
Tabel user digunakan untuk menyimpan data Id_user, Username, Password, Nama, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.8 dibawah ini :

Tabel III.7. Rancangan Tabel User

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1	Id_User	Int(11)	Tidak	Primary Key
2	Username	Varchar(12)	Tidak	Unique
3	Password	Varchar(12)	Tidak	-
4	Nama	Varchar(25)	Tidak	-

III.3.2. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Tahap selanjutnya pada penelitian ini yaitu merancang ERD untuk mengetahui hubungan antar tabel yang telah didesain sebelumnya, ERD tersebut dapat dilihat pada gambar III.15 :



Gambar III.15. Diagram ERD Sistem Informasi Geografis Lokasi Bank BRI

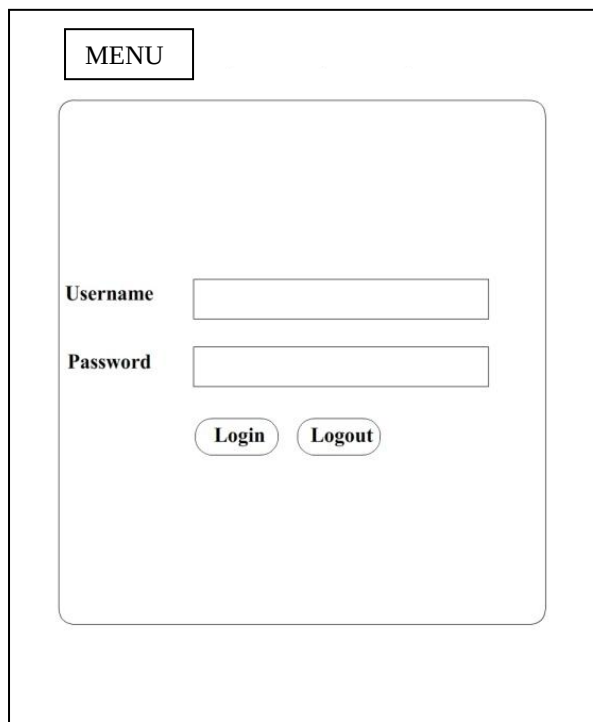
III.4. Perancangan Antarmuka

Dalam perancangan aplikasi ini ada dua objek yang akan menggunakan aplikasi yaitu antarmuka bagian *Admin* dan antarmuka bagian *User*. Antarmuka ini bertujuan memberikan gambaran yang akan dibangun serta memberikan gambaran bagaimana sistem ini bekerja dengan kata lain perancangan dapat didefinisikan sebagai gambaran/pembuatan sketsa dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang berfungsi di dalam perancangan penyusunan

menggambarkan urutan langkah-langkah dan tahapan-tahapan untuk menyelesaikan suatu masalah dengan logis, sederhana dan jelas.

III.4.1 Antarmuka *Admin*

Pada halaman III.16 ini berisi *field* untuk *Admin* bisa login terlebih dahulu menginputkan *Username* dan *Password* kemudian menekan tombol untuk ke masuk ke aplikasi.

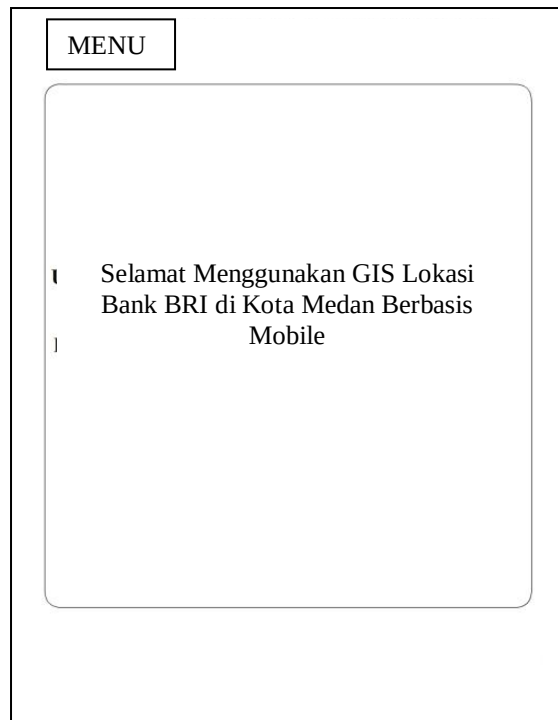


The image shows a wireframe for an Admin login page. At the top left, there is a rectangular button labeled 'MENU'. Below this, a large rounded rectangle serves as a container for the login form. Inside this container, the label 'Username' is positioned to the left of a text input field. Below the 'Username' field, the label 'Password' is positioned to the left of another text input field. At the bottom of the container, there are two rounded buttons: 'Login' on the left and 'Logout' on the right.

Gambar III.16. Desain Halaman *Login*

III.4.2. Antarmuka Halaman Utama

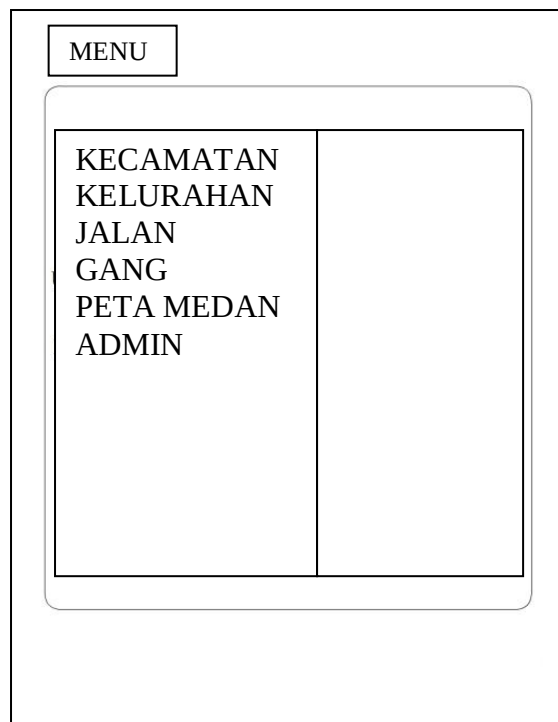
Pada Gambar III.17 merupakan halaman pertama kali ketika *User* membuka aplikasi, di dalam aplikasi ini *User* akan melihat tulisan kota berada ditengah.



Gambar III.17. Desain Halaman Utama

III.4.2. Antarmuka Halaman Lokasi Bank BRI

Pada Gambar III.18 merupakan halaman pilihan, dimana *User* akan melihat lokasi Bank BRI yang diinginkan serta langsung dapat melihat peta umum kecamatan Tanjung Batu. Ada juga bagian *Admin* untuk masuk mengolah data-data lokasi Bank BRI dengan *login* terlebih dahulu.



Gambar III.18. Desain Halaman Utama