

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Sistem Yang Berjalan

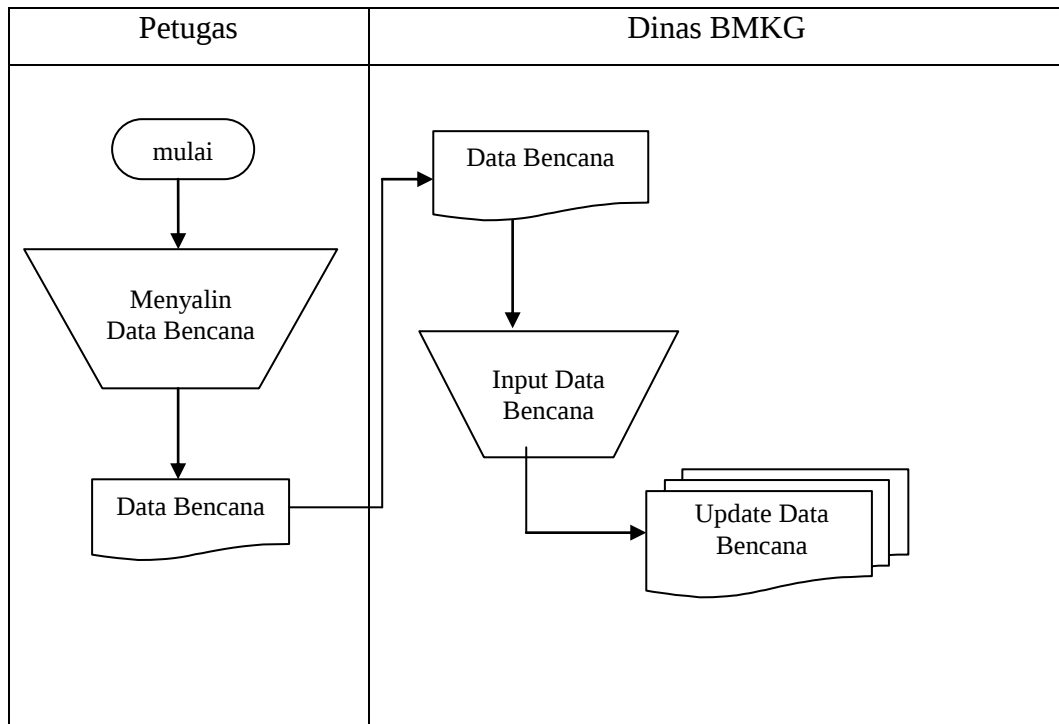
Proses yang sedang berjalan dalam Perancangan Sistem Informasi Geografis Lokasi Bencana Alam Provinsi Sumatera Utara masih bersifat tulisan. Bentuk tulisan yang dibuat oleh BMKG Medan.

III.1.1. Input

Pada proses inputan informasi bencana alam yang dilakukan oleh petugas BMKG Medan dilakukan dengan cara penginputan ke dalam sebuah komputer menggunakan aplikasi java yang telah tersedia.

III.1.2. Proses

Proses selanjutnya adalah menginputkan data hasil bencana alam yang dilakukan kedalam sebuah buku arsip yang ditulis secara manual yang dilakukan oleh petugas BMKG Medan. Proses ini dapat dilihat pada gambar III.1. diagram dibawah ini:



Gambar III.1. Flow Of Document Proses Pendataan Bencana Alam

III.1.3 Output

Hasil dari inputan informasi bencana alam menghasilkan output berupa data bencana alam dari provinsi sumatera utara.

III.2. Evaluasi Sistem yang berjalan

Dari hasil analisis sistem yang sedang berjalan tersebut terdapat kelemahan sistem yaitu hasil pendataan yang disimpan ke dalam arsip dan ini sangat tidak efektif nantinya dalam hal melakukan pencarian data bencana yang akan memakan waktu dan belum lagi data yang hilang. Dari evaluasi sistem diatas maka penulis perlu merancang sebuah Sistem Informasi Geografis Lokasi Bencana Alam Provinsi Sumatera Utara. Dimana sistem ini berguna untuk masyarakat luas agar lebih mudah mengetahui dan mencari informasi tentang bencana alam yang terjadi di Provinsi Sumatera Utara.

III.3. Desain Sistem

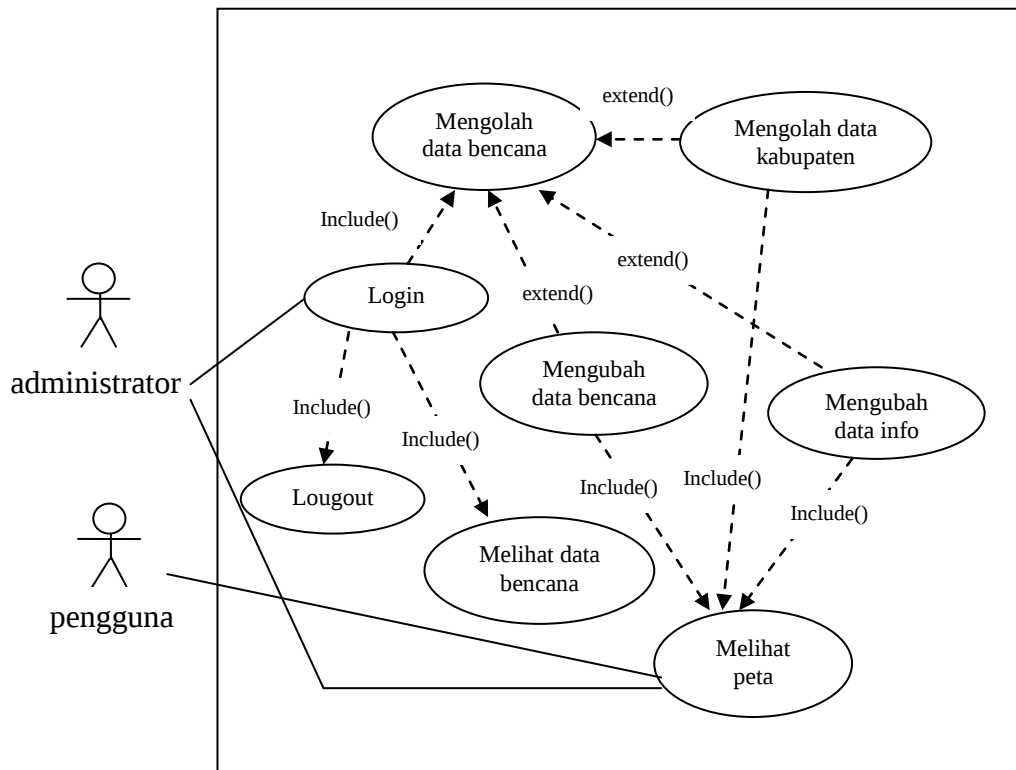
Aplikasi Sistem Informasi Geografis Lokasi Bencana Alam Provinsi Sumatera Utara menyajikan informasi data spasial dan non spasial tentang informasi bencana alam kepada penggunanya. Informasi data spasial direpresentasikan dalam bentuk grafis, sedangkan informasi atribut dari spasial direpresentasikan dalam bentuk tabel. Diagram berikut menjelaskan tentang alur dari pembuatan sistem aplikasi ini dengan tahapan: Peta yang dibutuhkan diinput ke komputer, kemudian data spasial dan nonspasial yang sudah diolah akan ditampilkan ke dalam area peta dan menghasilkan tampilan sistem informasi geografis yang dapat dikomunikasikan kepada pengguna.

III.4. UML (Unified Modelling Language)

Pada tahap ini penulis melakukan perancangan dengan menggunakan alat perancangan sistem yaitu UML, disini penulis hanya membuat 4 diagram, yaitu Usecase Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram dan Activity Diagram.

III.4.1. Use Case Diagram

Perancangan dimulai dari identifikasi aktor dan bagaimana hubungan antara aktor dan use case di dalam sistem. Perancangan Use Case Diagram dapat dilihat pada gambar III.2 :



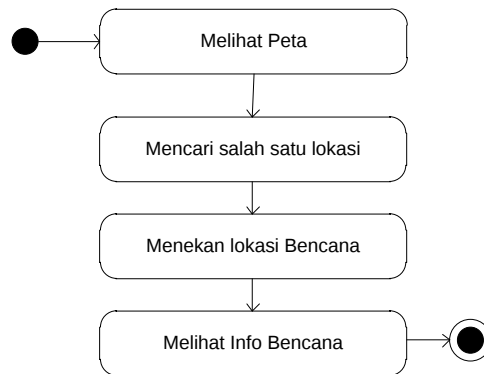
Gambar III.2. Use Case Diagram Sistem

III.4.1.1. Activity Diagram

Bisnis proses yang telah digambarkan pada *usecase diagram* diatas dijabarkan dengan *activity diagram* :

1. Activity Diagram Melihat Peta

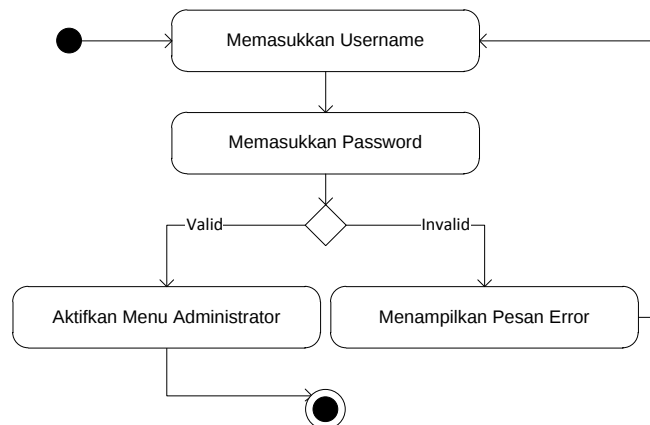
Aktivitas melihat peta diterangkan dalam langkah-langkah *state*, dimulai dari kegiatan melihat panel peta kemudian mencari lokasi bencana, selanjutnya menekan tombol atau node yang ada pada peta dan yang terakhir melihat informasi yang di sajikan dalam peta yang ditunjukkan pada gambar III.3 :



Gambar III.3 Activity Diagram Melihat Peta

2. Activity Diagram Login Admin

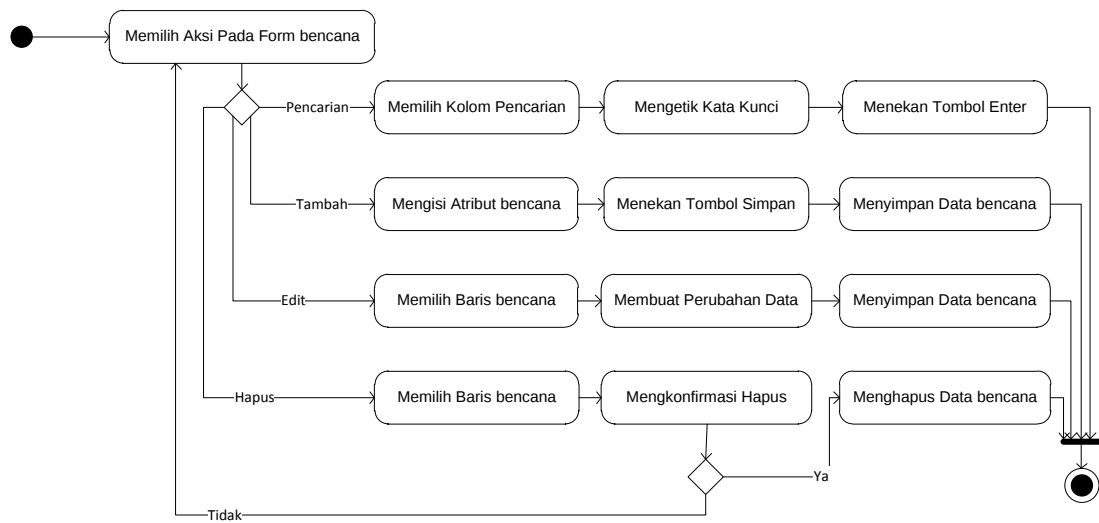
Aktivitas proses login admin diterangkan dalam langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan username, memasukkan password, jika akun valid maka mengaktifkan menu administrator, sedangkan jika tidak valid, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.4:



Gambar III.4 Activity Diagram Login

3. Activity Diagram Mengolah Data Bencana

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

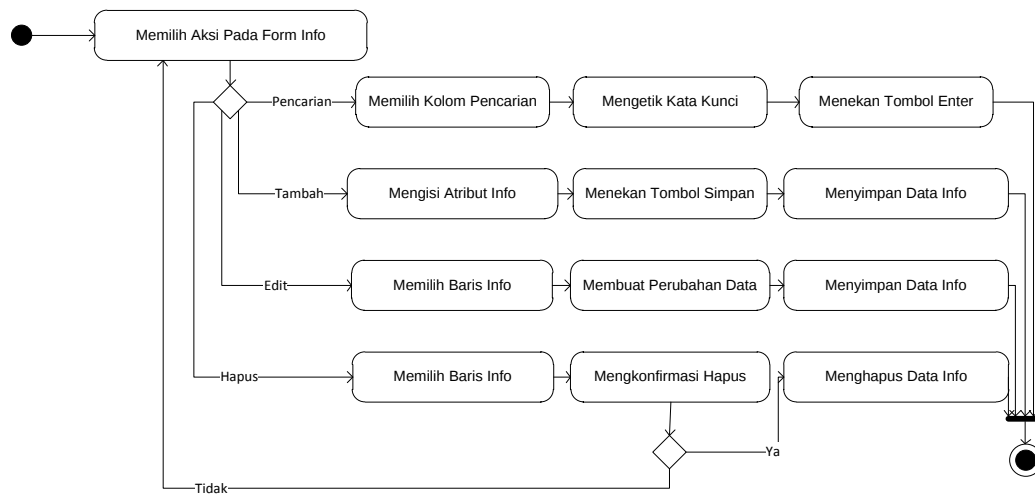


Gambar III.5. Activity Diagram Mengolah Data Bencana

Aktivitas ini dimulai dari memilih salah satu aksi pada form Bencana, jika pengguna memilih operasi pencarian, maka pengguna memilih kolom pencarian yang digunakan, kemudian mengetik kata kunci pencarian, selanjutnya menekan tombol enter. Untuk operasi tambah, pengguna mengisi atribut bencana, menekan tombol simpan dan aplikasi akan menyimpan data bencana. Untuk aksi Edit, pengguna harus memilih salah satu baris pada tabel bencana, kemudian mengisi perubahan data bencana dan menyimpan data bencana. Aksi yang terakhir yaitu aksi hapus, pengguna akan memilih salah satu baris bencana, memilih konfirmasi penghapusan data, jika pengguna menekan Ya, maka sistem akan menghapus data yang dipilih.

4. Activity Diagram Mengolah Data Info

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

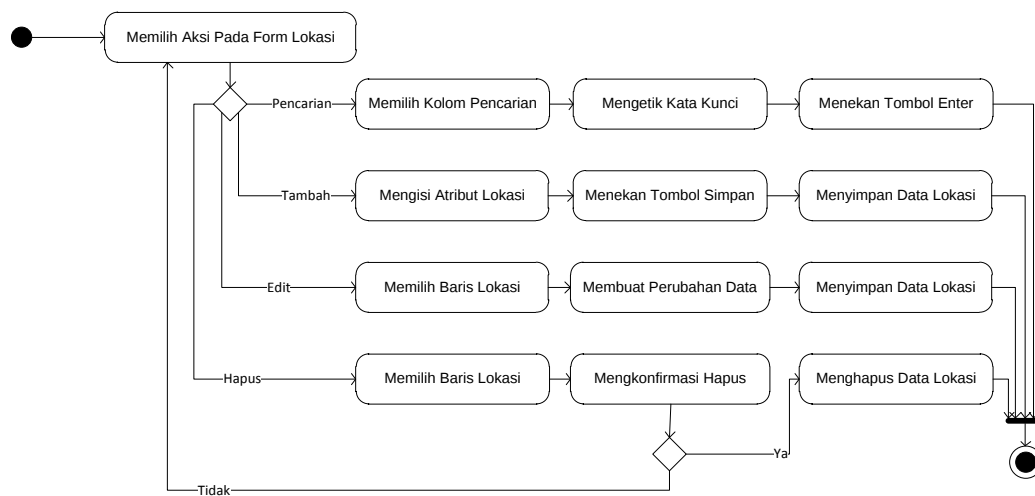


Gambar III.6 Activity Diagram Mengolah Info

Aktivitas ini dimulai dari memilih salah satu aksi pada form Info, jika pengguna memilih operasi pencarian, maka pengguna memilih kolom pencarian yang digunakan, kemudian mengetik kata kunci pencarian, selanjutnya menekan tombol enter. Untuk operasi tambah, pengguna mengisi atribut Info, menekan tombol simpan dan aplikasi akan menyimpan data Info. Untuk aksi Edit, pengguna harus memilih salah satu baris pada tabel Info, kemudian mengisi perubahan data Info dan menyimpan data Info. Aksi yang terakhir yaitu aksi hapus, pengguna akan memilih salah satu baris Info, memilih konfirmasi penghapusan data, jika pengguna menekan Ya, maka sistem akan menghapus data yang dipilih.

5. Activity Diagram Mengolah Data Lokasi

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

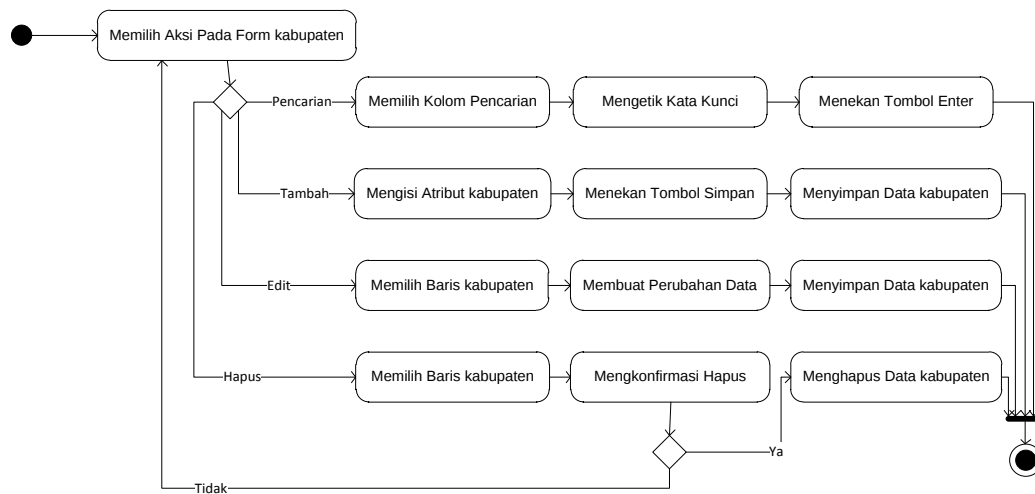


Gambar III.7 Activity Diagram Mengolah Data Lokasi

Aktivitas ini dimulai dari memilih salah satu aksi pada form Lokasi, jika pengguna memilih operasi pencarian, maka pengguna memilih kolom pencarian yang digunakan, kemudian mengetik kata kunci pencarian, selanjutnya menekan tombol enter. Untuk operasi tambah, pengguna mengisi atribut Lokasi, menekan tombol simpan dan aplikasi akan menyimpan data Lokasi. Untuk aksi Edit, pengguna harus memilih salah satu baris pada tabel Lokasi, kemudian mengisi perubahan data Lokasi dan menyimpan data Lokasi. Aksi yang terakhir yaitu aksi hapus, pengguna akan memilih salah satu baris Lokasi, memilih konfirmasi penghapusan data, jika pengguna menekan Ya, maka sistem akan menghapus data yang dipilih.

6. Activity Diagram Mengolah Data Kabupaten

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

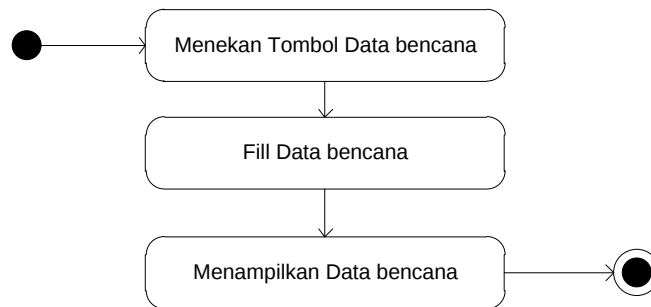


Gambar III.8 Activity Diagram Mengolah Data Kabupaten

Aktivitas ini dimulai dari memilih salah satu aksi pada form kabupaten, jika pengguna memilih operasi pencarian, maka pengguna memilih kolom pencarian yang digunakan, kemudian mengetik kata kunci pencarian, selanjutnya menekan tombol enter. Untuk operasi tambah, pengguna mengisi atribut kabupaten, menekan tombol simpan dan aplikasi akan menyimpan data kabupaten. Untuk aksi Edit, pengguna harus memilih salah satu baris pada tabel kabupaten, kemudian mengisi perubahan data kabupaten dan menyimpan data kabupaten. Aksi yang terakhir yaitu aksi hapus, pengguna akan memilih salah satu baris. Arah, memilih konfirmasi penghapusan data, jika pengguna menekan Ya, maka sistem akan menghapus data yang dipilih.

7. Activity Diagram Melihat data bencana

Aktivitas proses melihat data bencana diterangkan dalam langkah-langkah state yang ditunjukkan pada gambar III.9:

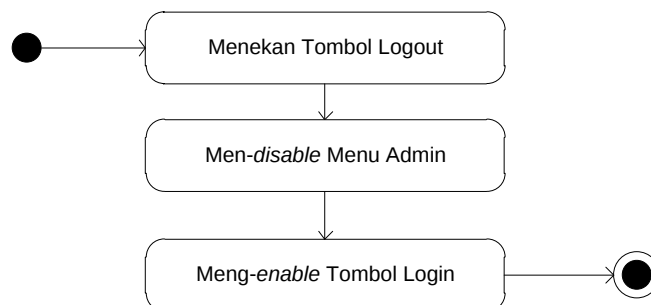


Gambar III.9 Activity Diagram Melihat Data Bencana

Aktivitas ini dimulai dari menekan menu data bencana, selanjutnya kelas yang menangani laporan akan melakukan pemuatan berkas data bencana, dan yang terakhir, aplikasi akan menampilkan laporan yang diminta.

8. Activity Diagram Logout

Aktivitas proses *logout* diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.10:



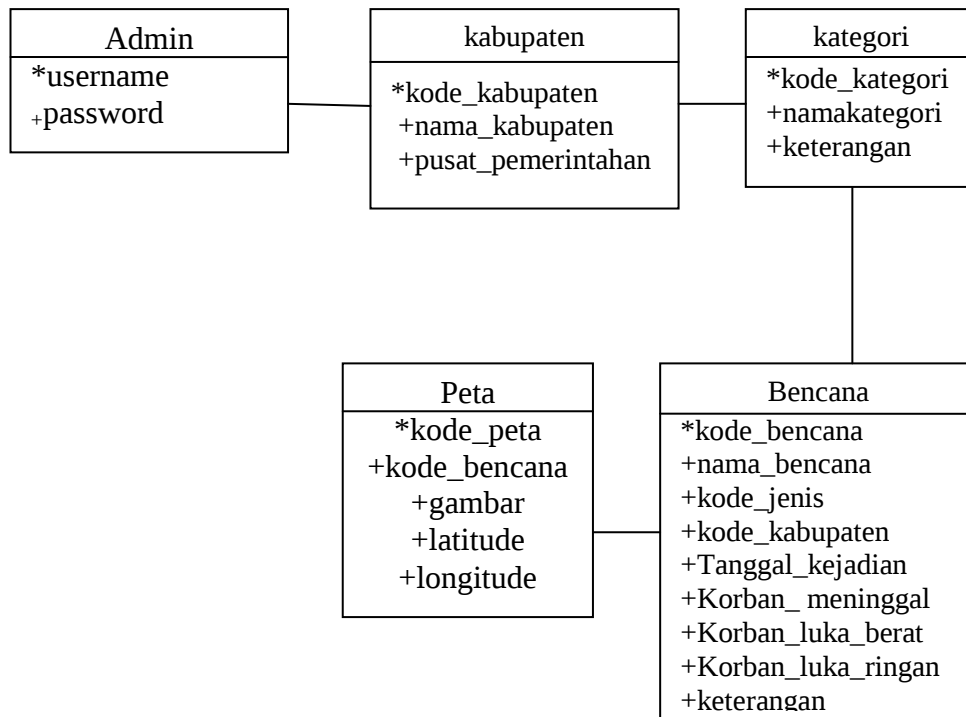
Gambar III.10 Activity Diagram Logout

Aktivitas ini dimulai dari menekan menu logout, kemudian aplikasi akan menonaktifkan menu administrator dan mengaktifkan kembali menu login.

III.4.2. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut

(metoda/fungsi), ada pun class diagram yang akan direncanakan dalam sistem informasi geografis ini dapat dilihat pada gambar III.11. dibawah ini:



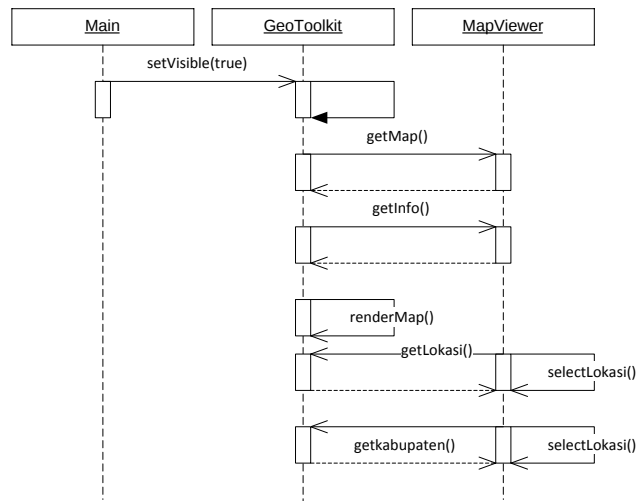
Gambar III.11. Class Diagram Sistem

III.4.3. Sequence Diagram

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

1. *Sequence Diagram* pada *FormPeta*

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *formpeta* dapat dilihat pada gambar III.12 :

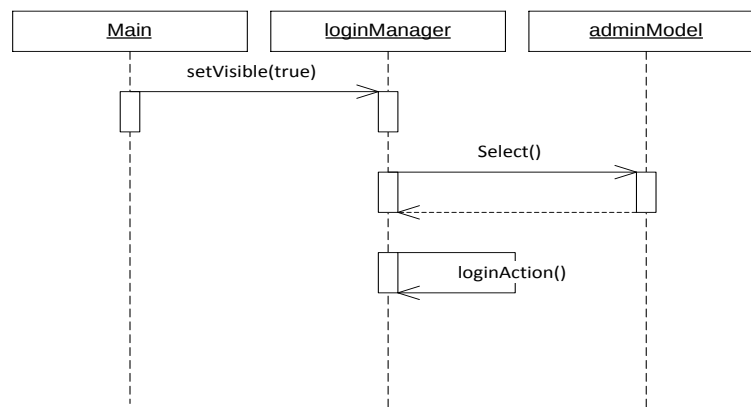


Gambar III.12 Sequence Diagram FormPeta

Kelas Main memanggil pustaka kode geoToolkit untuk mendapatkan peta melalui metode `getMap()` yang akan dirender pada `mapViewer` dengan menambahkan informasi yang diambil dari basis data yang tersedia.

2. Sequence Diagram pada FormLogin

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

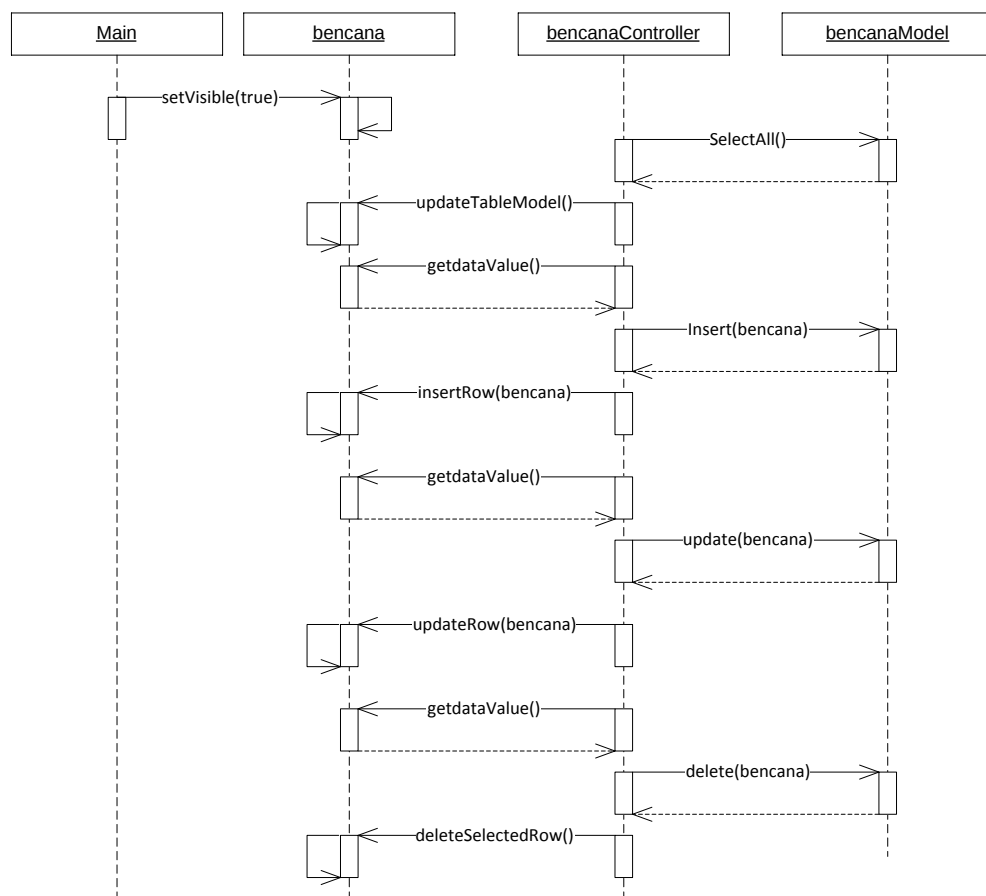


Gambar III.13 Sequence Diagram FormLogin

Kelas Main memanggil objek loginManager yang akan mencari data yang diinputkan oleh user dari objek adminModel. Jika data ada, maka objek loginManager akan mengeksekusi metode loginAction().

3. Sequence Diagram pada FormBencana

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



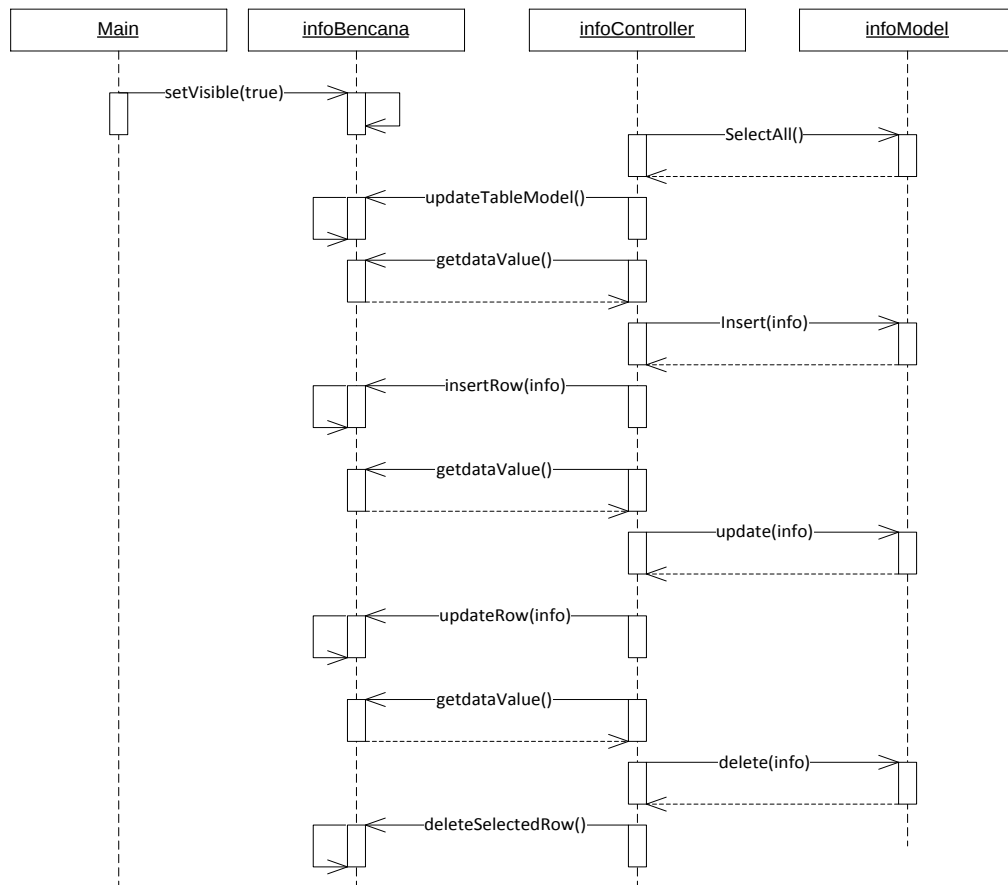
Gambar III.14 Sequence Diagram Data Bencana

Kelas Main bertindak sebagai pemicu pada tampilan Bencana, saat objek dibentuk, kelas Bencanar akan meminta objek BencanaController untuk memperbaharui TableModel yang ada pada objek BencanaManager, secara sekuensial objek BencanaController akan memanggil method selectAll() dari

objek BencanaModel. Saat objek Bencana menangani kejadian penambahan baris dari method insertRow(), objek BencanaController akan mengambil nilai yang diinputkan pengguna lewat metode getDataValue(), yang selanjutnya akan diproses dalam metode insert() oleh objek BencanaModel. Saat objek Bencana mengalami kejadian updateRow(), kelas BencanaController() juga akan mengambil nilai yang dimasukkan pengguna melalui metode getDataValue() yang selanjutnya ditransfer ke objek BencanaModel dengan metode update(). Operasi terakhir yaitu untuk kejadian deleteSelectedRow(), objek BencanaController akan mengambil nilai kunci dari form dan menghapus data melalui metode delete dari objek BencanaModel.

4. *Sequence* Diagram pada Info Bencana

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada Info Bencana dapat dilihat pada gambar III.15 :



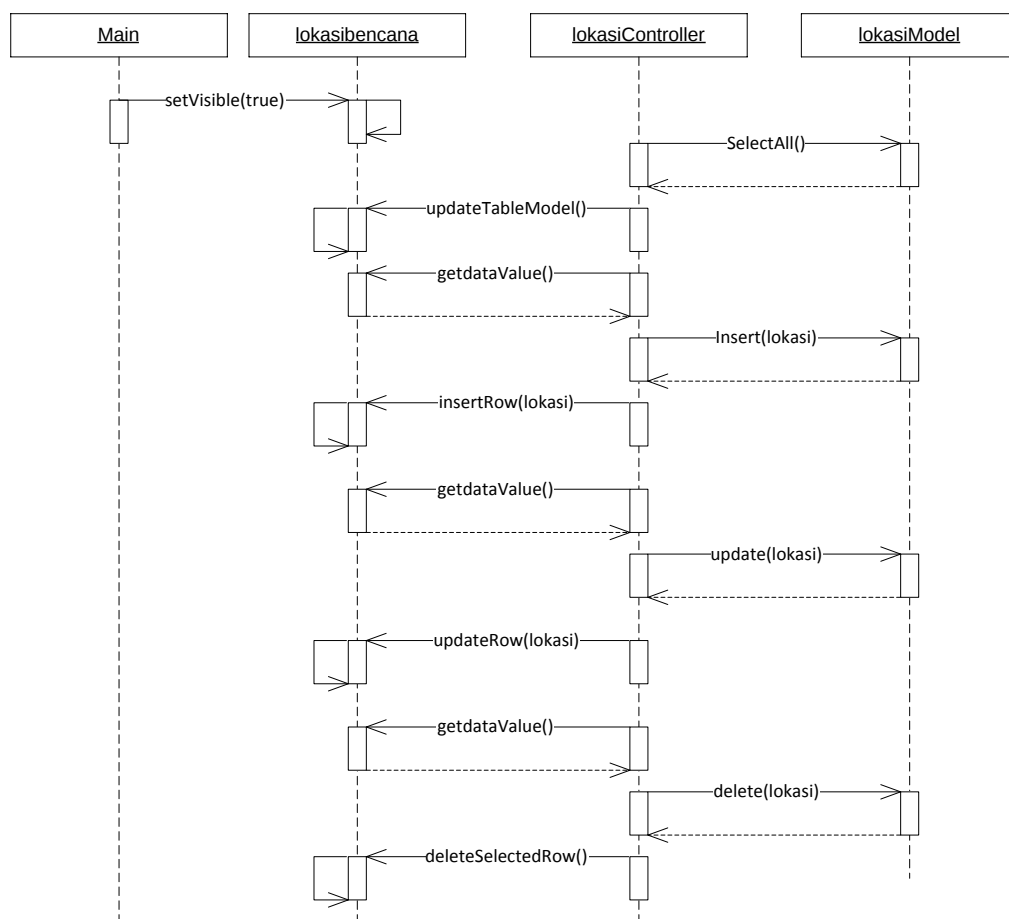
Gambar III.15 Sequence Diagram Info Bencana

Kelas Main bertindak sebagai pemicu pada tampilan Info, saat objek InfoManager dibentuk, kelas Info Bencana akan meminta objek InfoController untuk memperbaharui TableModel yang ada pada objek InfoManager, secara sekuensial objek InfoController akan memanggil method selectAll() dari objek InfoModel. Saat objek Info Bencana menangani kejadian penambahan baris dari method insertRow(), objek InfoController akan mengambil nilai yang diinputkan pengguna lewat metode getDataValue(), yang selanjutnya akan diproses dalam metode insert() oleh objek InfoModel. Saat objek InfoManager mengalami kejadian updateRow(), kelas InfoController() juga akan mengambil nilai yang

dimasukkan pengguna melalui metode `getDataValue()` yang selanjutnya ditransfer ke objek `InfoModel` dengan metode `update()`. Operasi terakhir yaitu untuk kejadian `deleteSelectedRow()`, objek `InfoController` akan mengambil nilai kunci dari form dan menghapus data melalui metode `delete` dari objek `InfoModel`.

5. *Sequence Diagram* pada Lokasi Bencana

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada lokasi bencana dapat dilihat pada gambar III.16 :



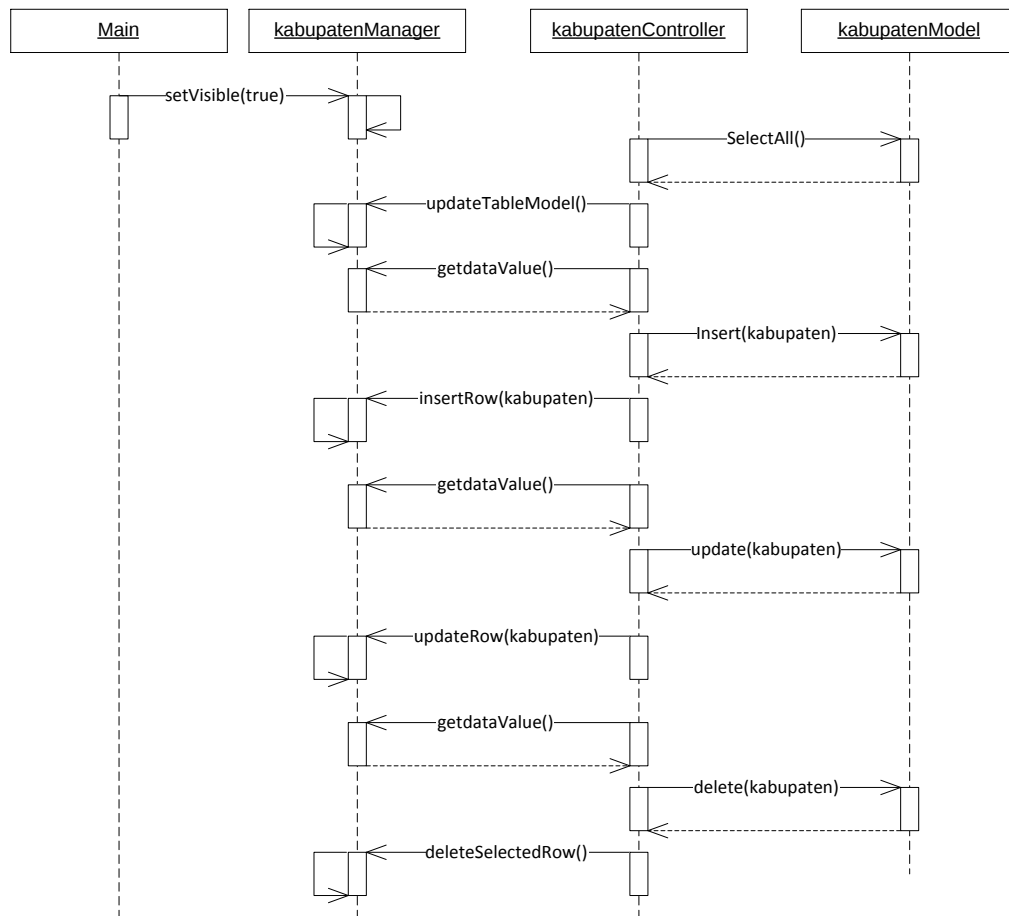
Gambar III.16 Sequence Diagram Form Lokasi

Kelas **Main** bertindak sebagai pemicu pada tampilan Lokasi, saat objek **LokasiManager** dibentuk, kelas **Lokasibencana** akan meminta objek

LokasiController untuk memperbaharui TableModel yang ada pada objek LokasiManager, secara sekuensial objek LokasiController akan memanggil method selectAll() dari objek LokasiModel. Saat objek Lokasibencana menangani kejadian penambahan baris dari method insertRow(), objek LokasiController akan mengambil nilai yang diinputkan pengguna lewat metode getDataValue(), yang selanjutnya akan diproses dalam metode insert() oleh objek LokasiModel. Saat objek LokasiManager mengalami kejadian updateRow(), kelas LokasiController() juga akan mengambil nilai yang dimasukkan pengguna melalui metode getDataValue() yang selanjutnya ditransfer ke objek LokasiModel dengan metode update(). Operasi terakhir yaitu untuk kejadian deleteSelectedRow(), objek LokasiController akan mengambil nilai kunci dari form dan menghapus data melalui metode delete dari objek LokasiModel.

6. *Sequence Diagram* Kabupaten

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada kabupaten dapat dilihat pada gambar III.17 :



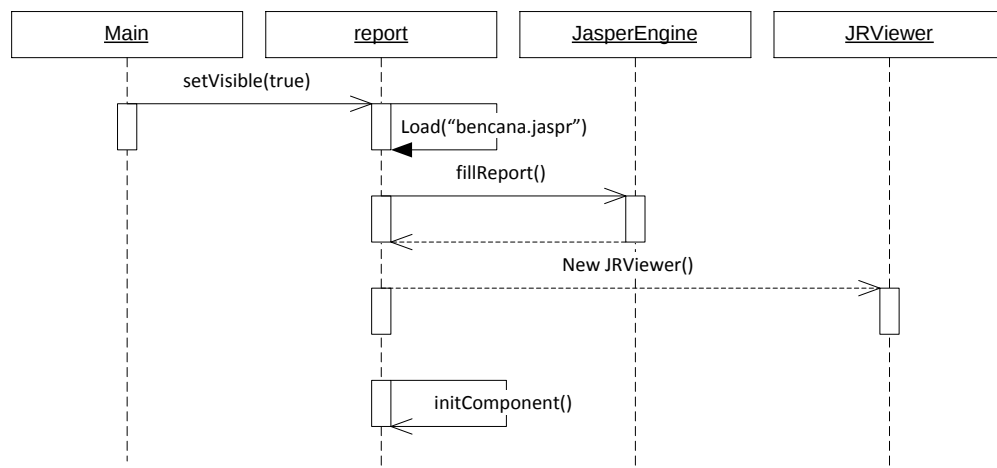
Gambar III.17 Sequence Diagram Kabupaten

Kelas Main bertindak sebagai pemicu pada tampilan Kabupaten, saat objek Kabupaten dibentuk, kelas Kabupaten akan meminta objek kabupatenController untuk memperbaharui TableModel yang ada pada objek kabupaten, secara sekuensial objek kabupatenController akan memanggil method selectAll() dari objek kabupatenModel. Saat objek kabupaten menangani kejadian penambahan baris dari method insertRow(), objek kabupatenController akan mengambil nilai yang diinputkan pengguna lewat metode getDataValue(), yang selanjutnya akan diproses dalam metode insert() oleh objek kabupatenModel. Saat objek kabupaten mengalami kejadian updateRow(), kelas kabupatenController() juga akan

mengambil nilai yang dimasukkan pengguna melalui metode `getDataValue()` yang selanjutnya ditransfer ke objek `kabupatenModel` dengan metode `update()`. Operasi terakhir yaitu untuk kejadian `deleteSelectedRow()`, objek `kabupatenController` akan mengambil nilai kunci dari form dan menghapus data melalui metode `delete` dari objek `kabupatenModel`.

7. Sequence Diagram Data Bencana

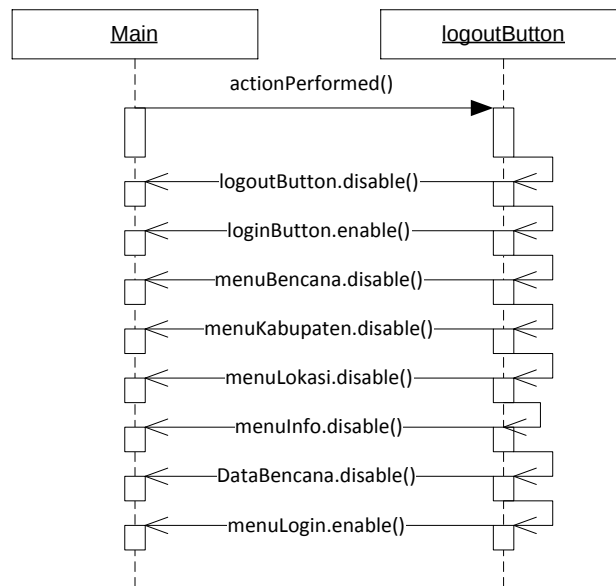
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada data bencana dapat dilihat pada gambar III.18 :



Gambar III.18 Sequence Diagram Data Bencana

8. Sequence Diagram pada Saat Logout Ditekan

Serangkaian kegiatan saat terjadi proses *logout* dapat dilihat pada gambar III.19 :



Gambar III.19 Sequence Diagram FormProses Logout

III.5. Desain Sistem Secara Detail

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

III.5.1. Desain Output

Berikut ini adalah rancangan laporan yang akan dihasilkan oleh sistem:

1. Desain Rekapitulasi Daftar Bencana Alam

Desain rekapitulasi daftar bencana alam yang akan menjadi keluaran sistem pada aplikasi yang akan dibuat dapat dilihat pada gambar III.20:

Logo	Sistem Informasi Geografis Bencana Alam Provinsi Sumatera Utara			
	Rekapitulasi Daftar Bencana Alam			
Nama Bencana	Kategori	Kabupaten	Tanggal	Meninggal
xxx	xxxx	xxx	#####	Xxxxxxx
xxx	xxxx	xxx	#####	Xxxxxxx

Gambar III.20 Desain Rekapitulasi Daftar Bencana Alam

III.5.2. Desain *Input*

Berikut ini adalah rancangan atau desain input sebagai antarmuka pengguna:

1. Desain *Login*

Desain *login* dapat dilihat pada gambar III.21:

Username:	
Password:	
	Login Reset

Gambar III.21 Desain Login

2. Desain Bencana

Desain Bencana dapat dilihat pada gambar III.22 :

Cari

▼

Reset

Kode Peta	Kode Bencana	Gambar	Latitude	Longitude

Kode Peta:

Kode Bencana:

▼

Gambar:

▼

Latitude:

Longitude:

Baru

Simpan

Edit

Hapus

Batal

Gambar III.22 Desain Bencana

3. Desain Kategori

Desain kategori dapat dilihat pada gambar III.23 :

Cari

Kode Kategori	Nama Kategori	Keterangan

Kode Kategori:
Nama Kategori:
Keterangan:

Gambar III.23 Desain Kategori

4. Desain Kabupaten

Desain kabupaten dapat dilihat pada gambar III.24 :

Cari

Kode Kabupaten	Nama Kabupaten	Pusat Pemerintahan

Kode Kabupaten:
Nama Kabupaten:
Pusat Pemerintahan:

Gambar III.24 Desain Kabupaten

5. Desain Lokasi

Desain lokasi dapat dilihat pada gambar III.25 :

Cari

Kode Bencana	Kode Kategori	Kode Kabupaten	Nama Bencana	Tanggal Kejadian	Korban Meninggal	Luka Berat	Luka Ringan	Keterangan

Kode Bencana: Nama Bencana:
Kode Kategori: Kategori Bencana:
Kode Kabupaten: Nama Kabupaten:
Tanggal Kejadian: Korban Meninggal: Luka Berat: Luka Ringan:
Keterangan:

Gambar III.25 Desain Lokasi

6. Desain Peta

Desain peta dapat dilihat pada gambar III.26 :

Cari

▼

Reset

Kode Peta	Kode Bencana	Gambar	Latitude	Longitude

Kode Peta:

Kode Bencana:

▼

Gambar:

▼

Latitude:

Longitude:

Baru

Simpan

Edit

Hapus

Batal

	Informasi Peta	Petunjuk Arah
	Xxxx	Xxxxx

Gambar III.26 Desain Peta

III.5.2.1. Desain Basis Data

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

III.5.2.1.1. 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 analis sistem akan memiliki pemahaman yang umum mengenai *input*, *output*, dan komponen penyimpanan. Kamus data penyimpanan sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada tabel III.1 :

Tabel III.1. Tabel Kamus Data

Data	Atribut		Ekspresi Reguler Data
admin		=	@Username + Password
1.	Username	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Password	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
bencana		=	@Kode_Bencana + Kode_Kategori + Nama_Bencana + Tanggal_Kejadian + Korban_Meninggal + Luka_Berat + Luka_Ringan + Keterangan
1.	Kode_Bencana	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Kode_Kategori	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Nama_Bencana	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Tanggal_Kejadian	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
5.	Korban_Meninggal	=	{^[+]?[0-9]}
6.	Luka_Berat	=	{^[+]?[0-9]}
7.	Luka_Ringan	=	{^[+]?[0-9]}
8.	Keterangan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
kabupaten		=	@Kode_Kabupaten + Nama_Kabupaten + Pusat_Pemerintahan
1.	Kode_Kabupaten	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Nama_Kabupaten	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Pusat_Pemerintahan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
kategori		=	@Kode_Kategori + Nama_Kategori + Keterangan
1.	Kode_Kategori	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Nama_Kategori	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Keterangan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
peta		=	@Kode_Peta + Kode_Bencana + Gambar + Latitude + Longitude

1.	Kode_Peta	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Kode_Bencana	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Gambar	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Latitude	=	^[+]?[0-9]*\.[0-9]+\$
5.	Longitude	=	^[+]?[0-9]*\.[0-9]+\$

III.5.2.1.2. 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 terdiri dari 2 kolom, yaitu Username, Password. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.2 :

Tabel III.2 Struktur Tabel Admin

Nama Tabel		: Admin			
Kunci Primer		: Username			
No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	PK	FK
1.	Username	varchar	25	Ya	-
2.	Password	varchar	25	-	-

2. Struktur Tabel Bencana

Tabel bencana terdiri dari 8 kolom, yaitu Kode_Bencana, Kode_Kategori, Nama_Bencana, Tanggal_Kejadian, Korban_Meninggal, Luka_Berat, Luka_Ringan, Keterangan. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.3 :

Tabel III.3 Struktur Tabel Bencana

Nama Tabel		: Bencana			
Kunci Primer		: Kode_Bencana			
No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	PK	FK
1.	Kode_Bencana	varchar	5	Ya	-
2.	Kode_Kategori	varchar	5	-	-
3.	Kode_Kabupaten	varcher	5	-	-
4.	Nama_Bencana	varchar	25	-	-
5.	Tanggal_Kejadian	varchar	10	-	-
6.	Korban_Meninggal	int	10	-	-
7.	Luka_Berat	int	10	-	-
8.	Luka_Ringan	int	10	-	-
9.	Keterangan	text	50	-	-

3. Struktur Tabel Kabupaten

Tabel kabupaten terdiri dari 3 kolom, yaitu Kode_Kabupaten, Nama_Kabupaten, Pusat_Pemerintahan. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.4 :

Tabel III.4. Struktur Tabel Kabupaten

Nama Tabel		: Kabupaten			
Kunci Primer		: Kode_Kabupaten			
No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	PK	FK
1.	Kode_Kabupaten	varchar	5	Ya	-
2.	Nama_Kabupaten	varchar	25	-	-
3.	Pusat_Pemerintahan	varchar	25	-	-

4. Struktur Tabel Kategori

Tabel kategori terdiri dari 3 kolom, yaitu Kode_Kategori, Nama_Kategori, Keterangan. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.5 :

Tabel III.5. Struktur Tabel Kategori

Nama Tabel		: Kategori			
Kunci Primer		: Kode_Kategori			
No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	PK	FK
1.	Kode_Kategori	varchar	5	Ya	-
2.	Nama_Kategori	varchar	25	-	-
3.	Keterangan	text	50	-	-

5. Struktur Tabel Peta

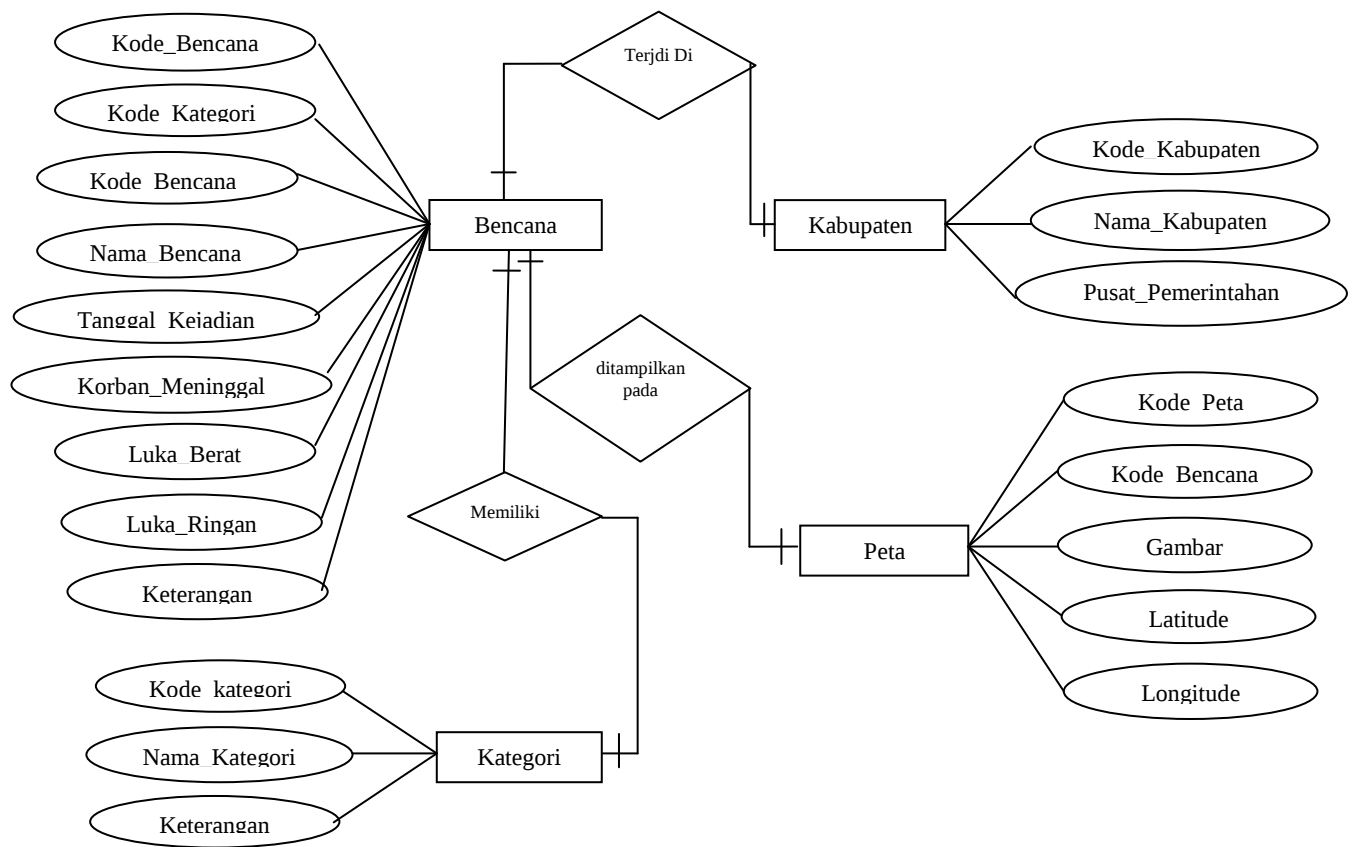
Tabel peta terdiri dari 5 kolom, yaitu Kode_Peta, Kode_Bencana, Gambar, Latitude, Longitude. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.6 :

Tabel III.6. Struktur Tabel Peta

Nama Tabel		: Peta			
Kunci Primer		: Kode_Peta			
No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	PK	FK
1.	Kode_Peta	varchar	5	Ya	-
2.	Kode_Bencana	varchar	5	-	-
3.	Gambar	varchar	25	-	-
4.	Latitude	double	22	-	-
5.	Longitude	double	22	-	-

III.5.2.1.3. 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.27 :



Gambar III.27 Diagram ERD

III.5.2.2. Logika/Algoritma Program

Logika atau algoritma program pada penelitian ini menggunakan algoritma tipe deskriptif. Algoritma yang akan dibuat dapat dipahami dengan langkah-langkah deskripsi sebagai berikut:

1. Mengakses otoritas sistem:
 - 1.1. Memasukan nama pengguna.
 - 1.2. Memasukan kata sandi.
 - 1.3. Menekan tombol "Login".
 - 1.4. Jika otoritas valid maka mengaktifkan menu administrator.
 - 1.5. Jika tidak valid maka menampilkan pesan peringatan.

2. Mengolah Data Admin:

2.1. Menekan menu data Admin.

2.2. Mencari data Admin:

2.2.1. Memilih pencarian berdasarkan kolom yang tersedia.

2.2.2. Menetik kata kunci pencarian pada komponen pencarian.

2.2.3. Menekan tombol "Reset" untuk mengulang pencarian baru.

2.3. Menambah data Admin:

2.3.1. Menekan tombol "Baru".

2.3.2. Mengisi atribut Username.

2.3.3. Mengisi atribut Password.

2.3.4. Menekan tombol "Simpan".

2.4. Mengubah data Admin:

2.4.1. Memilih baris data Admin yang akan diubah pada tabel
Admin.

2.4.2. Mengubah atribut Username.

2.4.3. Mengubah atribut Password.

2.4.4. Menekan tombol "Simpan".

2.5. Menghapus data Admin:

2.5.1. Memilih baris data Admin yang akan dihapus pada
komponen tabel Admin.

2.5.2. Memilih konfirmasi dari "Confirmation Dialog".

2.5.3. Jika menekan "Yes" maka hapus data Admin yang terpilih.

2.5.4. Jika menekan "No" maka membatalkan proses penghapusan

data Admin yang terpilih.

3. Mengolah Data Bencana:

3.1. Menekan menu data Bencana.

3.2. Mencari data Bencana:

3.2.1. Memilih pencarian berdasarkan kolom yang tersedia.

3.2.2. Mengetik kata kunci pencarian pada komponen pencarian.

3.2.3. Menekan tombol "Reset" untuk mengulang pencarian baru.

3.3. Menambah data Bencana:

3.3.1. Menekan tombol "Baru".

3.3.2. Mengisi atribut Kode Bencana.

3.3.3. Mengisi atribut Kode Kategori.

3.3.4. Mengisi atribut Nama Bencana.

3.3.5. Mengisi atribut Tanggal Kejadian.

3.3.6. Mengisi atribut Korban Meninggal.

3.3.7. Mengisi atribut Luka Berat.

3.3.8. Mengisi atribut Luka Ringan.

3.3.9. Mengisi atribut Keterangan.

3.3.10. Menekan tombol "Simpan".

3.4. Mengubah data Bencana:

3.4.1. Memilih baris data Bencana yang akan diubah pada tabel
Bencana.

3.4.2. Mengubah atribut Kode Bencana.

3.4.3. Mengubah atribut Kode Kategori.

3.4.4. Mengubah atribut Nama Bencana.

3.4.5. Mengubah atribut Tanggal Kejadian.

3.4.6. Mengubah atribut Korban Meninggal.

3.4.7. Mengubah atribut Luka Berat.

3.4.8. Mengubah atribut Luka Ringan.

3.4.9. Mengubah atribut Keterangan.

3.4.10. Menekan tombol "Simpan".

3.5. Menghapus data Bencana:

3.5.1. Memilih baris data Bencana yang akan dihapus pada komponen tabel Bencana.

3.5.2. Memilih konfirmasi dari "Confirmation Dialog".

3.5.3. Jika menekan "Yes" maka hapus data Bencana yang terpilih.

3.5.4. Jika menekan "No" maka membatalkan proses penghapusan data Bencana yang terpilih.

4. Mengolah Data Kabupaten:

4.1. Menekan menu data Kabupaten.

4.2. Mencari data Kabupaten:

4.2.1. Memilih pencarian berdasarkan kolom yang tersedia.

4.2.2. Menetik kata kunci pencarian pada komponen pencarian.

4.2.3. Menekan tombol "Reset" untuk mengulang pencarian baru.

4.3. Menambah data Kabupaten:

4.3.1. Menekan tombol "Baru".

4.3.2. Mengisi atribut Kode Kabupaten.

4.3.3. Mengisi atribut Nama Kabupaten.

4.3.4. Mengisi atribut Pusat Pemerintahan.

4.3.5. Menekan tombol "Simpan".

4.4. Mengubah data Kabupaten:

4.4.1. Memilih baris data Kabupaten yang akan diubah pada tabel
Kabupaten.

4.4.2. Mengubah atribut Kode Kabupaten.

4.4.3. Mengubah atribut Nama Kabupaten.

4.4.4. Mengubah atribut Pusat Pemerintahan.

4.4.5. Menekan tombol "Simpan".

4.5. Menghapus data Kabupaten:

4.5.1. Memilih baris data Kabupaten yang akan dihapus pada
komponen tabel Kabupaten.

4.5.2. Memilih konfirmasi dari "Confirmation Dialog".

4.5.3. Jika menekan "Yes" maka hapus data Kabupaten yang
terpilih.

4.5.4. Jika menekan "No" maka membatalkan proses penghapusan
data Kabupaten yang terpilih.

5. Mengolah Data Kategori:

5.1. Menekan menu data Kategori.

5.2. Mencari data Kategori:

5.2.1. Memilih pencarian berdasarkan kolom yang tersedia.

5.2.2. Mengetik kata kunci pencarian pada komponen pencarian.

5.2.3. Menekan tombol "Reset" untuk mengulang pencarian baru.

5.3. Menambah data Kategori:

5.3.1. Menekan tombol "Baru".

5.3.2. Mengisi atribut Kode Kategori.

5.3.3. Mengisi atribut Nama Kategori.

5.3.4. Mengisi atribut Keterangan.

5.3.5. Menekan tombol "Simpan".

5.4. Mengubah data Kategori:

5.4.1. Memilih baris data Kategori yang akan diubah pada tabel
Kategori.

5.4.2. Mengubah atribut Kode Kategori.

5.4.3. Mengubah atribut Nama Kategori.

5.4.4. Mengubah atribut Keterangan.

5.4.5. Menekan tombol "Simpan".

5.5. Menghapus data Kategori:

5.5.1. Memilih baris data Kategori yang akan dihapus pada
komponen tabel Kategori.

5.5.2. Memilih konfirmasi dari "Confirmation Dialog".

5.5.3. Jika menekan "Yes" maka hapus data Kategori yang terpilih.

5.5.4. Jika menekan "No" maka membatalkan proses penghapusan
data Kategori yang terpilih.

6. Mengolah Data Peta:

6.1. Menekan menu data Peta.

6.2. Mencari data Peta:

- 6.2.1. Memilih pencarian berdasarkan kolom yang tersedia.
- 6.2.2. Mengetik kata kunci pencarian pada komponen pencarian.
- 6.2.3. Menekan tombol "Reset" untuk mengulang pencarian baru.

6.3. Menambah data Peta:

- 6.3.1. Menekan tombol "Baru".
- 6.3.2. Mengisi atribut Kode Peta.
- 6.3.3. Mengisi atribut Kode Bencana.
- 6.3.4. Mengisi atribut Gambar.
- 6.3.5. Mengisi atribut Latitude.
- 6.3.6. Mengisi atribut Longitude.
- 6.3.7. Menekan tombol "Simpan".

6.4. Mengubah data Peta:

- 6.4.1. Memilih baris data Peta yang akan diubah pada tabel Peta.
- 6.4.2. Mengubah atribut Kode Peta.
- 6.4.3. Mengubah atribut Kode Bencana.
- 6.4.4. Mengubah atribut Gambar.
- 6.4.5. Mengubah atribut Latitude.
- 6.4.6. Mengubah atribut Longitude.
- 6.4.7. Menekan tombol "Simpan".

6.5. Menghapus data Peta:

- 6.5.1. Memilih baris data Peta yang akan dihapus pada komponen tabel Peta.

6.5.2. Memilih konfirmasi dari "Confirmation Dialog".

6.5.3. Jika menekan "Yes" maka hapus data Peta yang terpilih.

6.5.4. Jika menekan "No" maka membatalkan proses penghapusan data Peta yang terpilih.