

## **BAB III**

### **ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisa Masalah**

Untuk mendapatkan informasi tentang lokasi Pondok Pesantren yang ada di Kabupaten Mandailing Natal saat ini masih didapat secara manual karena belum adanya sebuah sistem informasi yang dapat memberikan info yang diinginkan oleh masyarakat terutama masyarakat yang berada diluar Kabupaten Mandailing Natal yang ingin mengetahui tentang informasi Pondok Pesantren yang ada di daerah tersebut. Sehingga dengan permasalahan demikian penulis ingin membuat sebuah Sistem Informasi Geografis yang dapat membantu dalam memberikan informasi seputar Lokasi Pondok Pesantren yang ada di Kabupaten Mandailing Natal, sehingga dengan adanya Sistem Informasi Geografis ini diharapkan dapat memberi kemudahan bagi masyarakat dalam mendapatkan informasi Pondok Pesantren yang diinginkan.

##### **III.1.1. Input**

Sistem yang berjalan pada masyarakat saat ini dalam mencari informasi seputar lokasi Pondok Pesantren yang ada di Kabupaten Mandailing Natal masih dilakukan dengan cara bertanya kepada orang-orang yang mengetahui lokasi Pondok Pesantren yang ada di daerah Mandailing Natal atau melihat peta secara fisik yang hanya menampilkan letak lokasi nya saja dan tidak menampilkan informasi secara detail.

### **III.1.2. Proses**

Setelah mendapatkan informasi lokasi Pondok Pesantren yang di dapat dari orang-orang yang mengetahuinya ataupun dari peta, maka orang yang ingin mengetahui secara detail informasi salah satu lokasi Pondok Pesantren yang ada di Kabupaten Mandailing Natal dengan mendatangi langsung ketempat yang dimaksud. Sehingga dapat menyebabkan kurangnya keefisienan waktu serta biaya.

### **III.1.3. Output**

Apabila lokasi Pondok Pesantren yang dimaksud sudah didapat oleh masyarakat yang mencarinya maka mereka akan mendapatkan informasi yang diinginkan dengan bertanya langsung kepada pihak Pesantren atau orang-orang yang berada disekitar Pesantren yang dituju.

## **III.2. Evaluasi Sistem yang Berjalan**

Sistem yang berjalan saat ini masih kurang efisien karena banyak memakan waktu, biaya serta tenaga untuk mencari lokasi dan informasi yang ada tentang Pondok Pesantren yang ada di Kabupaten Mandailing Natal sehingga dapat menyebabkan kesulitan dalam mendapatk informasi yang diinginkan.

Namun dengan adanya Sistem Informasi Geografis yang dibangun ini diharapkan dapat memberi kemudahan bagi masyarakat dalam mendapatkan informasi seputar Pondok Pesantren yang ada di Kabupaten Mandailing Natal .

### III.3. Desain Sistem

Untuk membantu memudahkan proses pencarian serta mengetahui informasi yang lebih detail tentang Pondok Pesantren yang ada di Kabupaten Mandailing Natal maka akan dibangun sebuah sistem dengan bahasa pemrograman PHP, database MySQL serta menggunakan Google Map untuk pemetaan. Aplikasi yang dibangun ini diharapkan dapat menyajikan informasi data spasial dan non spasial tentang lokasi Pondok Pesantren yang ada di Kabupaten Mandailing Natal kepada pengguna, yang mana informasi data spasial direpresentasikan dalam bentuk peta, sedangkan informasi atribut dari data spasial direpresentasikan dalam bentuk tabel. Peta yang dibutuhkan untuk pemetaan lokasi Pondok Pesantren diinputkan kedalam Sistem Informasi Geografis, kemudian data non spasial yang sudah diolah kedalam area peta yang menghasilkan tampilan Sistem Informasi Geografis yang dapat dikomunikasikan kepada pengguna.

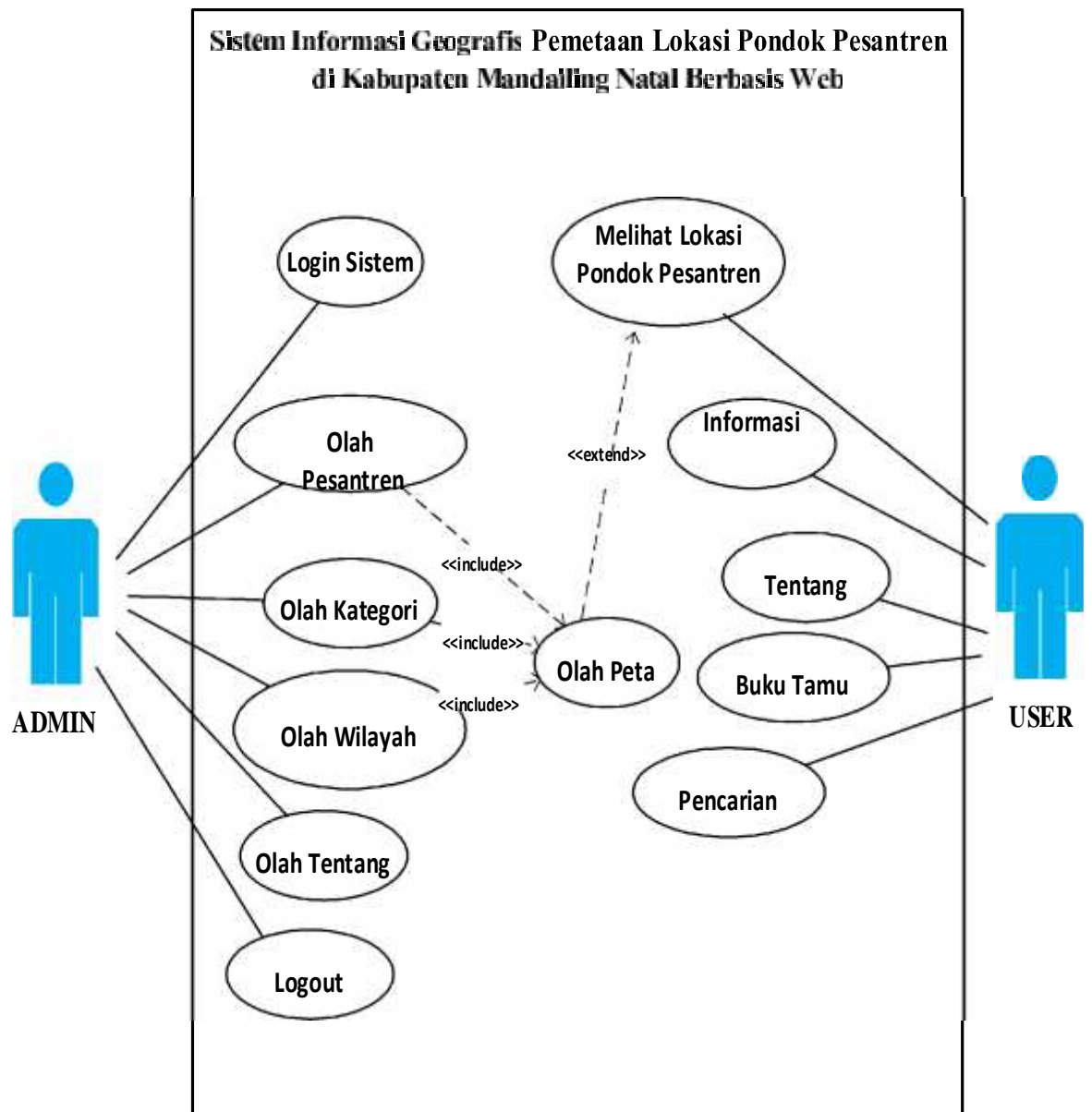
#### III.3.1. Desain Sistem Global

Adapun perancangan dari sistem yang diusulkan atau yang akan dirancang, dalam tahap ini yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram* menggunakan *Microsoft Visio 2013*.
2. Perancangan *Class Diagram* menggunakan *Microsoft Visio 2013*.
3. Perancangan *Activity Diagram* menggunakan *Microsoft Visio 2013*.
4. Perancangan *Sequence Diagram* menggunakan *Microsoft Visio 2013*.

### III.3.1.1. Use Case Diagram

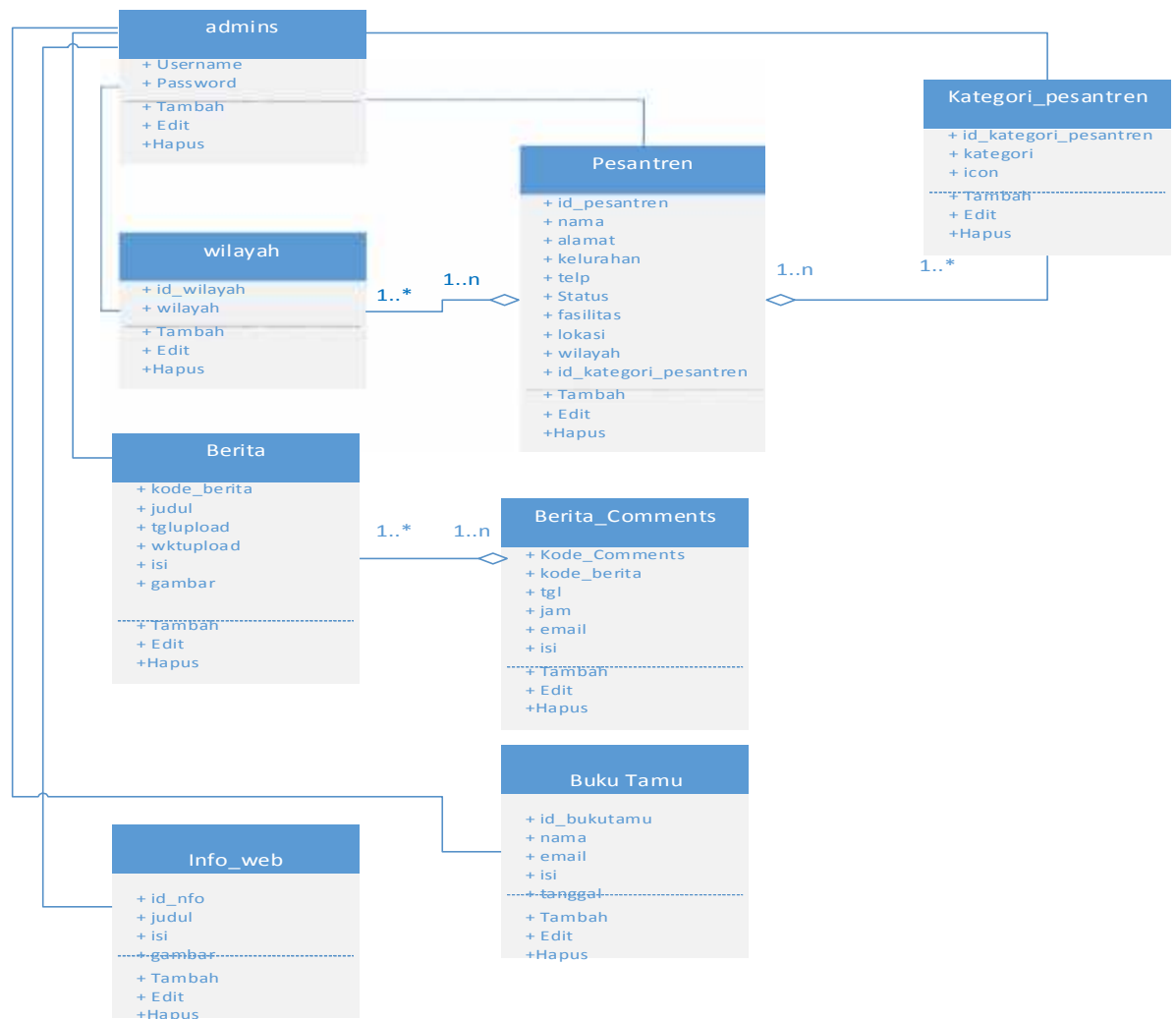
Adapun bentuk rancangan *use case diagram* yang dirancang oleh penulis adalah sebagai berikut :



**Gambar III.1. Use Case Diagram Sistem Informasi Geografis Lokasi Pondok Pesantren di Kabupaten Mandailing Natal**

### III.3.1.2. Class Diagram

Berikut ini adalah model *Class Diagram* Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Pondok Pesantren di Kabupaten Mandailing Natal dapat dilihat pada gambar berikut :



**Gambar III.2. Class Diagram Sistem Informasi Geografis Lokasi Pondok Pesantren di Kabupaten Mandailing Natal**

### III.3.1.3. Data Pondok Pesantren di Mandailing Natal

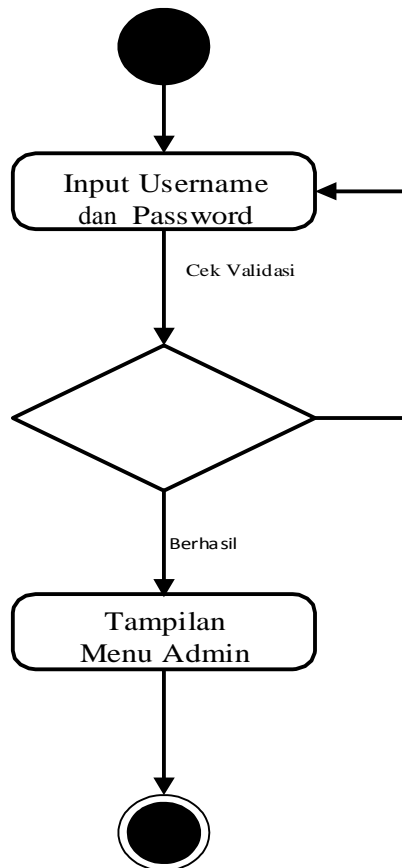
**Tabel III.1. Data Pondok Pesantren di Mandailing Natal**

No	Nama	Alamat
1	Podok Pesantren Mustafawiyah	Purba Baru, Kec. Lembah Sorik Marapi
2	Pondok Pesantren Subulussalam	Sayurmaincat, Kec. Kotanopan
3	Pondok Pesantren Darul Ikhlas	Dalan Lidang, Kec. Panyabungan
4	Pondok Pesantren Darut Tauhid	Jambur Padang Matinggi, Kec. Panyabungan Utara
5	Pondok Pesantren Darul Ulum	Muaramais, Kec. Tambangan
6	Pondok Pesantren Darut Tarbiyah Islamiyah	Jambur Padang Matinggi, Kec. Panyabungan Utara
7	Pondok Pesantren Almandily	Kampung Padang, Kec. Panyabungan
8	Pondok Pesantren Darul Azhar Jambur	Jambur Padang Matinggi, Kec. Panyabungan Utara
9	Pondok Pesantren Al bi'tsatil Islamiyah	Simpang Suga, Kec. Panyabungan Timur
10	Pondok Pesantren Darul Hadist	Hutabaringin, Kec. Siabu
11	Pondok Pesantren Darul Amin	Longat, Kec. Panyabungan Barat
12	Pondok Pesantren Roihanul Jannah	Pasar Maga, Kec. Lembah Sorik Marapi
13	Pondok Pesantren Darul Azhar Muara Kumpulan	Muarakumpulan, Kec. Muarasipongi
14	Pondok Pesantren Nadwa	Airapa, Kec. Sinunukan
15	Pondok Pesantren Thoriqatul Mardiah	Batumadinding, Kec. Batang Natal
16	Pondok Pesantren Abinnur Islami	Mompang Julu, Kec. Panyabungan Utara
17	Pondok Pesantren Babussalam Ahan Kae	Ulu Pungkut, Kec. Ulu Pungkut
18	Pondok Pesantren Darul Hikmah	Tangga Bosi II, Kec. Siabu
19	Pondok Pesantren Alfath Singkuang	Singkuang, Kec. Muara Batang
20	Pondok Pesantren Izzur Risalah	Sipagapaga, Kec. Panyabungan

### III.3.1.4. Activity Diagram

#### III.3.1.2.1. Activity Diagram Login Admin

Adapun *Activity Diagram* form data login admin dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



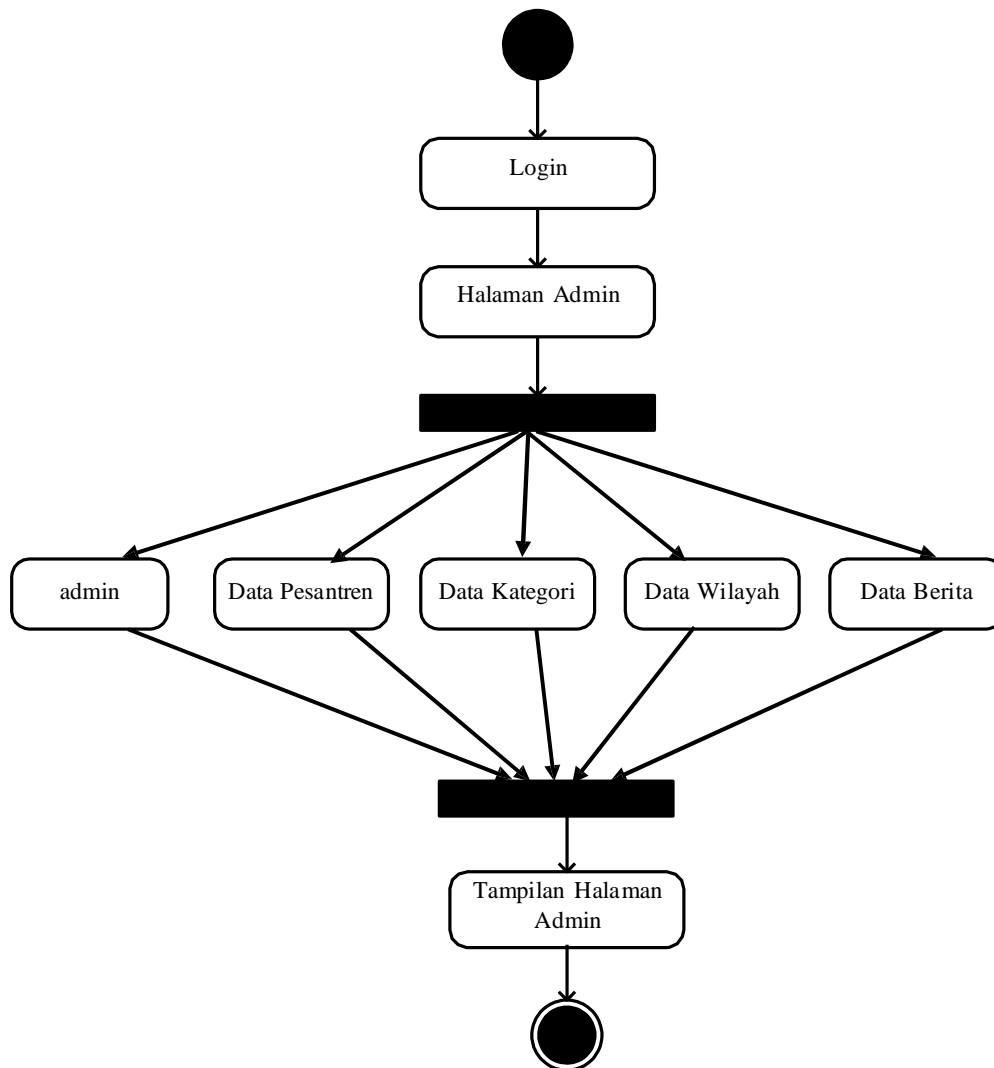
**Gambar III.3. Activity Diagram Login Admin Sistem Informasi**

**Geografis Lokasi Pondok Pesantren di Kabupaten**

**Mandailing Natal**

### III.3.1.2.2. Activity Diagram Halaman Admin

Adapun Activity Diagram Halaman admin dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



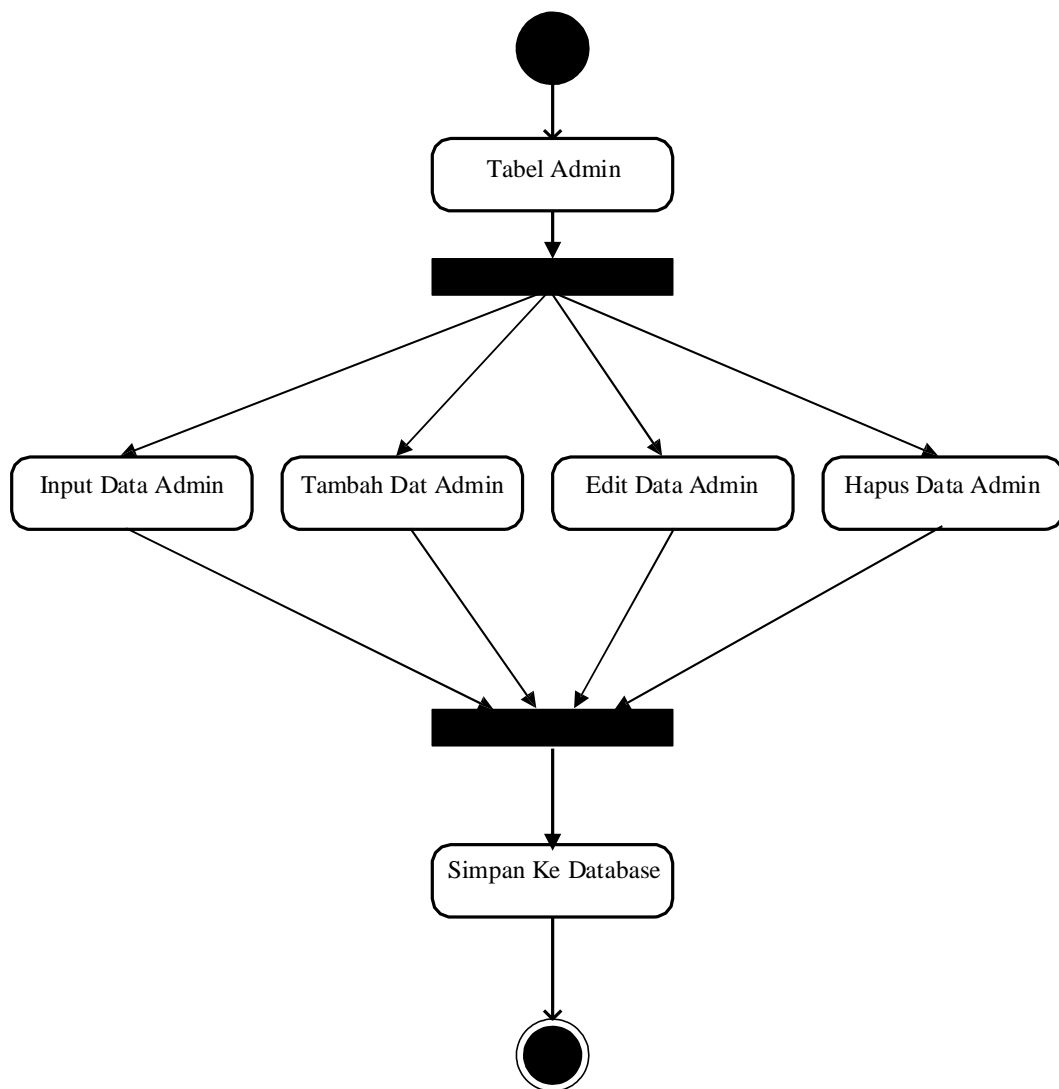
**Gambar III.4. Activity Diagram Halaman Admin Sistem Informasi**

**Geografis Lokasi Pondok Pesantren di Kabupaten**

**Mandailing Natal**

### III.3.1.2.3. Activity Diagram Tabel Admin

Adapun Activity Diagram Tabel admin dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



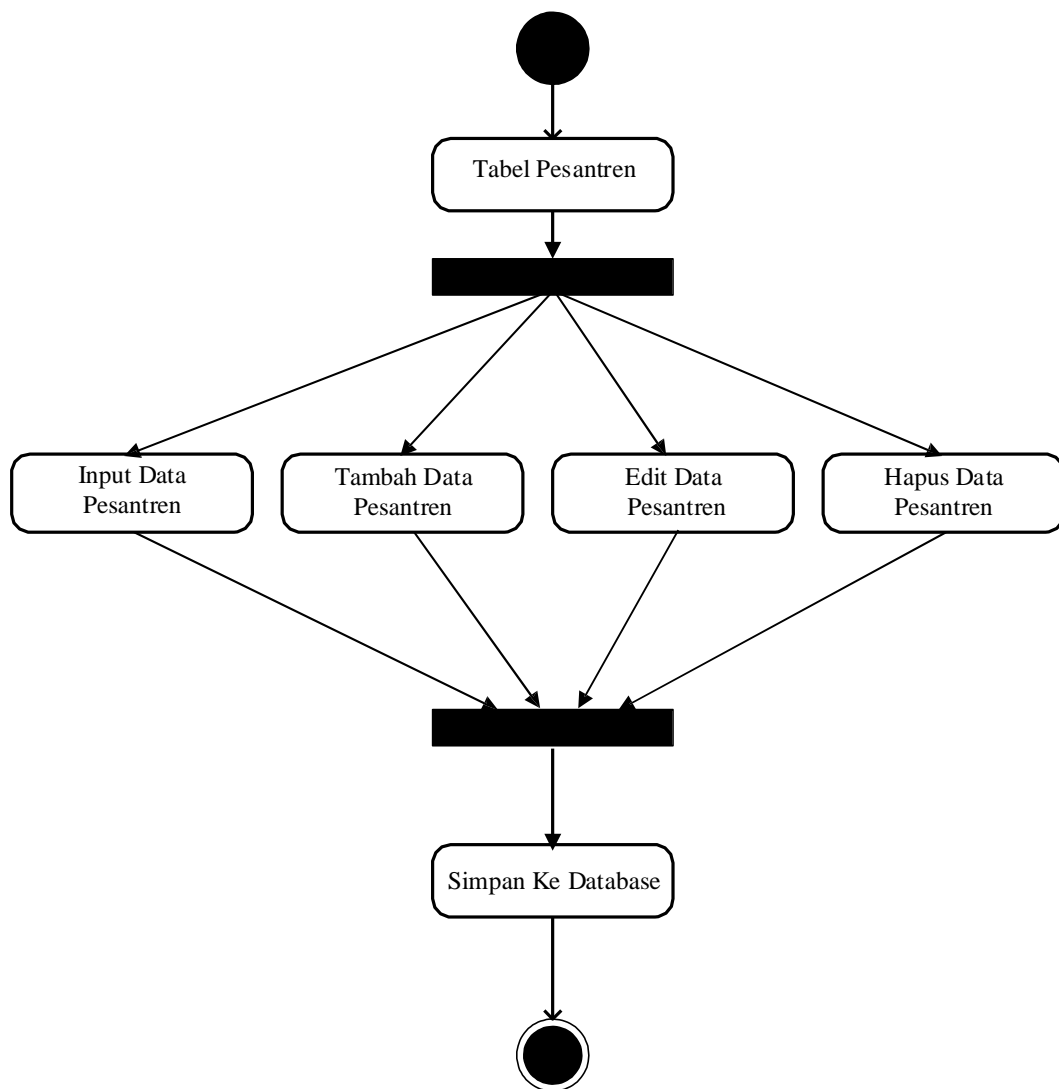
**Gambar III.5. Activity Diagram Tabel Admin Sistem Informasi**

**Geografis Lokasi Pondok Pesantren di Kabupaten**

**Mandailing Natal**

#### III.3.1.2.4. Activity Diagram Tabel Pesantren

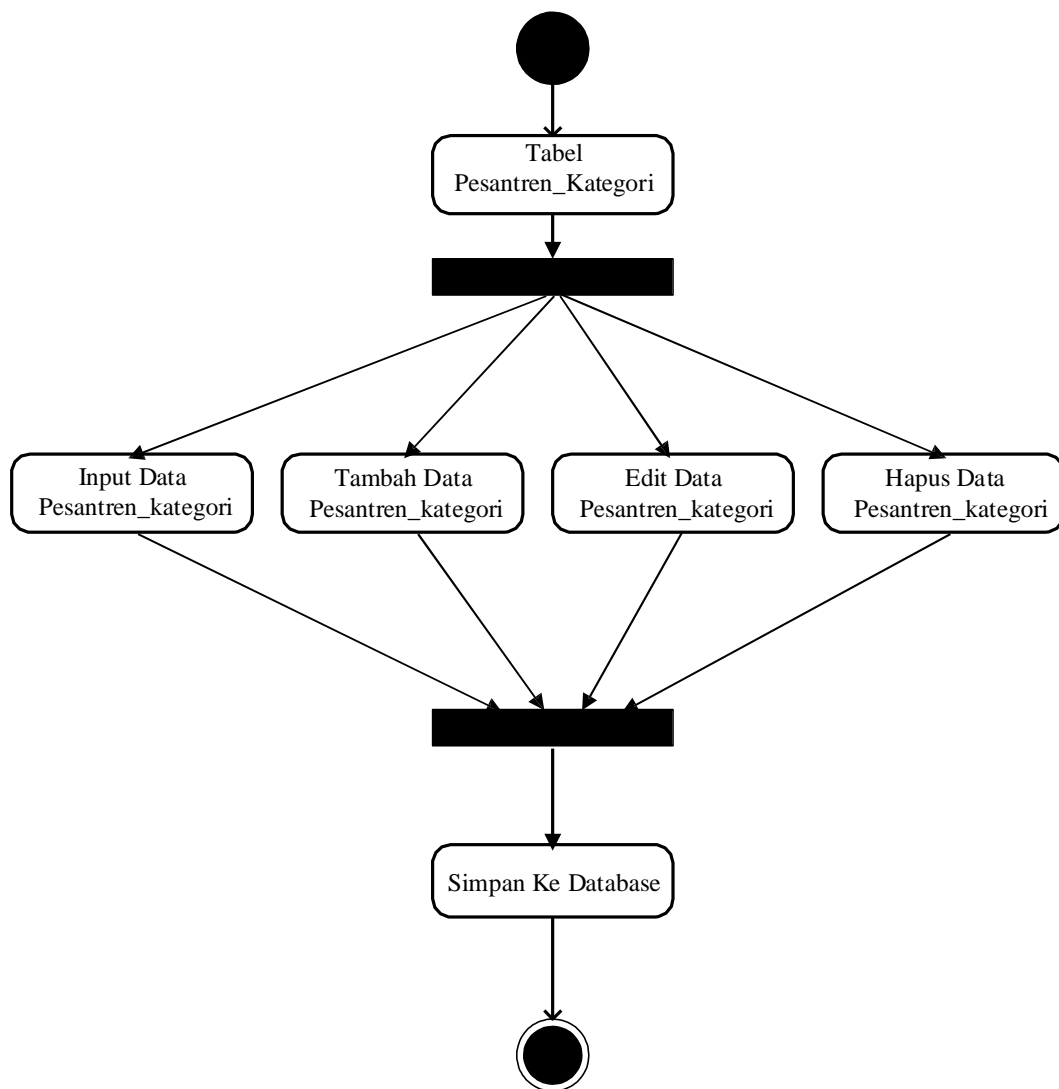
Adapun Activity Diagram Tabel Pesantren dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar III.6. Activity Diagram Tabel Pesantren Sistem Informasi Geografis Lokasi Pondok Pesantren di Kabupaten Mandailing Natal**

### III.3.1.2.5. Activity Diagram Tabel Pesantren\_Kategori

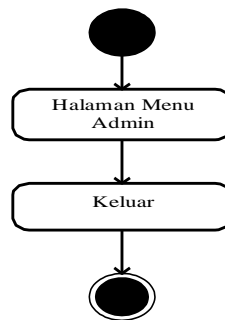
Adapun Activity Diagram Tabel Pesantren\_kategori dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar III.7. Activity Diagram Tabel Pesantren\_Kategori Sistem Informasi Geografis Lokasi Pondok Pesantren di Kabupaten Mandailing Natal**

### III.3.1.2.6. Activity Diagram Keluar

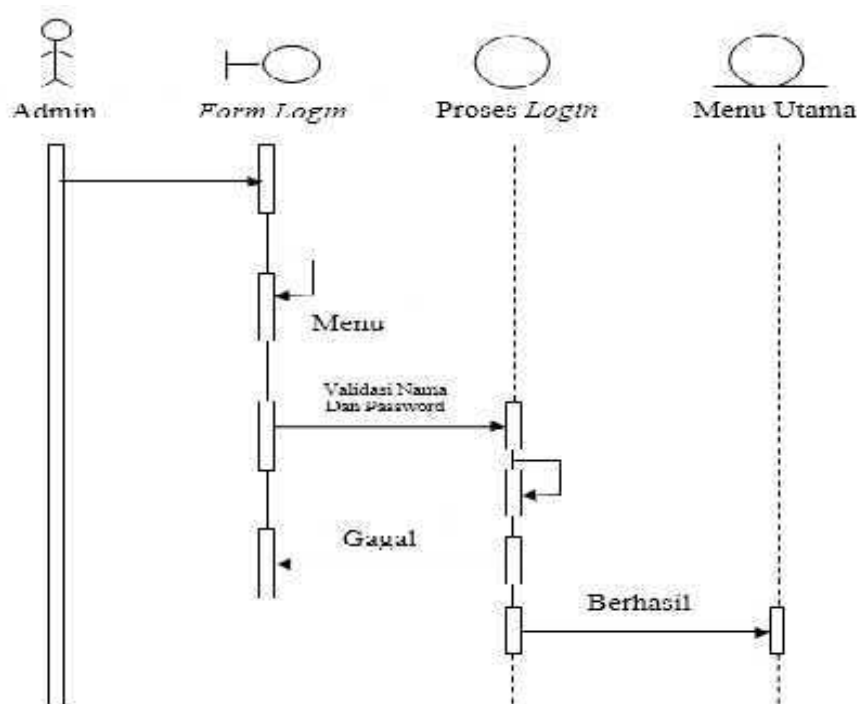
Adapun *Activity Diagram* Keluar dari menu admin dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar III.8. *Activity Diagram* Keluar Dari Menu Admin

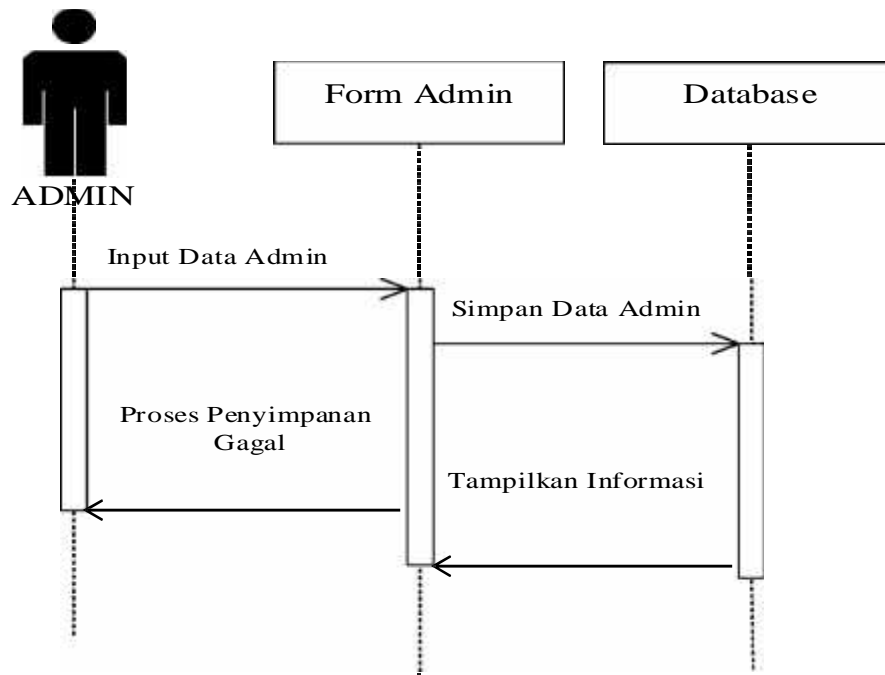
### III.4.1.5. Sequence Diagram

Berikut ini adalah *Sequence Diagram* untuk Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Pondok Pesantren di Kabupaten Mandailing Natal :



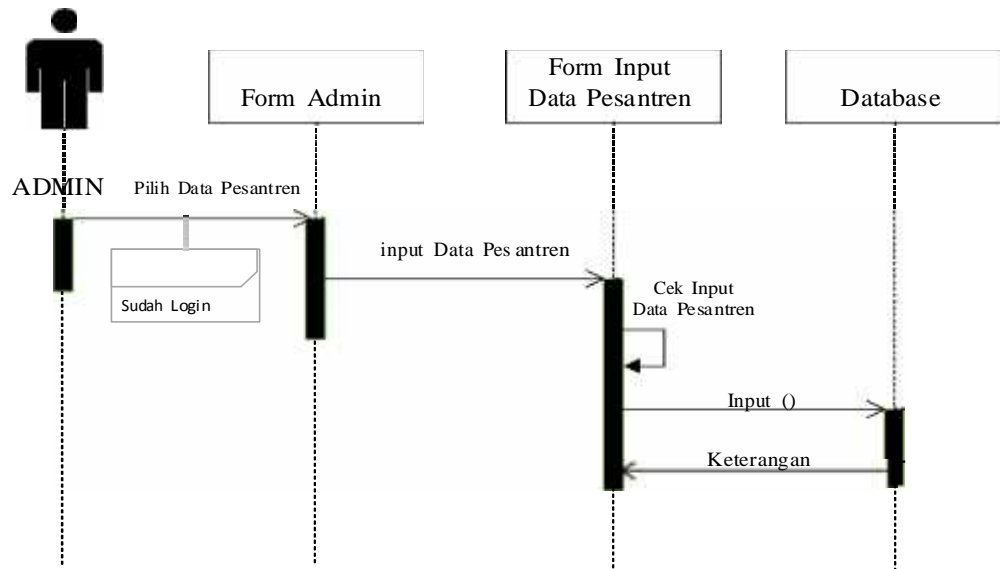
Gambar III.9. *Sequence Diagram* Pada Halaman Login

1. *Sequence Diagram* input data admin dapat dilihat pada gambar berikut ini :



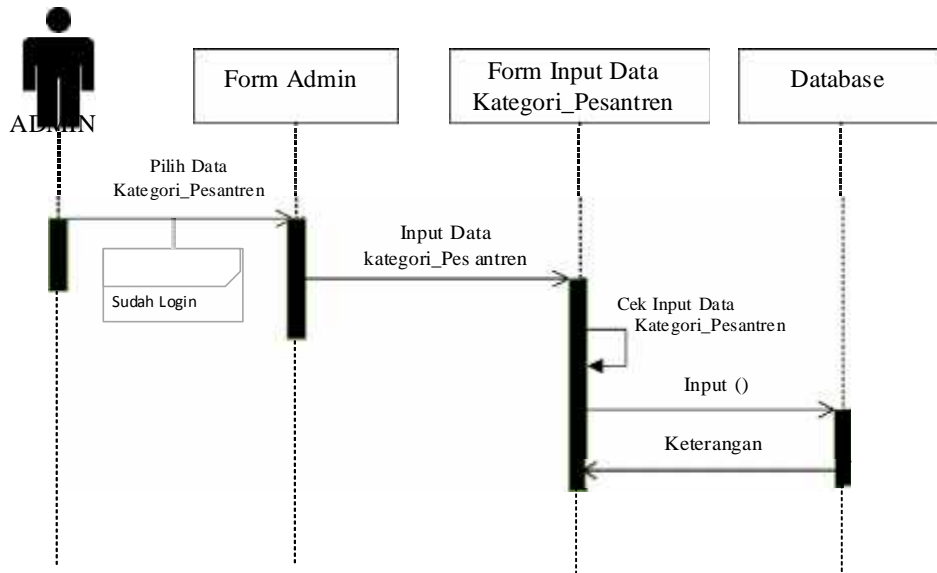
**Gambar III.10. *Sequence Diagram* Input Data Admin**

2. *Sequence Diagram* input data Pesantren dapat dilihat pada gambar berikut ini :



**Gambar III.11. *Sequence Diagram* Input Data Pesantren**

3. *Sequence Diagram* input data Kategori\_Ponpes dapat dilihat pada gambar berikut ini :



**Gambar III.12. *Sequence Diagram* Input Data Pesantren\_Kategori**



### III.4.1. Desain Sistem Secara Detail

#### III.4.1.1. Desain *Output*

Untuk mengetahui hasil (*output*) dari pengolahan data yang ada di sistem Informasi Geografis ini maka bentuk perancangan dapat dilihat seperti berikut :

##### 1. Desain Halaman Awal Tampilan

Dibawah ini adalah bentuk desain halaman awal pada Sistem Informasi Geografis pemetaan lokasi Pondok Pesantren di Kabupaten Mandailing Natal :




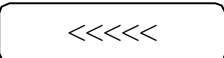
<b>Logo</b>  	<b>Tentang</b>  Seputar Madina Pembuat
	<b>LOKASI PESANTREN</b>
<b>LOKASI PESANTREN</b>	<b>Cari Lokasi</b>
<b>INFORMASI</b>	Semua Wilayah ▾   Semua Kategori ▾   Pencarian(Nama Pesantren)
<b>BUKU TAMU</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; display: inline-block;">Tampilkan Semua</div> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%; margin-top: 5px;">Peta</div>
<b>LOGIN</b>	
<b>CEK LOKASI ONLINE</b>	
<b>MOTTO</b> Kabupaten Mandailing Natal ***Madina Kota Santri***	
Copyright © 2016	<b>Mandailing Natal</b> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block; margin-left: 20px;">&lt;&lt;&lt;&lt;&lt;</div>

**Gambar III.13. Desain Halaman Awal Tampilan**

## 2. Desain Halaman Informasi

Dibawah ini adalah bentuk desain halaman Informasi pada Sistem Informasi



Geografis pemetaan lokasi Pondok Pesantren di Kabupaten Mandailing Natal :

<b>Logo</b>	<b>Tentang</b>  Seputar Madina Pembuat	
	<b>Berita</b>	
<div style="text-align: center;"> <b>LOKASI PESANTREN INFORMASI</b>  <b>BUKU TAMU</b>  <b>LOGIN</b>  <b>CEK LOKASI ONLINE</b> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <b>MOTTO</b>          Kabupaten Mandailing Natal          ***Madina Kota Santri***       </div>	<b>Judul Berita</b>  Isi Berita	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <b>Daftar Berita</b>  <hr/> <hr/> </div>
	<b>Mandailing Natal</b>	
Copyright © 2016		

**Gambar III.14. Desain Halaman Informasi**

### 3. Desain Halaman Tentang Seputar Madina


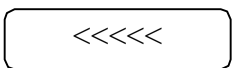
Dibawah ini adalah bentuk desain Tentang Seputar Madina pada Sistem Informasi Geografis pemetaan lokasi Pondok Pesantren di Kabupaten Mandailing Natal :

<b>Logo</b>	<b>Tentang</b>  <b>Seputar Madina</b> Pembuat
	<b>Seputar Madina</b>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; margin-bottom: 2px;"><b>LOKASI PESANTREN</b></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; margin-bottom: 2px;"><b>INFORMASI</b></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; margin-bottom: 2px;"><b>BUKU TAMU</b></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; margin-bottom: 2px;"><b>LOGIN</b></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; margin-bottom: 2px;"><b>CEK LOKASI ONLINE</b></div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"><b>MOTTO</b></div> <div style="text-align: center; font-size: small;">         Kabupaten Mandailing Natal          ***Madina Kota Santri***       </div>	<b>Judul</b>  Isi <div style="float: right; border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 20px; width: 100px; text-align: center;">Gambar</div>
	<b>Mandailing Natal</b> <div style="float: right; border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; margin-top: 10px;">           &lt;&lt;&lt;&lt;&lt;&lt;         </div>
Copyright © 2016	

**Gambar III.15. Desain Halaman Tentang Seputar Madina**

#### 4. Desain Halaman Tentang Pembuat


Dibawah ini adalah bentuk desain Tentang Pembuat pada Sistem Informasi Geografis pemetaan lokasi Pondok Pesantren di Kabupaten Mandailing Natal :

<b>Logo</b>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>LOKASI PESANTREN INFORMASI BUKU TAMU LOGIN CEK LOKASI ONLINE</b> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <b>MOTTO</b>  Kabupaten Mandailing Natal  ***Madina Kota Santri*** </div>	<b>Tentang Pembuat</b>
	<b>Profil</b>  <b>Tentang Pembuat</b>  <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <b>Nama :</b>  <b>Nim :</b>  <b>Peminatan :</b> </div> <div style="width: 35%; border: 1px solid black; border-radius: 15px; text-align: center; padding: 10px;">           Gambar         </div> </div>
	<b>Mandailing Natal</b>  <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div>
Copyright © 2016	

**Gambar III.16. Desain Halaman Tentang Pembuat**

## 5. Desain Halaman Buku Tamu

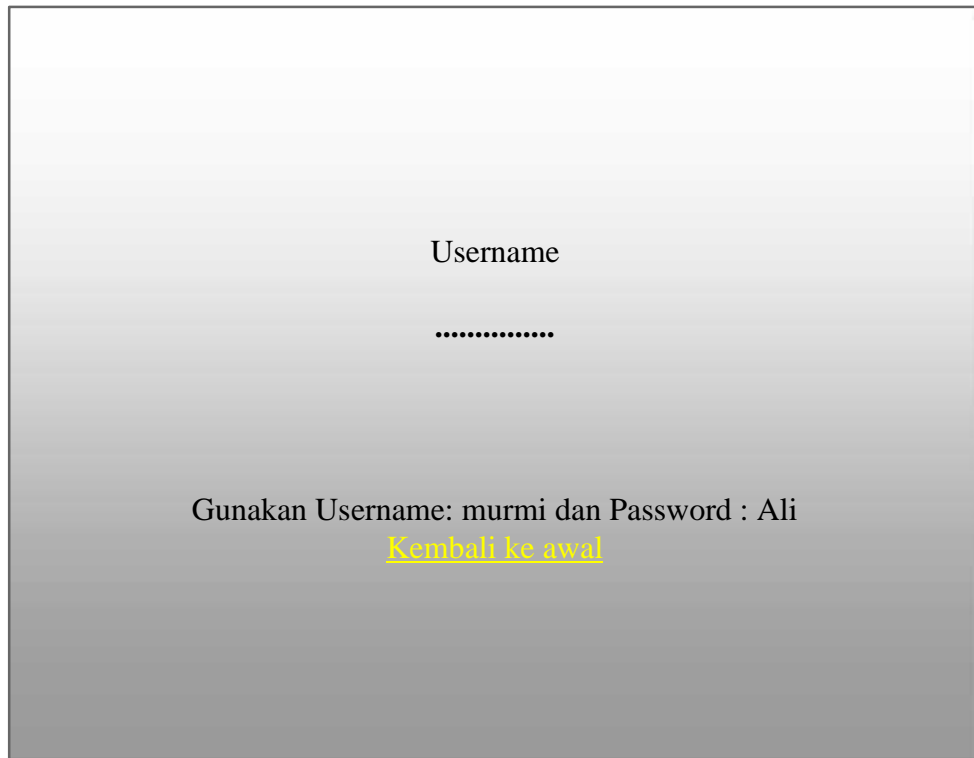
Dibawah ini adalah bentuk desain Halaman Buku Tamu pada sistem informasi geografis pemetaan lokasi Pondok Pesantren di Kabupaten Mandailing Natal :

<b>Logo</b>	<b>Tentang</b>
	<b>Buku Tamu</b>
<b>LOKASI PESANTREN INFORMASI Buku Tamu LOGIN CEK LOKASI ONLINE</b>	<b>Comments</b> ....
	<b>Isi Buku Tamu</b>  <b>Nama :</b> <input type="text"/>  <b>Email :</b> <input type="text"/>  <b>Isi :</b> <input type="text"/>  <input type="text" value="Captcha"/> <b>Captcha :</b> <input type="text"/>  Your e-mail address will never be published <div style="text-align: right;"><input type="button" value="Post Buku Tamu"/></div>
 <b>MOTTO</b> Kabupaten Mandailing Natal ***Madina Kota Santri***	<input type="button" value="&lt;&lt;&lt;&lt;&lt;"/>
Copyright © 2016	

**Gambar III.17. Desain Halaman Buku Tamu**

## 6. Desain Halaman Login

Dibawah ini adalah bentuk desain Halaman Login pada sistem informasi geografis pemetaan lokasi Pondok Pesantren di Kabupaten Mandailing Natal :



Username

.....

Gunakan Username: murmi dan Password : Ali

[Kembali ke awal](#)

**Gambar III.18. Desain Halaman Login Admin**

## 7. Tampilan Form Input Data Pesantren

Perancangan halaman input data Pesantren merupakan halaman untuk memasukkan data informasi tentang letak lokasi Pondok Pesantren. Bentuk halaman Input Data Pesantren dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

HOME PESANTREN

## DAFTAR Pesantren

### Tambah Data Pesantren Madina

Wilayah : Botang Netz

Kategori : ada dj

Nama pesantren :

Alamat :

Kelurahan :

No. Telp :

Slabs :

Insan :

nkas :  (000 pada Peta)



**Gambar III.19. Form Halaman Input Data Pesantren**

### 8. Tampilan halaman Form Input Kategori Pondok Pesantren

Perancangan halaman input data kategori Pesantren merupakan halaman untuk memasukkan data informasi tentang kategori Pondok Pesantren. Bentuk halaman Input Data kategori Pesantren dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

No	Kategori pesantren	Icon	
1	Salafiyah		
2	Kombinasi		
3	Modern		
4	Salaf		

**Gambar III.20. Form Input Kategori Pesantren**

### 9. Tampilan Halaman Input wilayah

Perancangan halaman input wilayah merupakan halaman untuk memasukkan data informasi tentang wilayah letak Pondok Pesantren. Bentuk halaman Input Data wilayah dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

The image shows a web application interface for adding a region. At the top, there is a navigation bar with 'HOME' and 'PESANTREN'. Below it, the main heading is 'WILAYAH' with a subtitle 'Untuk pengelompokan data Pesantren.' A section titled 'Tambah Data Wilayah' contains a text input field for 'Nama Wilayah' and a 'Simpan' button.

**Gambar III.21. Form Input Wilayah**

#### 10. Tampilan Halaman Input Berita


Perancangan halaman input berita merupakan halaman untuk memasukkan teks data informasi untuk di tampilkan di halaman webgis. Bentuk halaman *input* berita dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

The image shows a web application interface for adding a news item. The form is titled 'Tambah Data Berita'. It has a 'Judul' field, a rich text editor for 'Isi' with a toolbar, a 'Gambar' field with a 'Browse...' button and 'No file selected.' text, and a 'Simpan' button at the bottom.

**Gambar III.22. Form Input Berita**

## 11. Tampilan Halaman Kelola *Admin*

Perancangan halaman input data *admin* merupakan halaman untuk menginputkan data admin. Bentuk halaman *input* kelola *admin* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



The image shows a web form titled "Tambah Data Admin". It contains the following fields and controls:

- Username:
- Password:
- Ulangi Password:
- Nama lengkap:
- Alamat lengkap:
- Jenis Kelamin:
- No. Telp/HP:
- Email:
- Pekerjaan:
- Simpan:

**Gambar III.23. Form Input Kelola Admin**

### III.4.1. Desain Database

*Database* merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Pada aplikasi Sistem Informasi Geografis ini, penyimpanan data semua objek diletakkan pada sebuah database *MySQL*. Berikut adalah tabel struktur data pada setiap tabel di dalam Sistem Informasi Geografis ini :

**Tabel III.2. Tabel Admin**

*Database* : pesantren madina; Nama Tabel : Admins; Primary key : id\_admin

**Tabel III.2. Desain tabel admin**

<b>Field</b>	<b>Type</b>	<b>Width</b>
Id_admin	Int	11
nama	Varchar	50
Alamat_lengkap	Varchar	200
jk	Varchar	15
No_telp	Varchar	15
email	Varchar	50
pekerjaan	Varchar	30
username	Varchar	20
password	Varchar	50

**Tabel III.3. Tabel Berita**

*Database* : pesantren madina; Nama Tabel: Berita; Primary key : kode\_berita

**Tabel III.3. Desain tabel berita**

<b>Field</b>	<b>Type</b>	<b>Width</b>
Kode_berita	Int	11
judul	varchar	50
tglupload	date	
waktuupload	time	
isi	text	
gambar	varchar	250

**Tabel III.4. Berita\_comment**

*Database* : pesantren madina; Nama Tabel: Berita\_comment; Primary key :  
kode\_comment

**Tabel III.4. Desain tabel berita\_comment**

<b>Field</b>	<b>Type</b>	<b>Width</b>
Kode_comments	Int	11
Kode_berita	Int	11
tgl	Date	200
jam	Time	15
nama	varchar	50
email	varchar	250
isi	Text	

**Tabel III.5. Bukutamu**

*Database* : pesantren madina; Nama Tabel: Bukutamu; Primary key :  
id\_bukutamu

**Tabel III.5. Desain tabel bukutamu**

<b>Field</b>	<b>Type</b>	<b>Width</b>
Id_bukutamu	Int	11
nama	Int	11
email	varchar	20
isi	Text	
tgl	Date	

**Tabel III.6. Info\_websit**

*Database* : pesantren madina; Nama Tabel: Info\_website; Primary key : id\_info

**Tabel III.6. Desain tabel info\_website**

<b>Field</b>	<b>Type</b>	<b>Width</b>
Id_info	Int	11
judul	varchar	100
isi	text	
gambar	varchar	200

**Tabel III.7. Pesantren**

*Database* : pesantren madina; Nama Tabel: Pesantren; Primary key : id\_pesantren

**Tabel III.7. Desain tabel Pesantren**

<b>Field</b>	<b>Type</b>	<b>Width</b>
Id_pesantren	Int	11
nama	varchar	100
alamat	varchar	150
kelurahan	varchar	50
Telp	varchar	15
Status	varchar	50
Fasilitas	Text	
Lokasi	varchar	100
Id_wilayah	int	11
Id_pesantren_kategori	int	11

**Tabel III.8. Pesantren\_kategori**

*Database* : pesantren madina; Nama Tabel: Pesantren\_kategori; Primary key :  
id\_pesantren\_kateori

**Tabel III.8. Desain tabel Pesantren\_kategori**

<b>Field</b>	<b>Type</b>	<b>Width</b>
Id_pesantren_kategori	Int	11
kategori	varchar	50
icon	varchar	100

**Tabel III.9. Wilayah**

*Database* : pesantren madina; Nama Tabel: Wilayah; Primary key : id\_wilayah

**Tabel III.9. Desain tabel wilayah**

<b>Field</b>	<b>Type</b>	<b>Width</b>
Id_wilayah	Int	11
wilayah	varchar	50