

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisa Sistem yang berjalan**

Proses yang sedang berjalan dalam penginformasian mengenai data puskesmas di kabupaten deli serdang masih bersifat manual, banyaknya kendala yang terdapat pada penginformasian lokasi puskesmas, mengakibatkan kurang jelasnya tata letak lokasi tersebut berada.

Penyimpanan secara manual tentunya akan sangat memperlama proses pencarian informasi lokasi puskesmas dan dirasa kurang tepat di era teknologi informasi sekarang ini

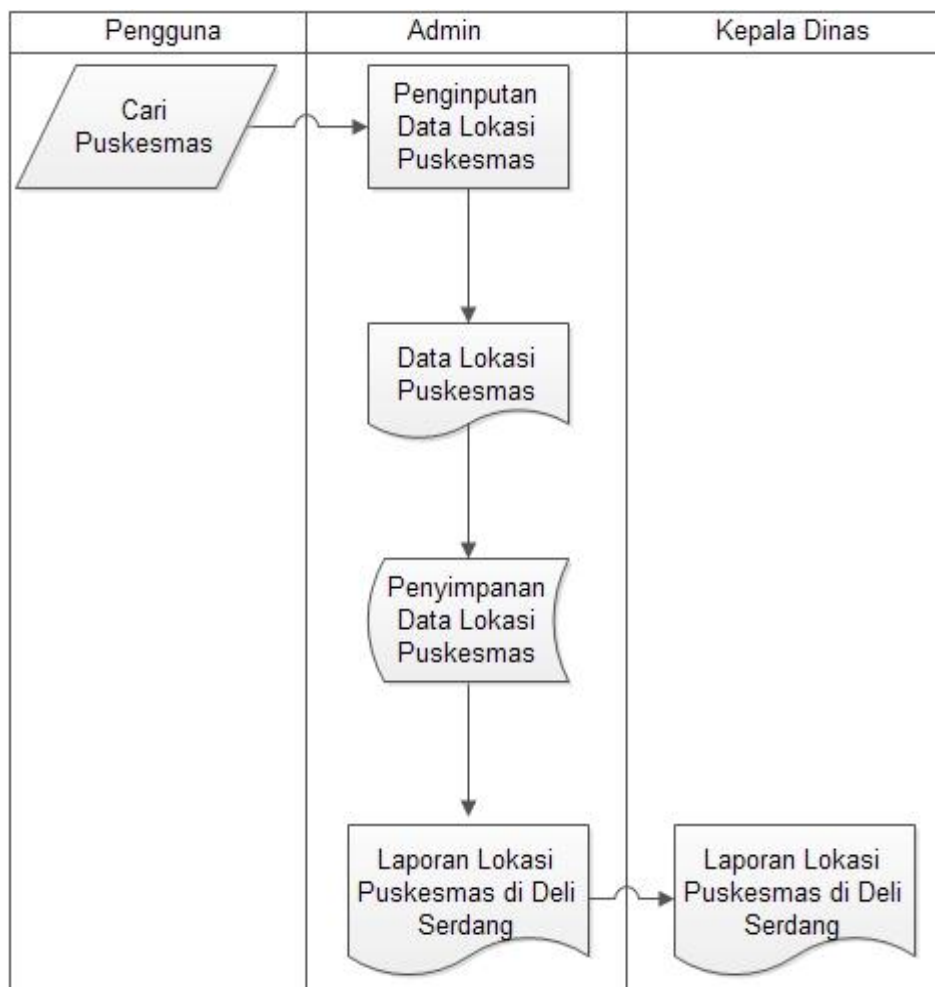
##### **III.1.1. Input**

Dalam hal ini sistem yang digunakan belumlah efektif dikarenakan sistem informasi yang digunakan masih bersifat semikomputerisasi hanya penyimpanan data pada aplikasi dari *Microsoft Excel* yang tidak terintegrasi dengan database, dan tidak dipublikasikan ke masyarakat dalam informasi keberadaan lokasi puskesmas yang ada di kabupaten deli serdang. Namun dengan sistem informasi yang dirancang sistem akan lebih mudah karena telah menggunakan aplikasi yang dibuat sesederhana mungkin dan lebih efektif dan efisien dalam akses informasi keberadaan puskesmas tersebut. Hal ini bertujuan untuk mempermudah pihak pengguna dalam pencarian yang ada dan didukung dengan database yang berperan dalam penyimpanan data-data yang telah diinput

dan jika adanya perubahan informasi akan lebih mudah untuk perawatan seperti data kecamatan, data dokter dan data puskesmas

### III.1.2. Proses

Pada proses sistem yang berjalan, pihak pengguna dalam pencarian yang ada sering tidak dapat mengetahui keberadaan lokasi puskesmas di kabupaten deli serdang yang akan dicari, dan hanya berdasarkan data dari aplikasi *Microsoft Excel* saja. Berikut ini proses yang sedang berlangsung dalam pencarian lokasi puskesmas di kabupaten deli serdang.



**Gambar III.1. FOD Penyimpanan Data**

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

Output pada sistem ini akan didapat data nama puskesmas, alamat puskesmas. Untuk pencatatan, pada bagian informasi umum mencatat data tentang puskesmas tersebut menggunakan aplikasi dari *Microsoft Excel* kedalam komputer, tetapi masalah yang timbul adalah tidak ada petunjuk peta yang menjelaskan tentang lokasi puskesmas tersebut di kota deli serdang.

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

Sistem yang ada saat ini masih diolah menggunakan komputer yang masih berbasis *desktop* (menggunakan *Microsoft Excel*), dan untuk sistem yang baru menggunakan aplikasi berbasis *web*. Dalam hal pengolahan data untuk sistem yang baru dibandingkan sistem yang lama terdapat beberapa hal yang berbeda, diantaranya adalah perubahan dalam hal penggunaan aplikasi program, yaitu akses pencarian informasi data lokasi puskesmas di kabupaten deli serdang dapat diakses melalui internet, dan terintegrasi langsung dengan peta lokasi puskesmas tersebut berada.

Dari hasil evaluasi sistem yang lama yang terdapat pada dinas kesehatan kabupaten deli serdang, penulis merancang sebuah sistem yang dapat mempermudah cara kerja yang dapat menghasilkan data yang lebih akurat. Dimana sistem yang akan dirancang lebih diajukan untuk penanganan masalah diatas, secara perlahan sistem yang lama di ganti dengan sistem yang baru. Untuk sistem yang baru, sumber daya manusianya juga harus mendukung, dilihat dari sistem yang lama sering terjadi tumpang tindih data, tidak ada fasilitas untuk menjaga agar data tidak tumpang tindih. Sistem yang telah dirancang

menghasilkan data lokasi puskesmas di kabupaten deli serdang yang dapat diakses melalui internet, dan terintegrasi langsung dengan peta lokasi puskesmas tersebut berada, dan data tidak akan mungkin terjadi tumpang tindih, karena adanya sistem proteksi.

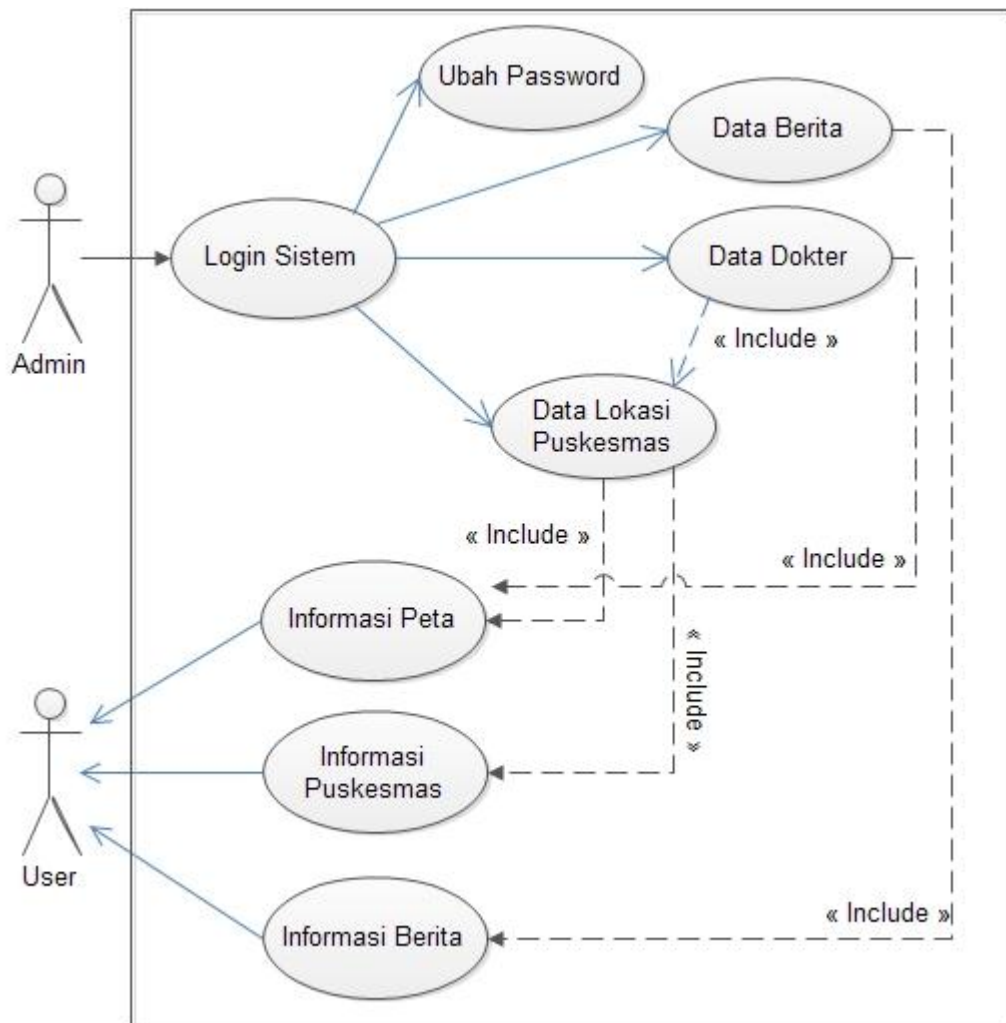
### **III.3. Disain Sistem**

#### **III.3.1. Disain Sistem Secara Global**

Pengolahan Data Puskesmas Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Kabupaten Deli Serdang menyajikan informasi data spasial dan non spasial tentang lokasi puskesmas di Kabupaten Deli Serdang kepada penggunanya. Informasi data spasial direpresentasikan dalam bentuk grafis, sedangkan informasi atribut dari data non spasial direpresentasikan dalam bentuk tabel. Adapun tahapan dalam Pengolahan Data Puskesmas Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Kabupaten Deli Serdang Berbasis Web.

##### **III.3.1.1. Use Case Diagram**

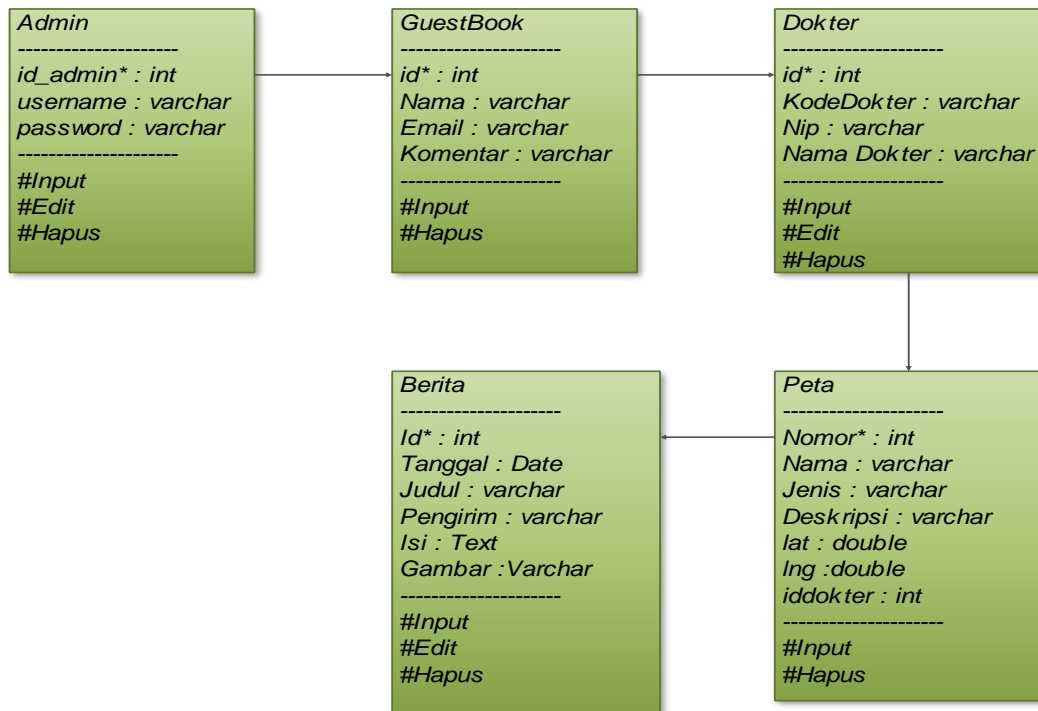
Berikut ini gambar *use case* diagram Pengolahan Data Puskesmas Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Kabupaten Deli Serdang.



**Gambar III.2. Use Case Diagram Pengolahan Data Puskesmas Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Kabupaten Deli Serdang**

### III.3.1.2. Class Diagram

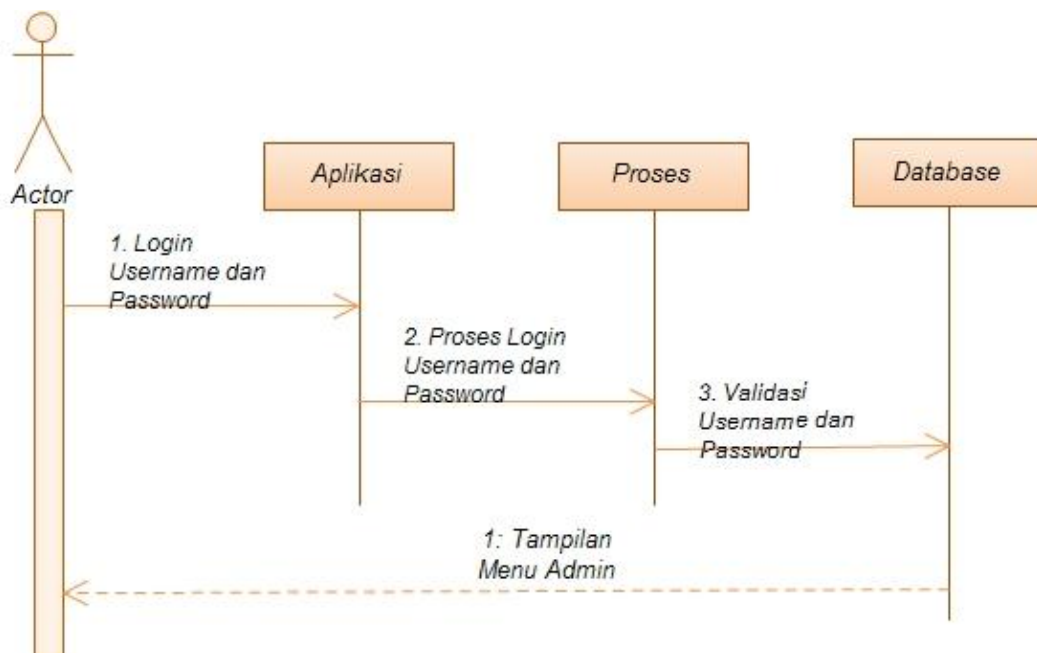
Berikut ini gambar *Class* diagram Pengolahan Data Puskesmas Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Kabupaten Deli Serdang.



**Gambar III.3. Class Diagram Pengolahan Data Puskesmas Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Kabupaten Deli Serdang**

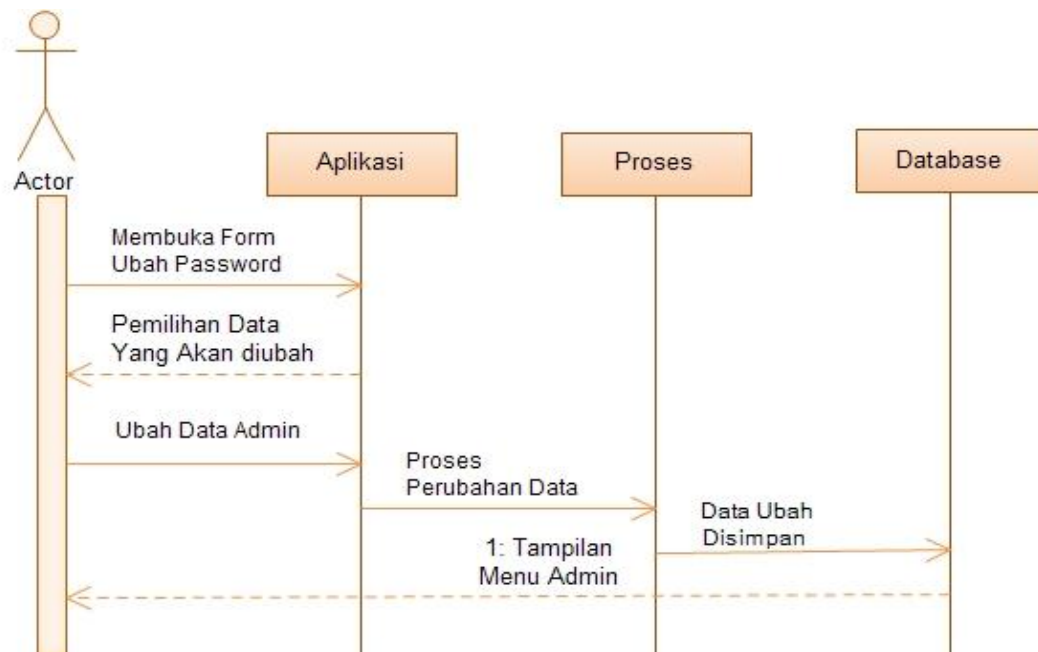
**III.3.1.3. Sequence Diagram**

**III.3.1.3.1. Sequence Diagram Login Sistem**



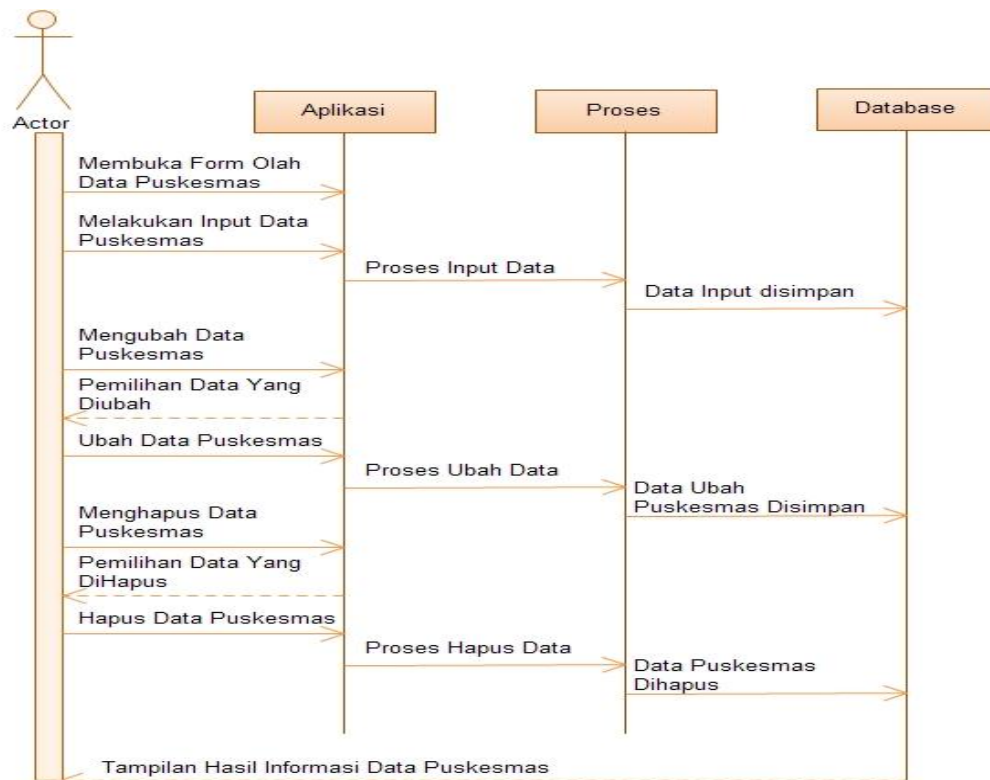
**Gambar III.4. Sequence Diagram Login**

### III.3.1.3.2. Sequence Diagram Ubah Password



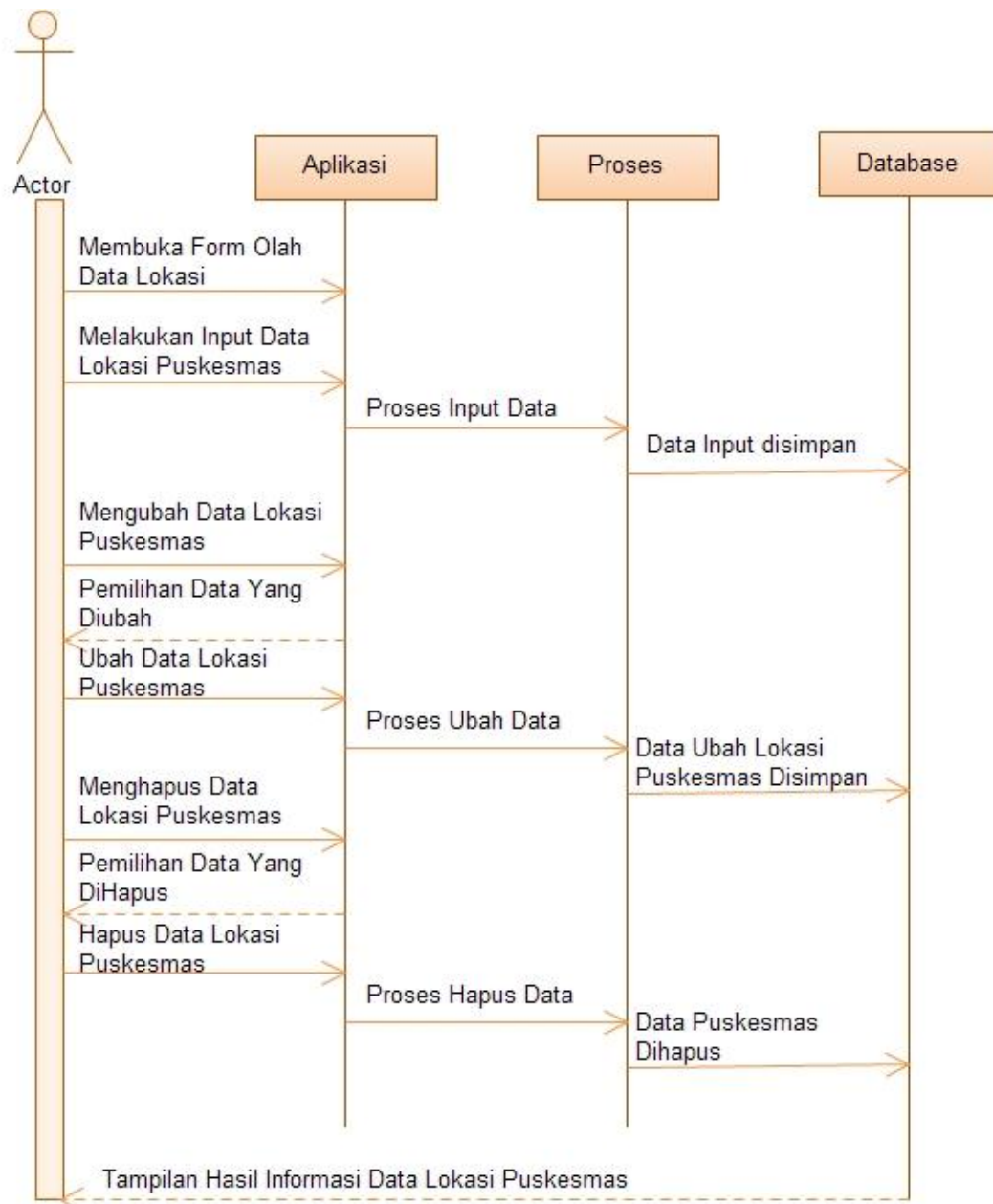
Gambar III.5. Sequence Diagram Admin

### III.3.1.3.3. Sequence Diagram Olah Data Puskesmas



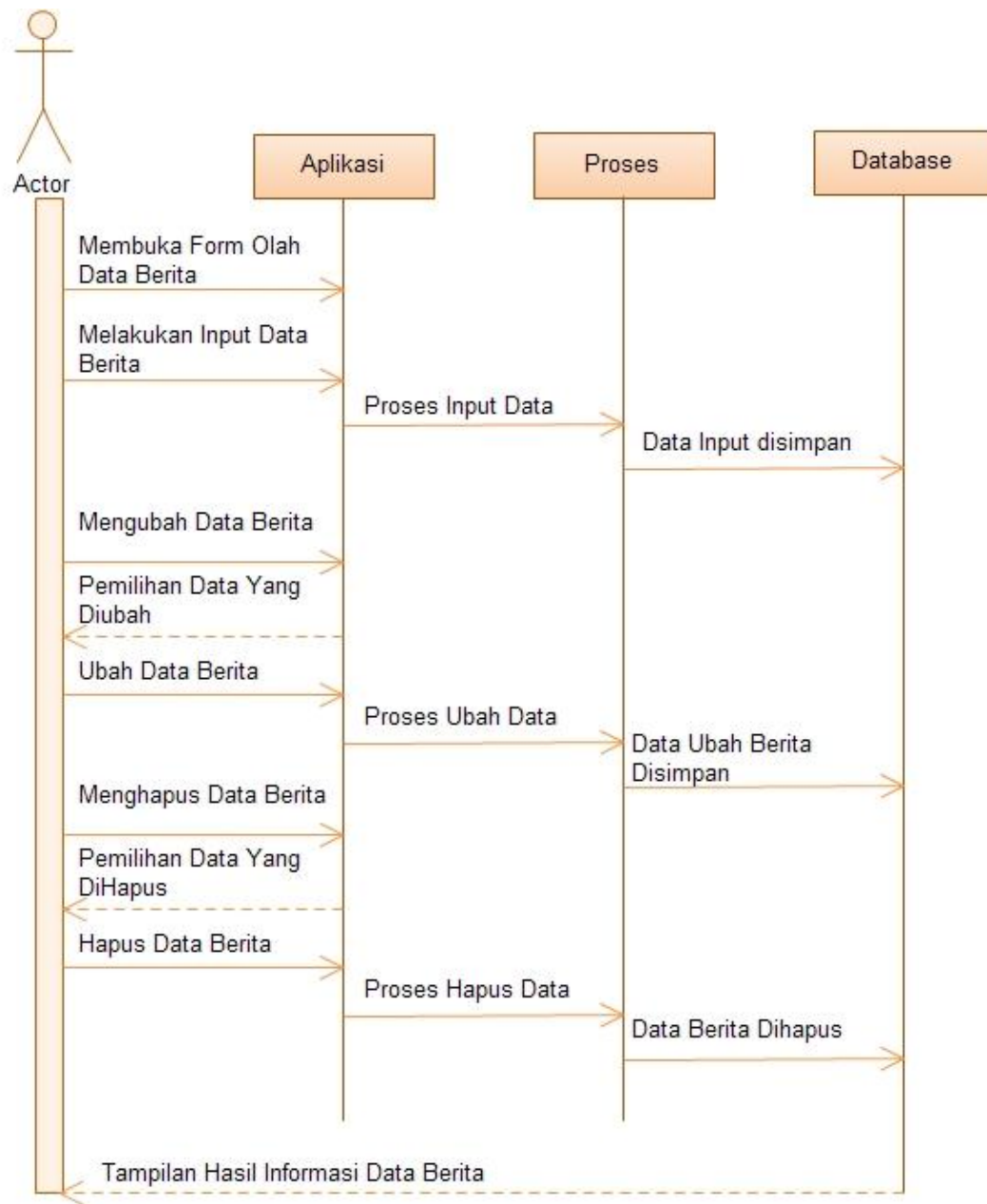
Gambar III.6. Sequence Diagram Olah Data Puskesmas

### III.3.1.3.4. Sequence Diagram Olah Data Lokasi Puskesmas



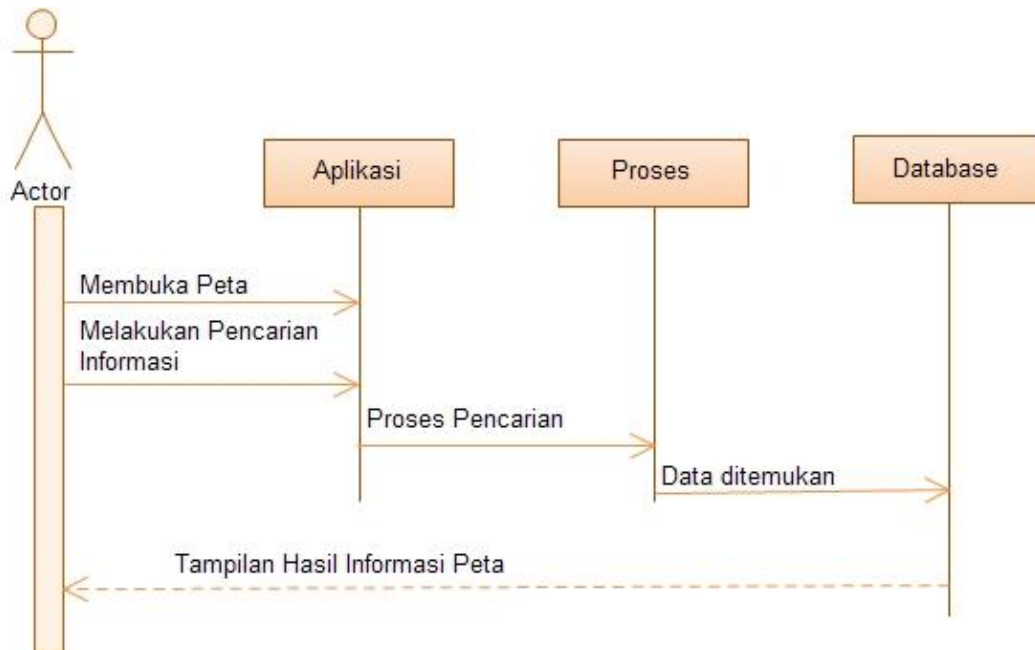
**Gambar III.7. Sequence Diagram Olah Data Lokasi Puskesmas**

### III.3.1.3.5. Sequence Diagram Olah Data Berita



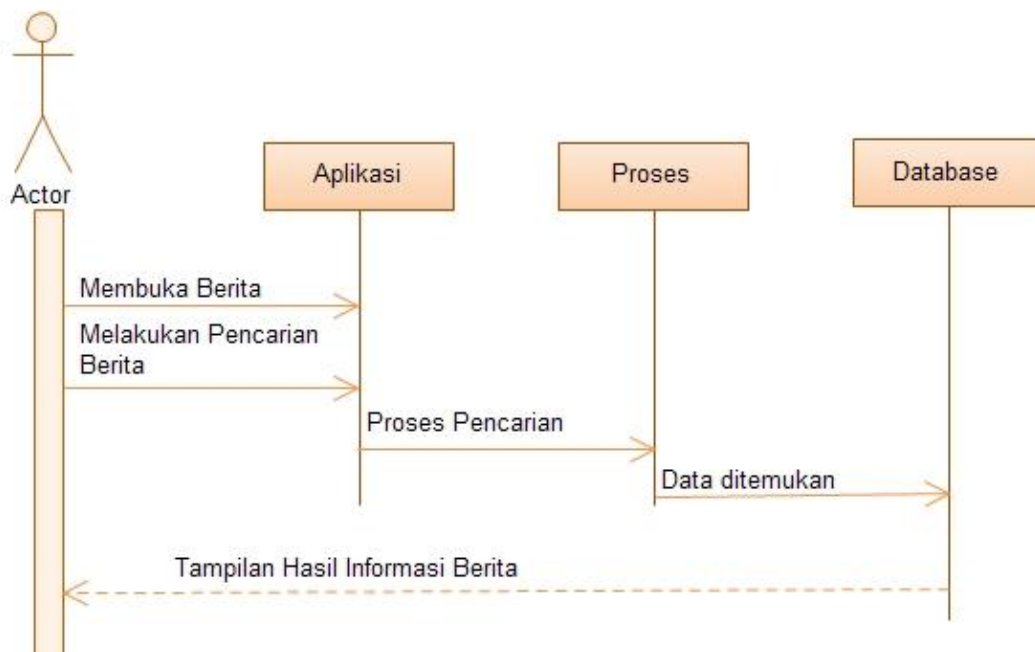
**Gambar III.8. Sequence Diagram Olah Data Artikel**

### III.3.1.3.6. Sequence Diagram Informasi Peta



Gambar III.9. Sequence Diagram Informasi Peta

### III.3.1.3.7. Sequence Diagram Informasi Artikel



Gambar III.10. Sequence Diagram Informasi Berita

### **III.3.2. Desain Sistem Secara Detail**

Dalam hal ini penulis akan membahas perancangan sistem yang akan dibangun secara terperinci yaitu melalui desain *output*, *desain input* dan *desain database*.

#### **III.3.2.1. Desain Output Yang Dapat Diakses Oleh User**

Desain sistem ini berisikan tampilan hasil yang akan diperoleh dari Pengolahan Data Puskesmas Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Kabupaten Deli Serdang yaitu Halaman utama berupa berita, Tampilan peta berupa visualisasi peta, data Puskesmas di Kabupaten Deli Serdang.

##### **III.3.2.1.1. Tampilan Halaman Home**

Tampilan awal pada saat pertama kali mengakses Pengolahan Data Puskesmas Berbasis Sistem Informasi Geografis oleh *user* terdiri dari empat menu utama yaitu *Home*, *Tentang*, *Peta*, *Buku Tamu*. Halaman home berisi tentang berita yang dapat di baca oleh pengunjung, untuk perancangannya dapat dilihat di bawah ini :

HEADER	
Home Tentang Peta Puskesmas Buku Tamu	
LOGIN	Berita I
Username	
Password	Berita II
Login    Batal	
Calendar	Berita III
Informasi Web	Berita IV

**Gambar III.11. Tampilan Halaman Home**

Pada gambar III.11. Desain tampilan home digunakan sebagai tampilan awal ketika aplikasi web dirancang, semua informasi akan ditampilkan didalam halaman ini yang bisa digunakan oleh user.

#### **III.3.2.1.2. Tampilan Halaman Tentang**

Halaman tentang merupakan halaman yang menampilkan informasi pembuat aplikasi.

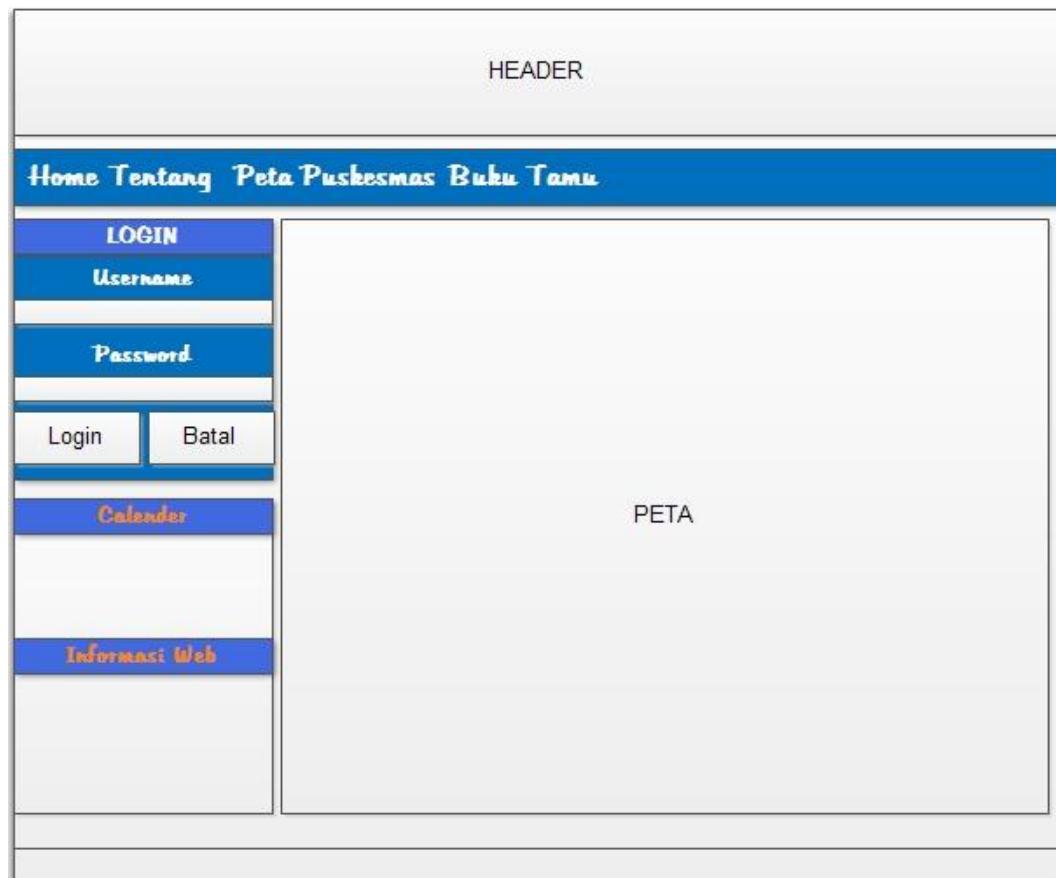
HEADER																					
Home Tentang Peta Puskesmas Buku Tamu																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">LOGIN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Username</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Password</td> </tr> <tr> <td>Login</td> <td>Batal</td> </tr> </tbody> </table>	LOGIN		Username		Password		Login	Batal	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">:: About Me ::</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Nama</b></td> <td>: Muzamil Nasution</td> </tr> <tr> <td><b>Handphone</b></td> <td>: 085761886187</td> </tr> <tr> <td><b>Jurusan</b></td> <td>: Sistem Informasi</td> </tr> <tr> <td><b>Kampus</b></td> <td>: STMIK Potensi Utama</td> </tr> <tr> <td><b>E-Mail</b></td> <td>: zamnil86@gmail.com</td> </tr> </tbody> </table>	:: About Me ::		<b>Nama</b>	: Muzamil Nasution	<b>Handphone</b>	: 085761886187	<b>Jurusan</b>	: Sistem Informasi	<b>Kampus</b>	: STMIK Potensi Utama	<b>E-Mail</b>	: zamnil86@gmail.com
LOGIN																					
Username																					
Password																					
Login	Batal																				
:: About Me ::																					
<b>Nama</b>	: Muzamil Nasution																				
<b>Handphone</b>	: 085761886187																				
<b>Jurusan</b>	: Sistem Informasi																				
<b>Kampus</b>	: STMIK Potensi Utama																				
<b>E-Mail</b>	: zamnil86@gmail.com																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Calender</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Calender																				
Calender																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Informasi Web</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Informasi Web																				
Informasi Web																					

**Gambar III.12. Tampilan Halaman Tentang**

Pada gambar III.12. Desain tampilan halaman tentang digunakan untuk menampilkan informasi pembuat aplikasi, didalam halaman ini akan ditampilkan nama, handphone, jurusan, kampus dan email.

### III.3.2.1.3. Tampilan Halaman Peta

Halaman Peta merupakan halaman yang menampilkan hasil pencarian letak lokasi Puskesmas yang berada di Kabupaten Deli Serdang.



**Gambar III.13. Tampilan Halaman Peta**

Pada gambar III.13. Desain tampilan halaman peta digunakan untuk menampilkan peta google yang diambil secara online yang kemudian di proses dengan bahasa pemrograman PHP untuk diproses lokasi koordinatnya.

#### **III.3.2.1.4. Tampilan Halaman Buku Tamu**

Bila user ingin meninggalkan pesan, maka halaman ini dapat digunakan untuk mengisi pesan tentang kritik dan saran yang ingin disampaikan oleh *user*.

The image shows a web application interface for a guest book. At the top is a header labeled 'HEADER'. Below it is a blue navigation bar with the text 'Home Tentang Peta Puskesmas Buku Tamu'. On the left side, there is a sidebar with a 'LOGIN' section containing 'Username' and 'Password' input fields, and 'Login' and 'Batal' buttons. Below the login section are 'Calendar' and 'Informasi Web' sections. The main content area contains a form with three input fields: 'Nama', 'Email', and 'Komentar'. Below the 'Komentar' field are three buttons: 'Simpan', 'Batal', and 'Kembali'.

**Gambar III.14. Tampilan Halaman Buku Tamu**

Pada gambar III.14. Pada Desain Tampilan halaman buku tamu digunakan untuk menampilkan peta google yang diambil secara online yang kemudian di proses dengan bahasa pemrograman PHP untuk diproses lokasi koordinatnya.

#### **III.3.2.1.5. Desain Output Dapat Diakses Oleh Admin**

Halaman *form utama* admin adalah halaman untuk seorang admin, yang berhak mengedit, menambah maupun menghapus data pada Pengolahan Data Puskesmas Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Kabupaten Deli Serdang.

HEADER	
<a href="#">Home</a> <a href="#">Data Dokter</a> <a href="#">Data Berita</a> <a href="#">Lokasi Peta</a> <a href="#">Buku Tamu</a> <a href="#">Administrator</a>	
PETA	<p><b>Latitude</b> <input type="text"/></p> <p><b>Longitude</b> <input type="text"/></p> <p><b>Nama Puskesmas</b> <input type="text"/></p> <p><b>Kepala Puskesmas</b> <input type="text"/></p> <p><b>Keterangan</b> <input type="text"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="SIMPAN"/></p>

**Gambar III.15. Tampilan Halaman Penambahan Lokasi Puskesmas**

Pada gambar III.15. Desain tampilan penambahan lokasi puskesmas digunakan untuk menampilkan peta google yang diambil secara online kemudian digunakan sebagai pemrosesan peta sehingga objek lokasi bisa ditambah secara cepat.

### III.3.2.2. Disain Input

Pengolahan Data Puskesmas Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Kabupaten Deli Serdang meliputi desain input dari bentuk dokumen-dokumen input yang akan digunakan dan hanya dapat dilakukan oleh administrator. Dokumen input sangat penting pada sistem informasi, data yang salah tercatat di dokumen akan mengakibatkan output yang dihasilkan sistem otomatis akan salah.

Pengolahan Data Puskesmas Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kota Medan *form input* disini dilakukan dengan menelusuri output yang dihasilkan sistem informasi sehingga ditemukan item apa saja yang harus ada dalam rancangan *form output* dalam rancangan pengolahan data lokasi Puskesmas di Kabupaten Deli Serdang, data yang menjadi *inputnya* antara lain :

### III.3.2.2.1. Desain Input Olah Data Dokter Pada Administrator

Tampilan ini berisi *form* untuk menambah, *edit* dan menghapus data Dokter.

HEADER				
Home Data Dokter Data Berita Lokasi Peta Buku Tamu Administrator				
Input Dokter				
No	Kode Dokter	NIP	Nama Dokter	Status

**Gambar III.16. Desain Input Data Dokter**

Pada gambar III.16. Desain input data dokter digunakan untuk menambah, merubah dan menghapus data dokter yang ada dari dalam database, halaman ini hanya bisa diakses oleh administrator

### III.3.2.2.2. Desain Input Olah Data berita Pada Administrator

Tampilan ini berisi *form* untuk menambah, mengedit dan menghapus data berita.

HEADER				
Home Data Dokter Data Berita Lokasi Peta Buku Tamu Administrator				
Input Berita				
No	Judul	Pengirim	Tanggal	Status

**Gambar III.17. Desain Input Data Berita**

Pada gambar III.17. Desain input data berita digunakan untuk menambah, merubah dan menghapus data berita yang ada dari dalam database, halaman ini hanya bisa diakses oleh administrator

### III.3.2.2.3. Desain Daftar Lokasi Peta Pada Administrator

Tampilan ini berisi *form* untuk menghapus data lokasi peta.

HEADER						
Home Data Dokter Data Berita Lokasi Peta Buku Tamu Administrator						
No	Nama Puskesmas	Deskripsi	Latitude	Longitude	Kepala Puskesmas	Status

**Gambar III.18. Desain Lokasi Peta**

Pada gambar III.18. Desain lokasi peta digunakan untuk menghapus data peta yang ada dari dalam database, halaman ini hanya bisa diakses oleh administrator

#### **III.3.2.2.4. Desain Data Buku Tamu Pada Administrator**

Tampilan ini berisi *form* untuk menampilkan buku tamu dan menghapus data buku tamu.

HEADER	
<a href="#">Home</a> <a href="#">Data Dokter</a> <a href="#">Data Berita</a> <a href="#">Lokasi Peta</a> <a href="#">Buku Tamu</a> <a href="#">Administrator</a>	
Nama Puskesmas	: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Email	: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Komentar	: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Hapus	

**Gambar III.19. Desain Buku Tamu**

Pada gambar III.19. Desain buku tamu digunakan untuk menghapus data buku tamu yang ada dari dalam database, halaman ini hanya bisa diakses oleh administrator

#### **III.3.2.2.5. Desain Input Data Pada Administrator**

Tampilan ini berisi *form* untuk menambah, *edit* dan menghapus data .

HEADER			
Home Data Dokter Data Berita Lokasi Peta Buku Tamu Administrator			
Input Admin			
No	Nama	Password	Status

**Gambar III.20. Desain Input Data**

Pada gambar III.20. Desain input data admin digunakan untuk menambah, merubah dan menghapus data admin yang ada dari dalam database, halaman ini hanya bisa diakses oleh administrator

### III.3.2.3. Disain Database

Pada aplikasi Sistem Informasi Geografis ini, penyimpanan data semua objek diletakkan pada database yang dibuat dengan *MySQL*. Berikut adalah tabel struktur data pada setiap tabel di dalam Pengolahan Data Puskesmas Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Kabupaten Deli Serdang.

#### III.3.2.3.1. Kamus Data

Kamus data merupakan suatu daftar terintegrasi tentang komposisi elemen data, aliran data dan data *store* yang digunakan. Pengisian data *dictionary* dilakukan setiap saat selama proses pengembangan berlangsung, ketika diketahui adanya data atau saat diperlukan penambahan data item kedalam sistem. Berikut kamus data dari Pengolahan Data Puskesmas Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Kabupaten Deli Serdang :

Admin = ({id\_admin} + username + password )

Puskesmas = ({id\_Puskesmas} + nama\_Puskesmas + telepon + alamat)

= ({id\_} + nama\_ )

Puskesmas\_ = ({id\_Puskesmas} + id\_ + id\_alamat + no\_surat\_izin)

Alamat\_praktek = ({id\_alamat} + alamat\_praktek + longitude + latitude + kecamatan )

Artikel = ({id\_artikel} + kategori + judul + isi)

Guestbook=({id}+ nama + email + url + komentar)

### III.3.2.3.2. Disain Tabel / File

Database : dbgisdeli

Nama Tabel : Admin

Primary key : id

**Tabel III.1. Tabel Admin**

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Id	Int	11	ID Admin
2	Nama	Varchar	13	Nama Admin
3	password	Varchar	13	Kata sandi Admin

Database : dbgisdeli

Nama Tabel : Berita

Primary key : id

**Tabel III.2. Tabel Berita**

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	id	int	11	Id Berita
2	tanggal	date	0	Tanggal Berita
3	Judul	varchar	100	Judul
4	pengirim	varchar	100	Pengirim
5	Isi	Text	0	Isi Berita
6	gambar	varchar	100	Gambar

Database : dbgisdeli

Nama Tabel : bukutamu

Primary key : id

**Tabel III.3. Tabel Buku Tamu**

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Id	int	11	Id
2	Nama	Varchar	30	Nama
3	Email	Varchar	30	Email
4	komentar	text	0	Isi komentar

Database : dbgisdeli

Nama Tabel : tbldokter

Primary key : id

**Tabel III.4. Tabel Dokter**

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Id	int	11	ID Dokter
2	Kodedokter	Char	5	Kode Dokter
3	Nip	varchar	18	NIP Dokter
4	namadokter	varchar	50	Nama Dokter

Database : sig\_Puskesmas\_

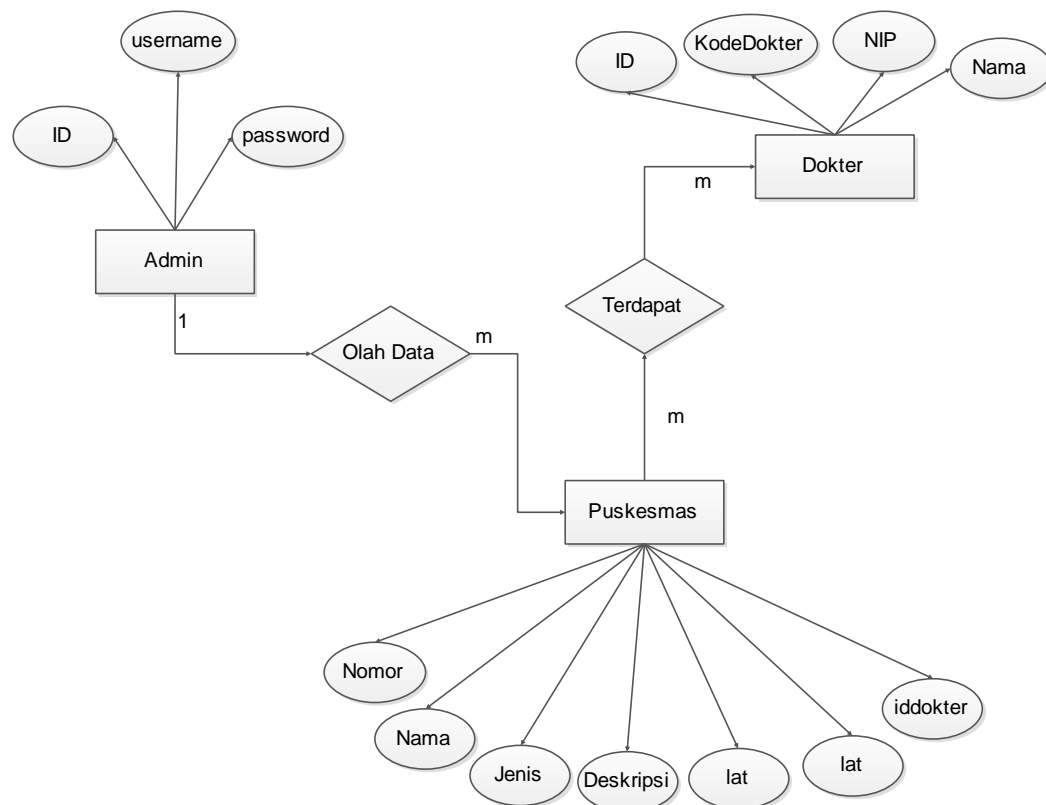
Nama Tabel : Peta\_icon

Primary key : id\_

**Tabel III.5. Tabel Peta**

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Nomor	int	11	ID
2	nama	varchar	100	Nama
3	Jenis	Char	10	Jenis
4	Deskripsi	Tinytext	TinyText	Keterangan
5	Lat	Double	0	Latitute
6	Lng	Double	0	Longitude
7	iddokter	int	11	ID Dokter

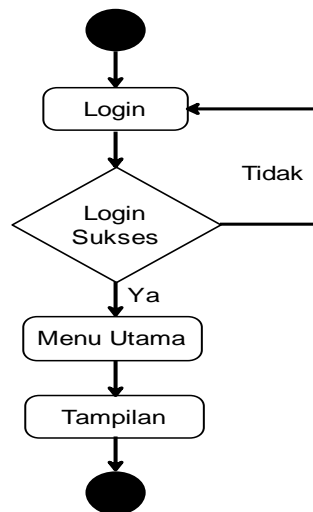
### III.3.2.3.3. ERD (Entity Relationship Diagram)



**Gambar III.21. ERD Pengolahan Data Puskesmas Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Kabupaten Deli Serdang**

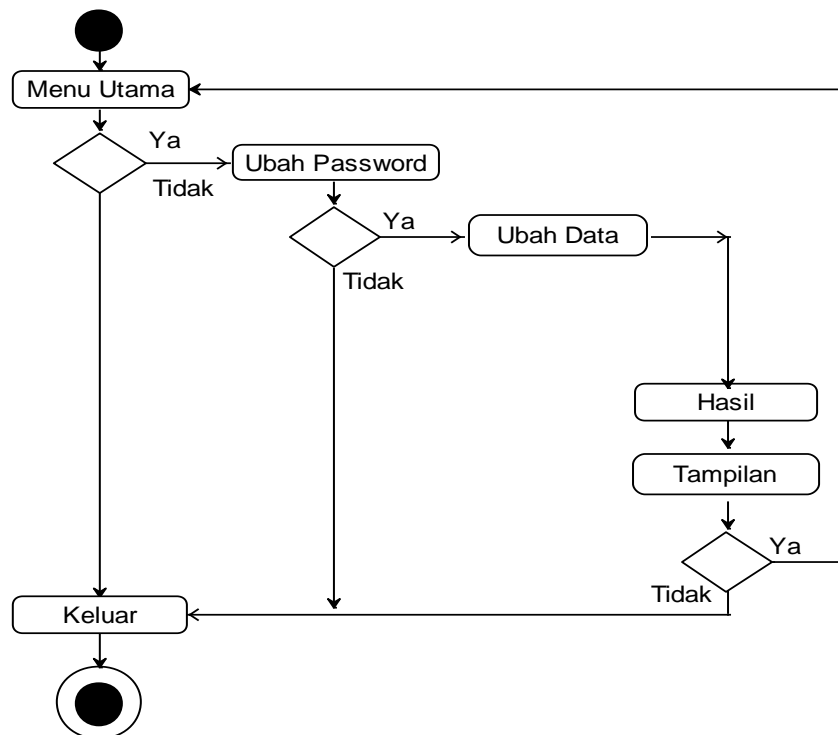
### III.3.2.4. Logika Program

#### III.3.2.4.1. Activity Diagram Login Sistem



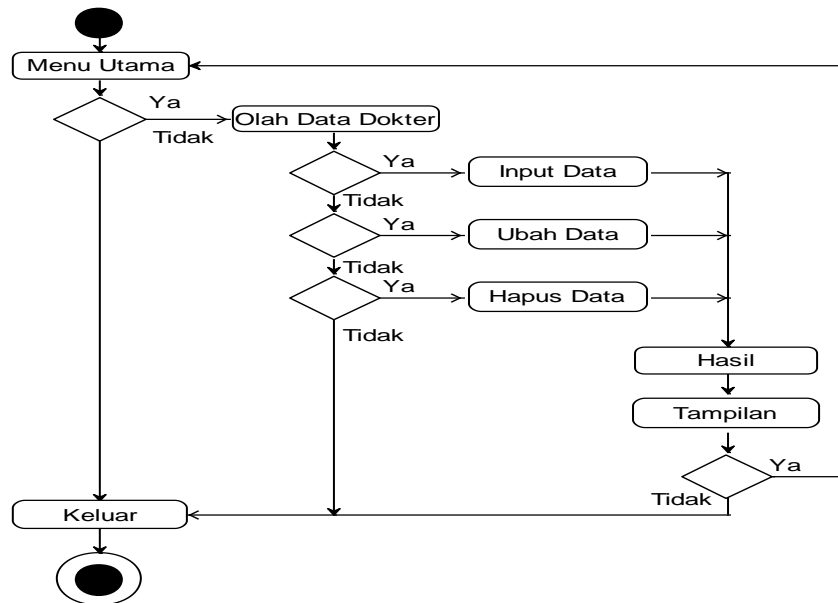
Gambar III.22. Activity Diagram Login Sistem

#### III.3.2.4.2. Activity Diagram Ubah Password



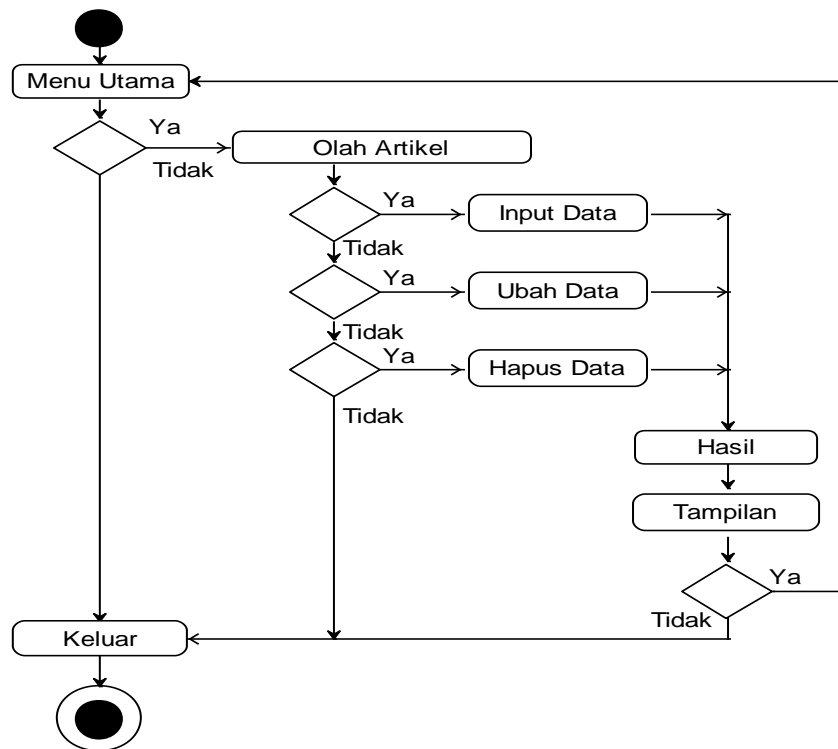
**Gambar III.23. Activity Diagram Ubah Password**

### III.3.2.4.3. Activity Diagram Olah Data Puskesmas

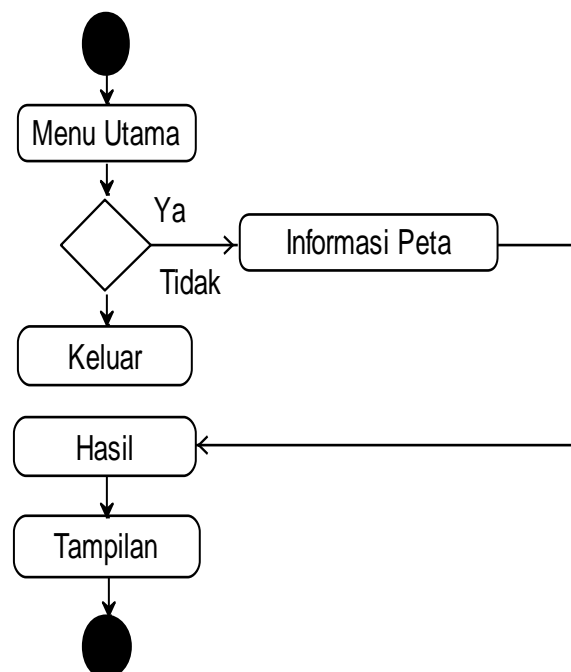


**Gambar III.24. Activity Diagram Olah Data Dokter**

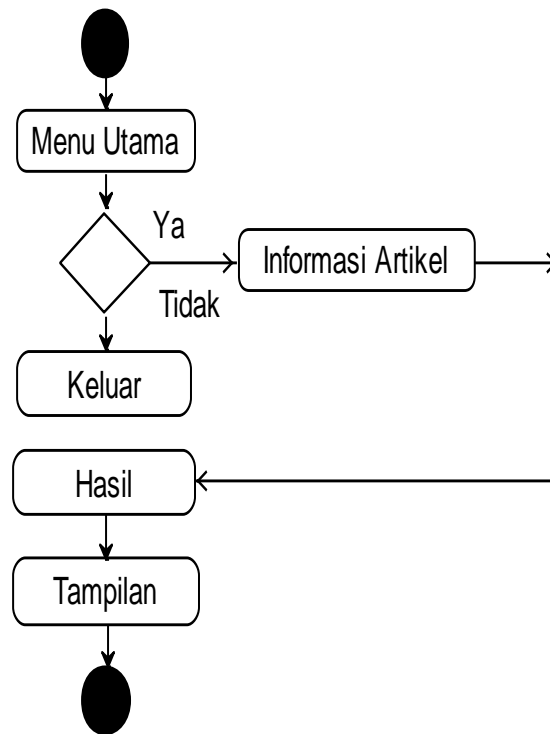
### III.3.2.4.4. Activity Diagram Olah Artikel



**Gambar III.25. Activity Diagram Olah Artikel**  
**III.3.2.4.5. Activity Diagram Informasi Peta**



**Gambar III.26. Activity Diagram Informasi Peta**  
**III.3.2.4.6. Activity Diagram Informasi Artikel**



**Gambar III.27. Activity Diagram Informasi Artikel**