

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas mengenai Sistem Informasi Geografis Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin di Kota Medan yang meliputi analisa sistem yang sedang berjalan dan desain sistem.

III.1. Analisa Sistem Yang Akan Dirancang

Kendala-kendala yang dihadapi pada sistem yang sedang berjalan yaitu :

1. Proses pencarian informasi kurang efektif.
2. Informasi mengenai Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin hanya dapat diperoleh dari pihak pemilik gaun itu sendiri.
3. Masih dibutuhkannya sistem informasi geografis yang dapat menunjukkan peta lokasi berikut dengan informasi-informasi penyewaan gaun pengantin seperti mengetahui profil gaun, nama pemilik gaun dan jenis gaun.

III.2. Desain Sistem

Dalam desain sistem yang akan dibuat penulis mengusulkan pembuatan sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya dengan menggunakan PHP dan database *SQL Server* dengan merancang sistem menggunakan bahasa pemodelan *UML*.

III.2.1. Desain Sistem Global

Dalam Perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

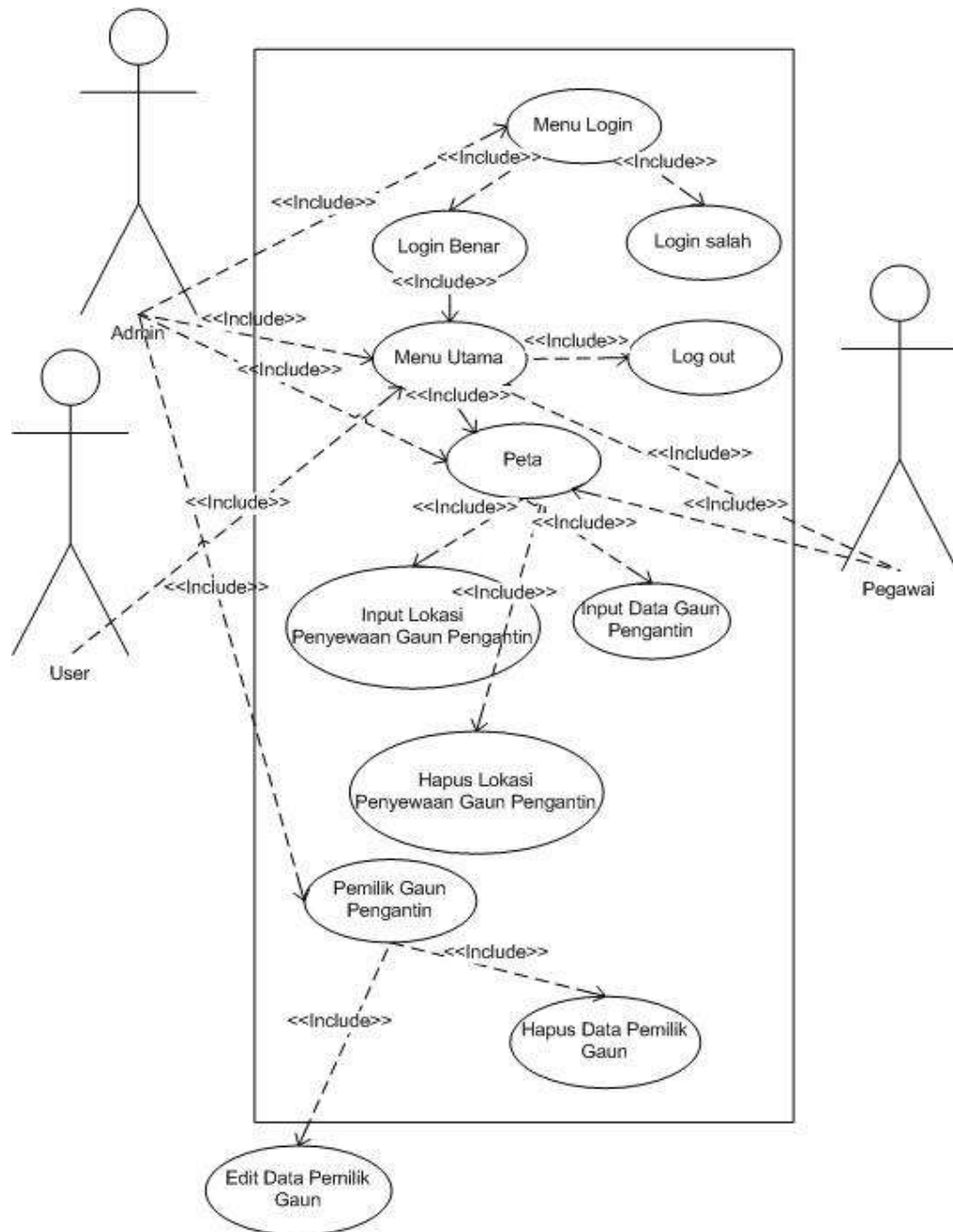
1. Perancangan *Use Case Diagram*

2. Perancangan *Class Diagram*
3. Perancangan *Sequence Diagram*
4. Perancangan *Activity Diagram*
5. Perancangan *Database*
6. Perancangan *Logika Program*

III.2.2. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan gambaran dari beberapa atau semua aktor , *use case*, interaksi diantara komponen – komponen tersebut yang memperkenalkan suatu sistem. Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem dan bagaimana sistem tersebut berkomunikasi dengan kegiatan yang lain.

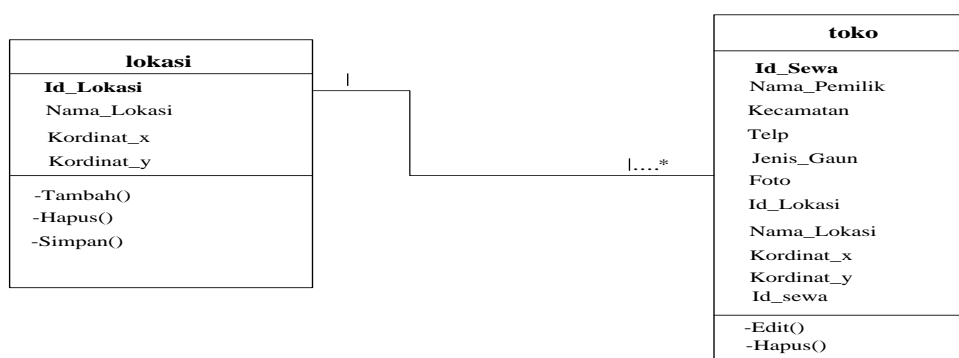
Use case diagram dapat dilihat pada gambar III.1.



Gambar III.1. Use Case Diagram Sistem Informasi Geografis Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin di Kota Medan

III.2.1.2. Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Dapat dilihat pada gambar III.2.



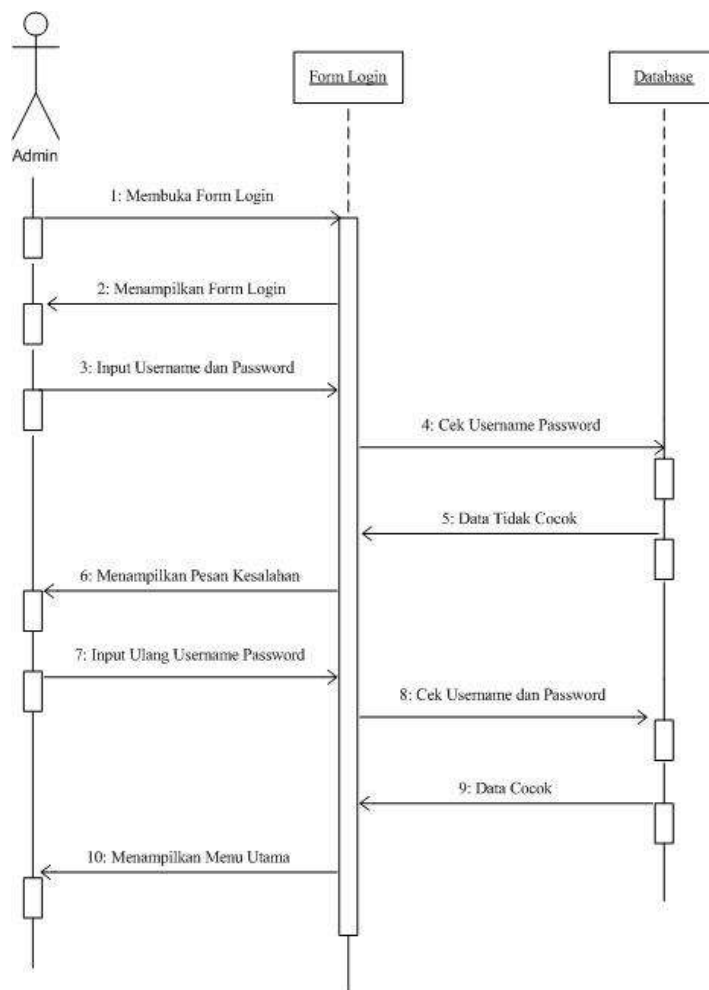
Gambar III.2. Class Diagram Sistem Informasi Geografis Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin di Kota Medan

III.2.1.3. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah interaksi diagram yang memperlihatkan event-event yang berurutan sepanjang berjalannya waktu. Selain itu Sequence Diagram merupakan salah satu diagram interaksi yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan. Masing-masing *sequence* diagram akan menggambarkan aliran-aliran pada suatu *use case*.

1. *Sequence Diagram Login*

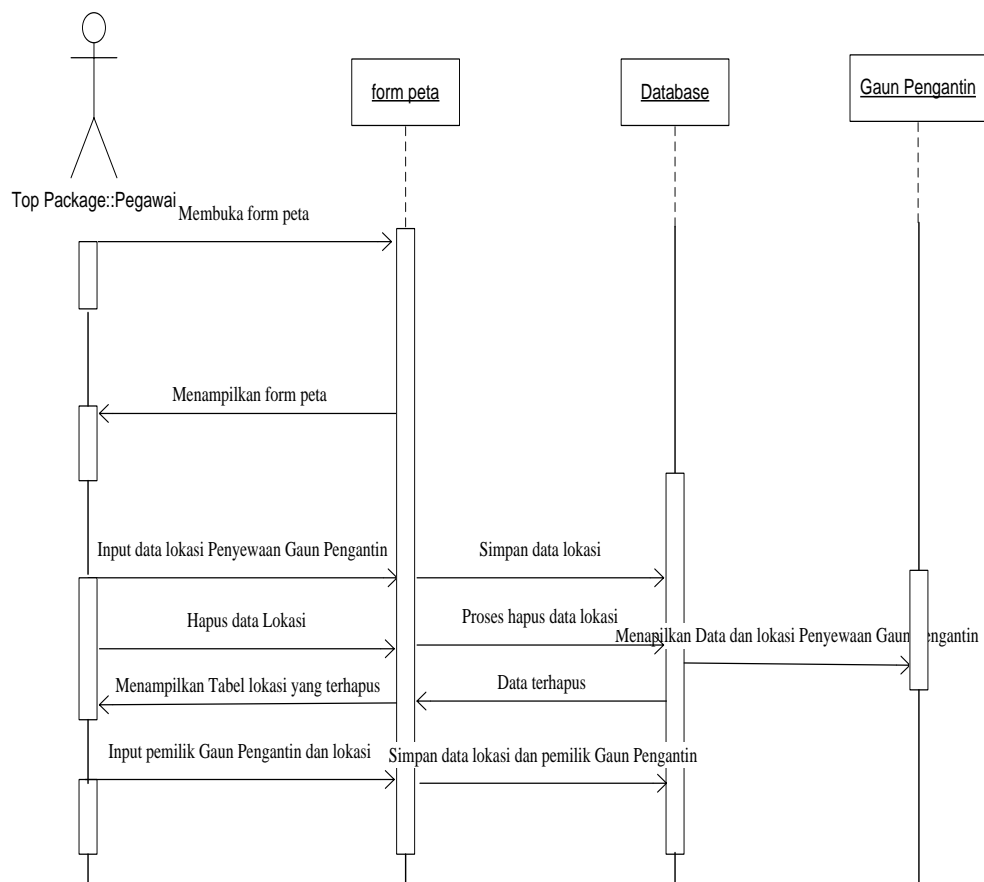
Serangkaian kegiatan yang dilakukan dalam mengelola data pengguna dapat diterangkan dengan langkah – langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username*, memasukkan *password*. Jika *valid* maka sistem akan mengaktifkan menu pengguna. Sedangkan jika tidak *valid*, maka ditampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.3. :



Gambar III.3. *Sequence Diagram Login* Sistem Geografis Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin di Kota Medan

2. Sequence Diagram peta

Serangkaian kegiatan yang dilakukan dalam mengelola data pengguna dapat diterangkan dengan langkah – langkah *state*, dimulai dari membuka *form* peta, menampilkan *form*, input data Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin, hapus dan simpan data lokasi di form peta pada gambar III.4. :

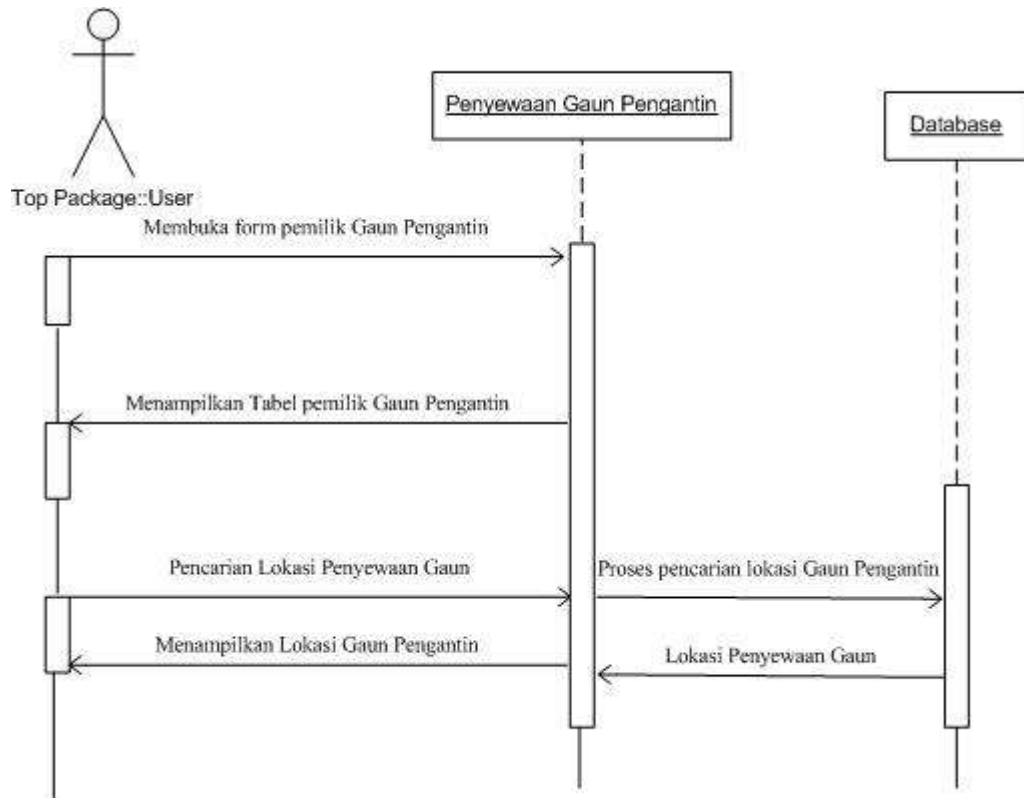


Gambar III.4. Sequence Diagram Peta Sistem Informasi Geografis Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin di Kota Medan

3. Sequence Diagram Penyewaan Gaun Pengantin

Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh pengguna pada data Toko Penyewaan gaun pengantin diterangkan dengan langkah – langkah *state* berikut, pengguna menampilkan form *Penyewaan Gaun Pengantin*, Form ini

berfungsi untuk memberikan informasi Lokasi dan penyewaan gaun pengantin, kegiatan ini ditunjukkan pada gambar III.5. :



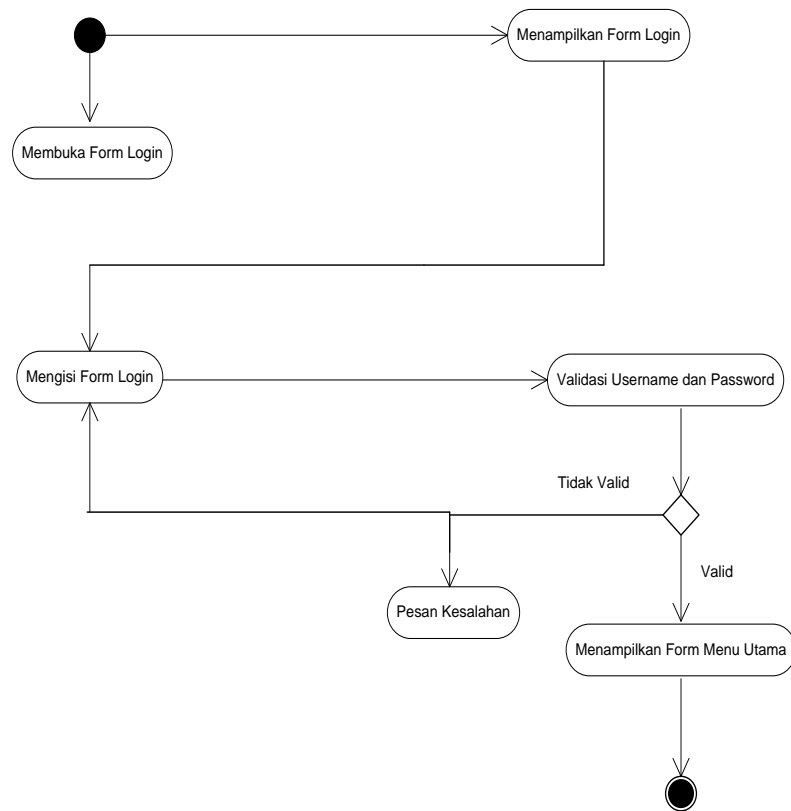
Gambar III.5. Sequence Diagram Penyewaan Gaun Pengantin Sistem Informasi Geografis Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin di Kota Medan

III.2.1.4. Activity Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap event sistem digambarkan pada *activity* diagram berikut :

1. Activity Diagram login

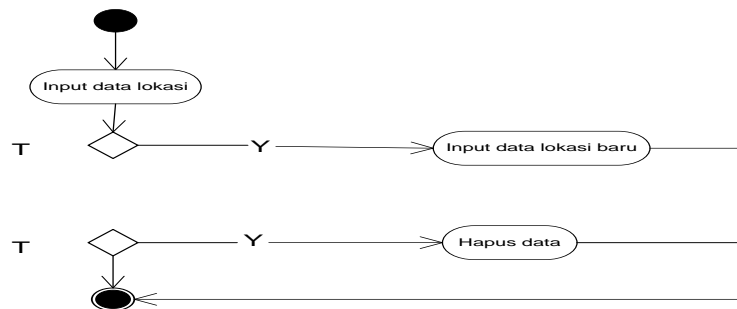
Activity diagram login dapat dilihat pada gambar III.6. sebagai berikut.



Gambar III.6. Activity Diagram Login Sistem Informasi Geografis Lokasi Penyewaan Gaun Peangantin di Kota Medan

2. Activity Diagram Peta

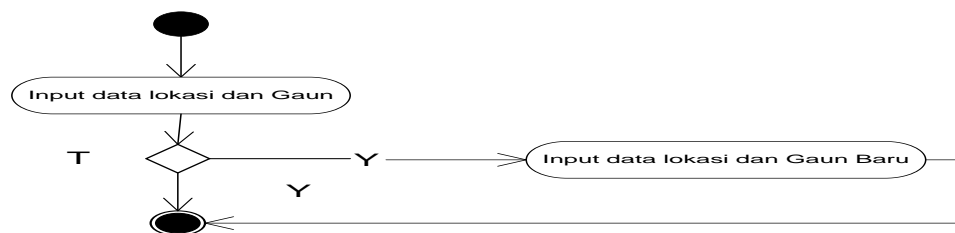
Activity diagram peta data lokasi dapat dilihat pada gambar III.7. sebagai berikut.



Gambar III.7. Activity Diagram Peta Sistem Informasi Geografis Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin di Kota Medan

3. Activity Diagram Input Lokasi dan Penyewaan Gaun Pengantin

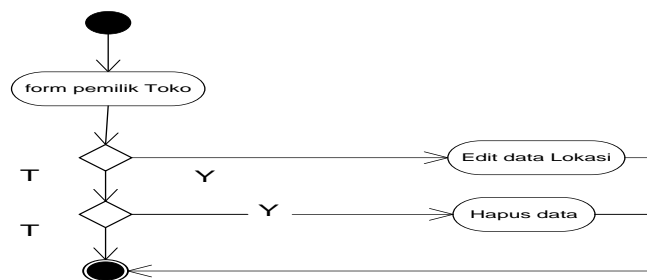
Activity diagram Lokasi dan Penyewaan Gaun Pengantin dapat dilihat pada gambar berikut III.8. sebagai berikut.



Gambar III.8. Activity Diagram Input data Penyewaan Gaun Pengantin pada Sistem Informasi Geografis Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin di Kota Medan

4. Activity Diagram form Pemilik Gaun

Activity diagram form Pemilik Gaun pada penyewaan gaun pengantin dapat dilihat pada gambar III.9. sebagai berikut.



Gambar III.9. Activity Diagram Form Pemilik Gaun pada Sistem Informasi Geografis Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin di Kota Medan

III.2.2. Desain Sistem Detail

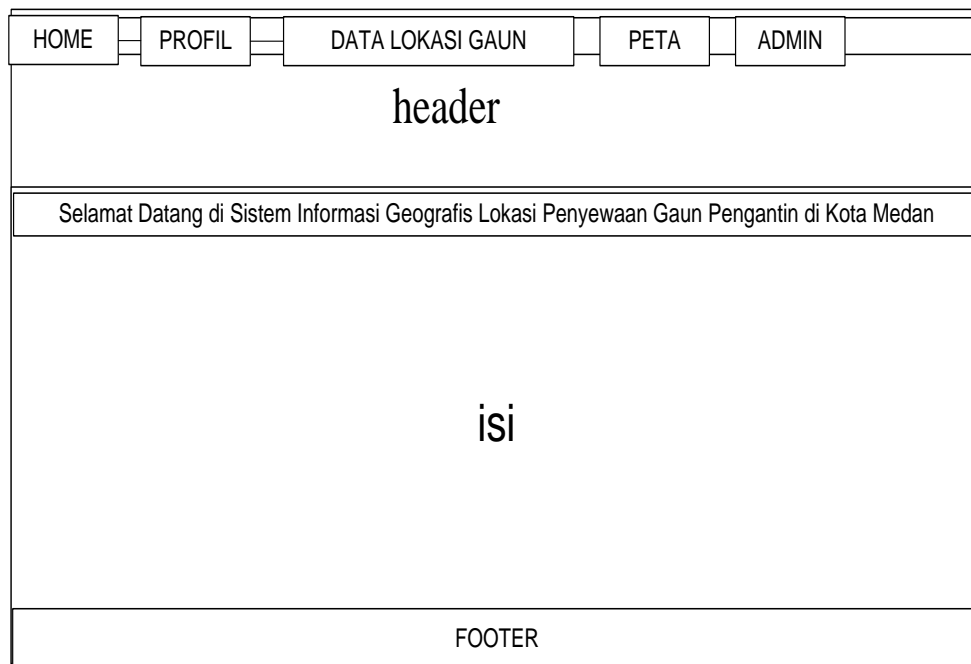
Desain sistem detail dari Sistem Informasi Geografis Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin di Kota Medan ini adalah sebagai berikut :

III.2.2.1. Desain Output

Desain sistem ini berisikan pemilihan menu dan hasil pencarian yang dilakukan. Adapun bentuk rancangan *output* dari Sistem Informasi Geografis Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin di Kota Medan.

1. Rancangan *Desain* Home

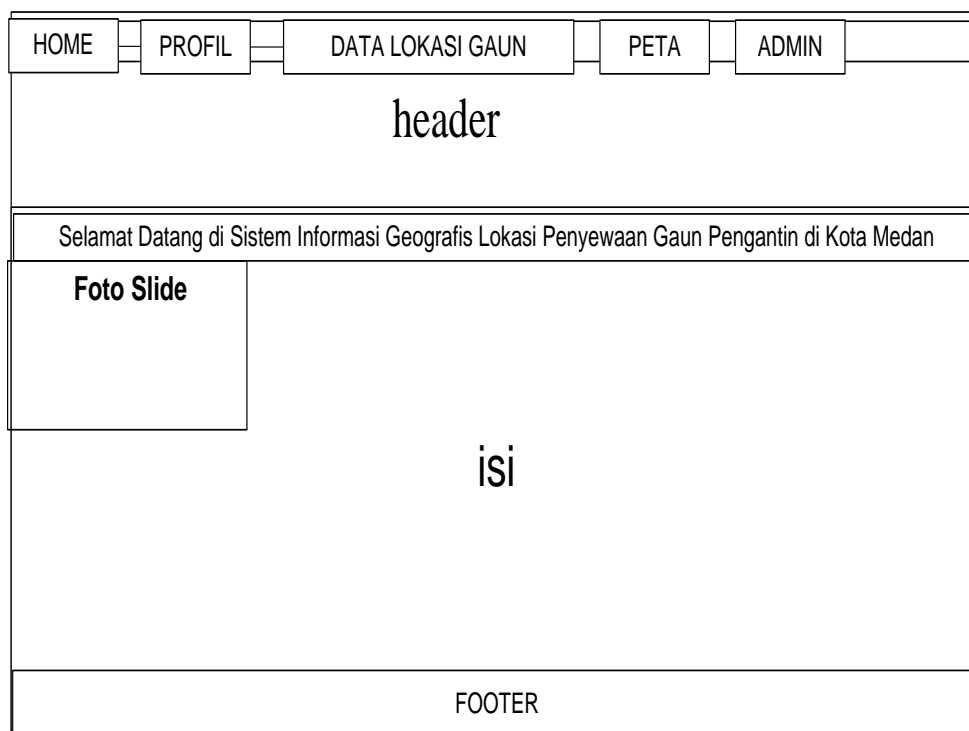
Desain yang disajikan oleh sistem untuk melihat tampilan awal dari Sistem Informasi Geografis Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin di Kota Medan pada gambar III.10



Gambar III.10. Desain Home Sistem Informasi Geografis Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin di Kota Medan

2. Rancangan *Desain* Profil

Desain yang disajikan oleh sistem untuk melihat profil tentang Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin di Kota Medan pada gambar III.11



Gambar III.11. *Desain Profile* Sistem Geografis Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin di Kota Medan

3. Rancangan Data Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin

Desain yang disajikan oleh sistem untuk melihat data Pemilik Gaun Pengantin di Kota Medan pada gambar III.12.

HOME	PROFIL	DATA LOKASI GAUN	PETA	ADMIN				
header								
Nama Toko	Alamat	No Telepon	Email	Kecamatan	Nama Lokasi	X	Y	Foto
FOOTER								

Gambar III.12. Desain Data Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin

4. Rancangan *Desain Output* Peta Desain yang disajikan oleh sistem untuk melihat data lokasi pada gambar III.13.

HOME	PROFIL	DATA LOKASI GAUN	PETA	ADMIN				
header								
Peta Letak Apotek Kimia Farma di kota medan								
PETA LOKASI						LEGENDA		
FOOTER								

III.13. Desain Output Peta Sistem Geografis Lokasi Penyewaan Gaun di Kota Medan

Perancangan input merupakan masukan yang penulis rancang guna lebih memudahkan dalam *entry data*. *Entry data* yang dirancang akan lebih mudah dan cepat dan meminimalisir kesalahan penulisan dan memudahkan perubahan. Perancangan *input* yang akan dirancang adalah sebagai berikut :

5. Rancangan *Desain User Interface* Halaman Admin

Form ini digunakan untuk menginputkan data akun dimana pengguna akan menggunakan system informasi ini agar mendapatkan fasilitas sesuai dengan hak akses.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">LOGIN</div>	
username	<input style="width: 100%;" type="text"/>
password	<input style="width: 100%;" type="password"/>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">login</div>	

Gambar III.14. *Desain Input Login* Sistem Informasi Geografis Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin di Kota Medan

III.3. Perancangan Database

III.3.1. Desain Table/File

Perancangan struktur database adalah untuk menentukan *file database* yang digunakan seperti *field*, tipe data dan ukuran data. Sistem ini dirancang dengan menggunakan *database SQL*. Berikut adalah *desain database* dan tabel dari sistem yang dirancang.

1. Tabel admin

Nama Database : Gaun
 Primary Key : Username
 Foreign Key : -

Tabel III.1. Tabel Admin

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Username	Varchar	20	Username
Password	Varchar	20	Password
Level	Varchar	20	

2. Tabel lokasi

Nama Database : Gaun
 Primary Key : Id_Lokasi
 Foreign key : -

Tabel III.2. Tabel Lokasi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_lokasi	Varchar	20	Id Lokasi
Nama_Lokasi	Varchar	30	Nama Lokasi
Kordinat_x	Int	11	Kordinat x
Kordinat_y	Int	11	Kordinat y

3. Tabel Pemilik

Nama Database : Gaun
 Primary Key : Id_Sewa
 Foreign Key : -

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_Sewa	Varchar	10	Id Sewa
Nama_Pemilik	Varchar	25	Nama Pemilik
Nama_Lokasi	Varchar	25	Nama Lokasi
Jenis_Gaun	Varchar	50	Jenis Gaun
Email	Varchar	50	Email
Telp	Varrchar	15	Telp
Id_Lokasi	Varchar	10	Id Lokasi
Nama_Lokasi	Text	10	Nama Lokasi
Kordinat_x	Int	11	Kordinat x
Kordinat_y	Int	11	Kordinat y
Foto	Mediumblob		Foto
Kecamatan	Varchar	25	Kecamatan

Tabel III.3. Tabel Pemilik Penyewaan Gaun

III.3.2. Kamus Data (*Data Dictionaries*)

Kamus data merupakan daftar suatu daftar terorganisasi 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 ke dalam sistem. Berikut adalah kamus data dari Sistem Informasi Geografis Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin di Kota Medan adalah sebagai berikut :

1. admin = {**Username**} + {Password}
2. lokasi= {**Id_lokasi**} + {Nama_Lokasi} + {Kordinat_x} + {Kordinat_y}.

3. Jenis Gaun = {**Id_lokasi**} + {Id_Sewa} + {Nama_Pemilik} + {Kecamatan} + {Jenis_Gaun} + {Telp} + {Id_Lokasi} + {Nama_Lokasi} + {Kordinat_x} + {Kordinat_y} + {Foto}.

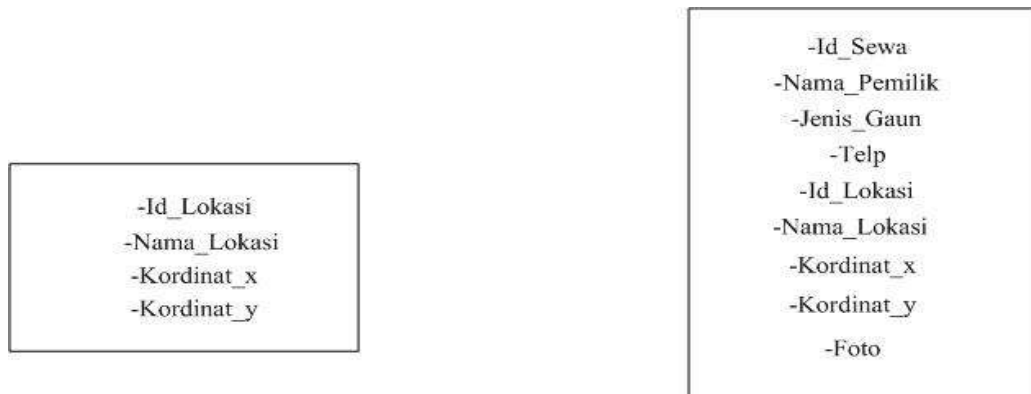
III.3.3. Normalisasi

Berikut adalah normalisasi Sistem Informasi Geografis Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin di Kota Medan Step 1 bentuk 1 NF (dalam bentuk ini masukan semua *file* tanpa terkecuali walaupun file-file tersebut ganda).

-Id_Sewa
-Nama_Pemilik
-Jenis_Gaun
-Kecamatan
-Telp
-Id_Lokasi
-Nama_Lokasi
-Kordinat_x
-Kordinat_y
-Foto

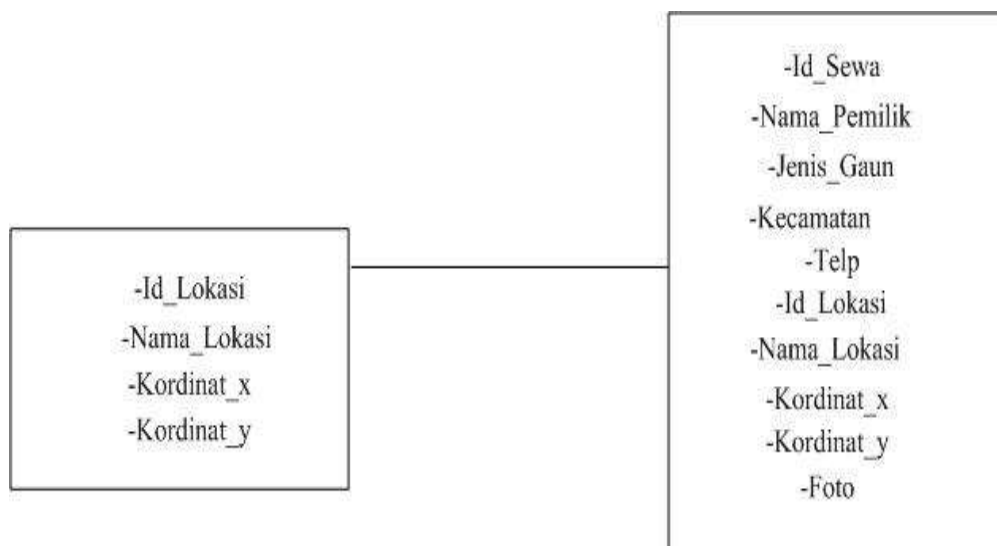
Tabel III.4. Tabel Normalisasi 1 NF

1. Step 2 bentuk 2 NF (dalam bentuk kesatu pisahkan file-file tersebut menjadi miliknya sendiri dalam 1 tabel). Tabel tersendiri.



Tabel III.5. Tabel Normalisasi 2 NF

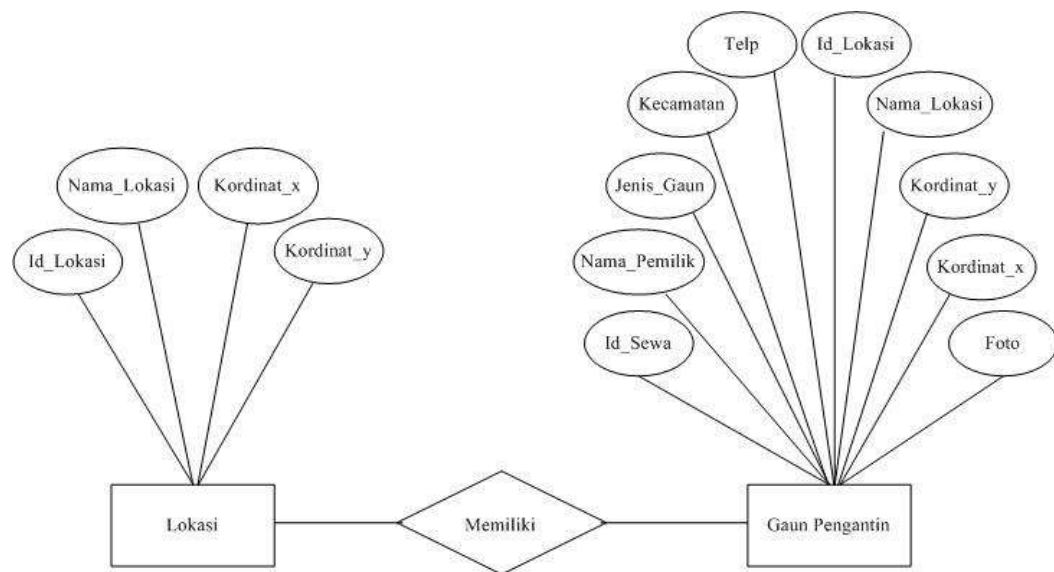
2. Step 3 bentuk 3 NF (dalam bentuk kedua sudah dalam bentuk normal kesatu) lalu tiap–tiap tabel diberikan nama *file* dan *primary key* serta terakhir diberi nama relasinya.



Tabel III.6. Tabel Normalisasi 3 NF

III.3.4. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Setelah merancang *database* maka dapat dibuatkan relasi antar tabel sebagai kebutuhan data. Relasi ini menggambarkan antara satu tabel dengan tabel yang lain. Apakah hubungan satu dengan satu, satu dengan banyak dan banyak dengan banyak. Adapun relasi antar tabel ditunjukkan pada gambar berikut ini III.34.



Gambar III.17. *Entity Relationship Diagram* Sistem Informasi Geografis Lokasi Penyewaan Gaun Pengantin di Kota Medan