BAB III
ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Tahap analisis sistem yang berjalan ini bertujuan untuk mencari informasi mengenai sistem yang ada guna mendapatkan bahan evaluasi untuk pengembangan pada sistem yang akan dirancang, evaluasi pada sistem yang ada adalah :

1. Belum adanya sistem informasi geografis lokasi rias pengantin khususnya di kota Medan sehingga masyarakat kesulitan menemukan lokasi rias pengantin saat diperlukan.
2. Informasi mengenai lokasi rias pengantin tidak efisien dan efektif dikarenakan informasi hanya didapatkan dari pihak rias pengantin dalam bentuk tanda pengenal rias pengantin.

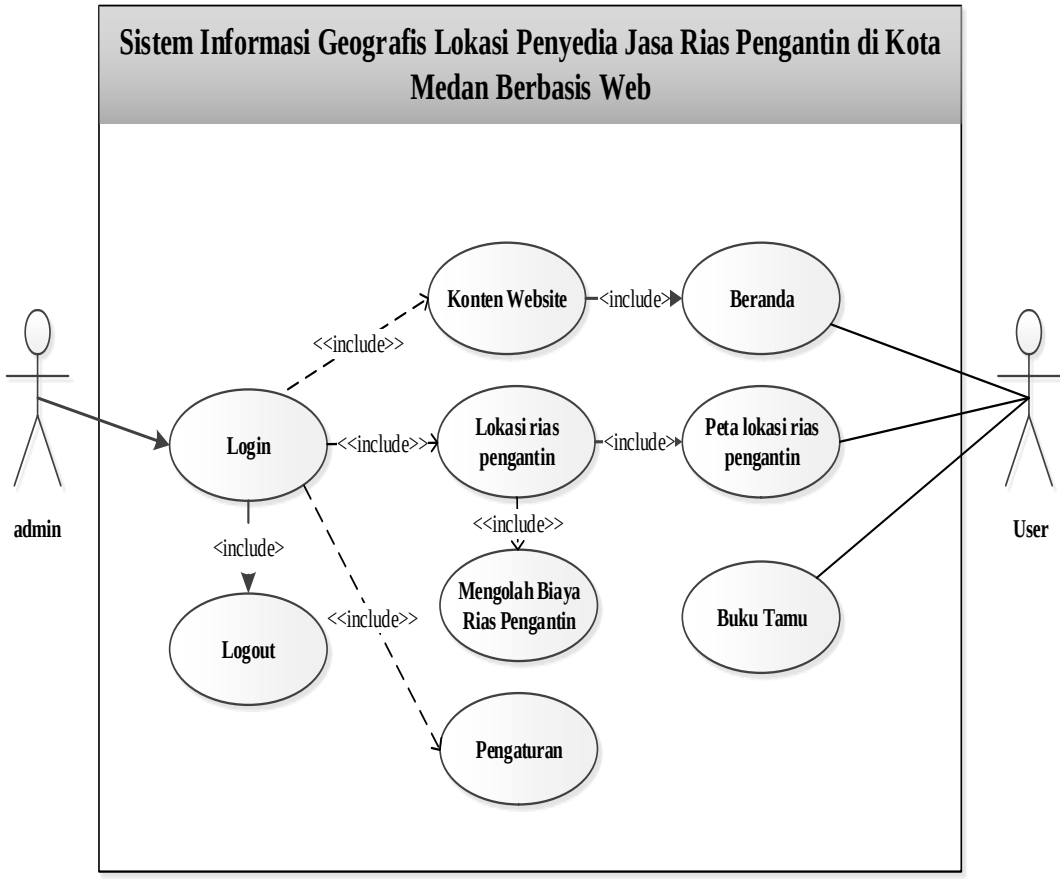
Dengan adanya bahan evaluasi sistem yang ada, maka diharapkan agar pembangunan aplikasi yang baru akan dilakukan dapat terbentuk dengan lebih baik.

III.2. Desain Sistem

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

III.2.1. *Usecase* Diagram

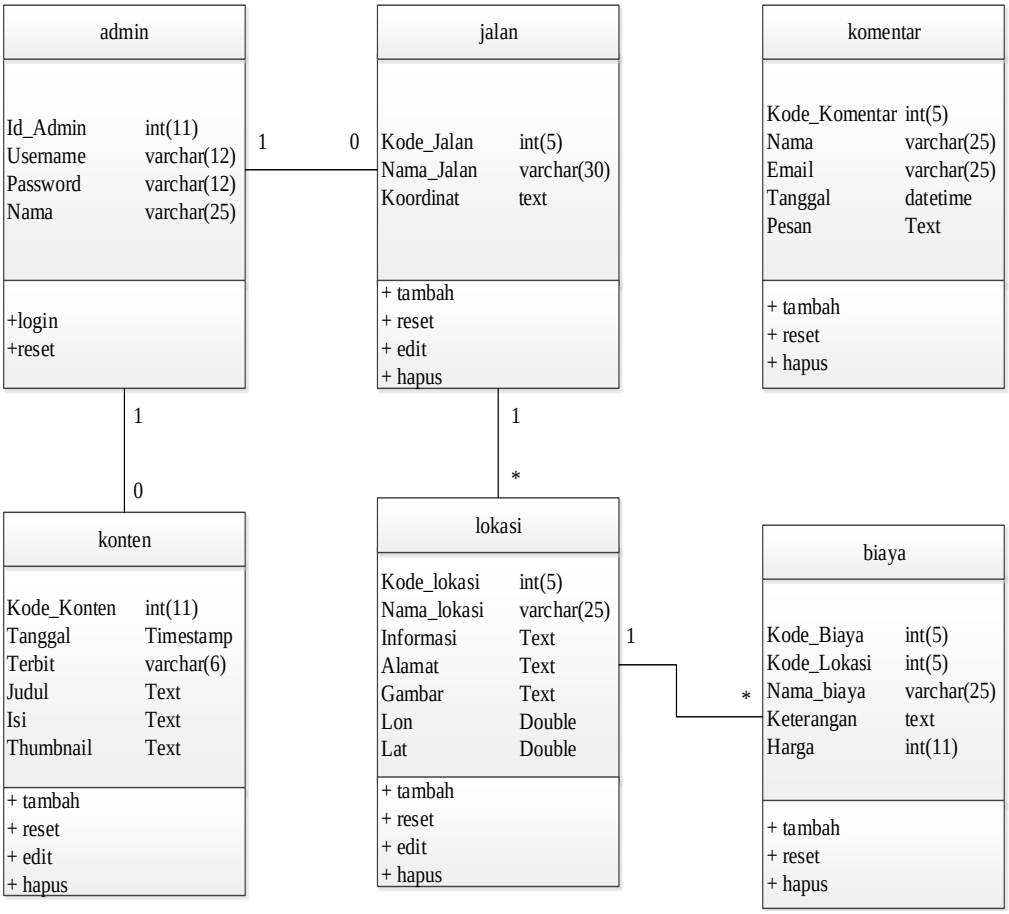
Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada Gambar III.1 :



Gambar III.1. Usecase Diagram Sistem

III.2.2. *Class* Diagram

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



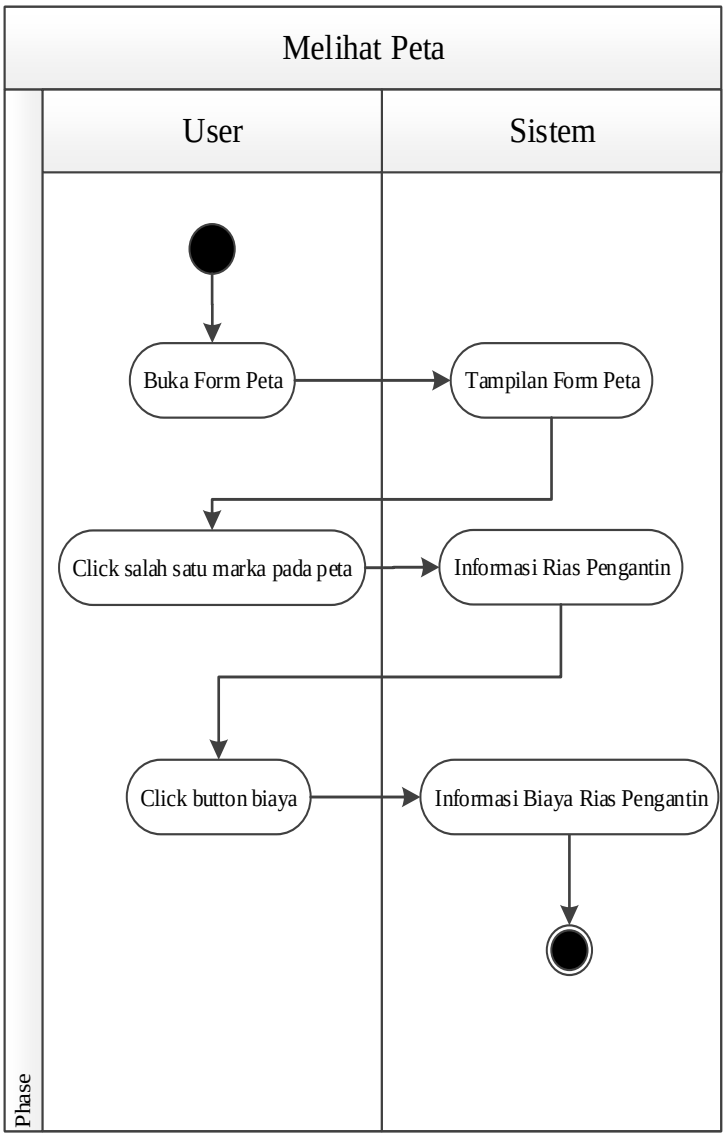
Gambar III.2. *Class Diagram* Sistem

III.2.3. *Activity* Diagram

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

1. Activity Diagram Peta

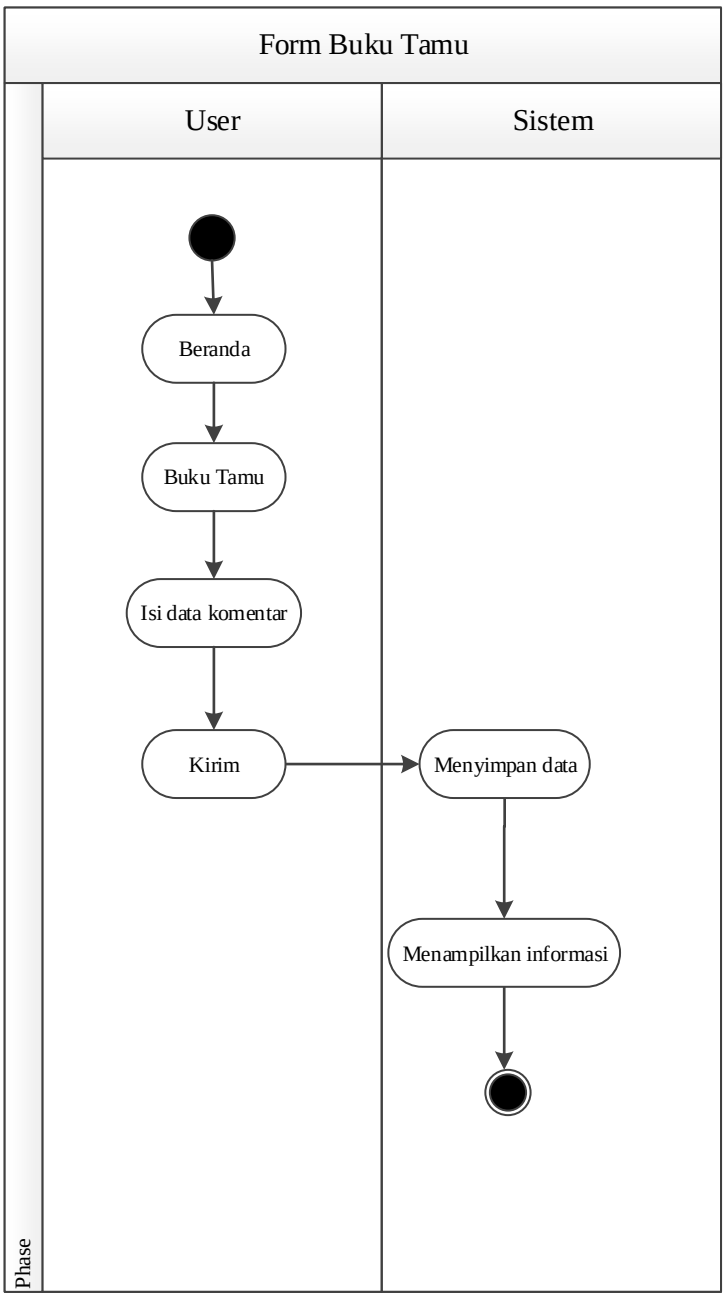
Aktivitas melihat peta diterangkan dalam langkah-langkah *state*, dimulai dari kegiatan melihat peta kemudian menekan tombol atau *link* yang ada pada peta dan yang terakhir melihat informasi pada peta yang ditunjukkan pada gambar III.3 :



Gambar III.3. *Activity* Diagram Peta

2. Activity Diagram Data Buku Tamu

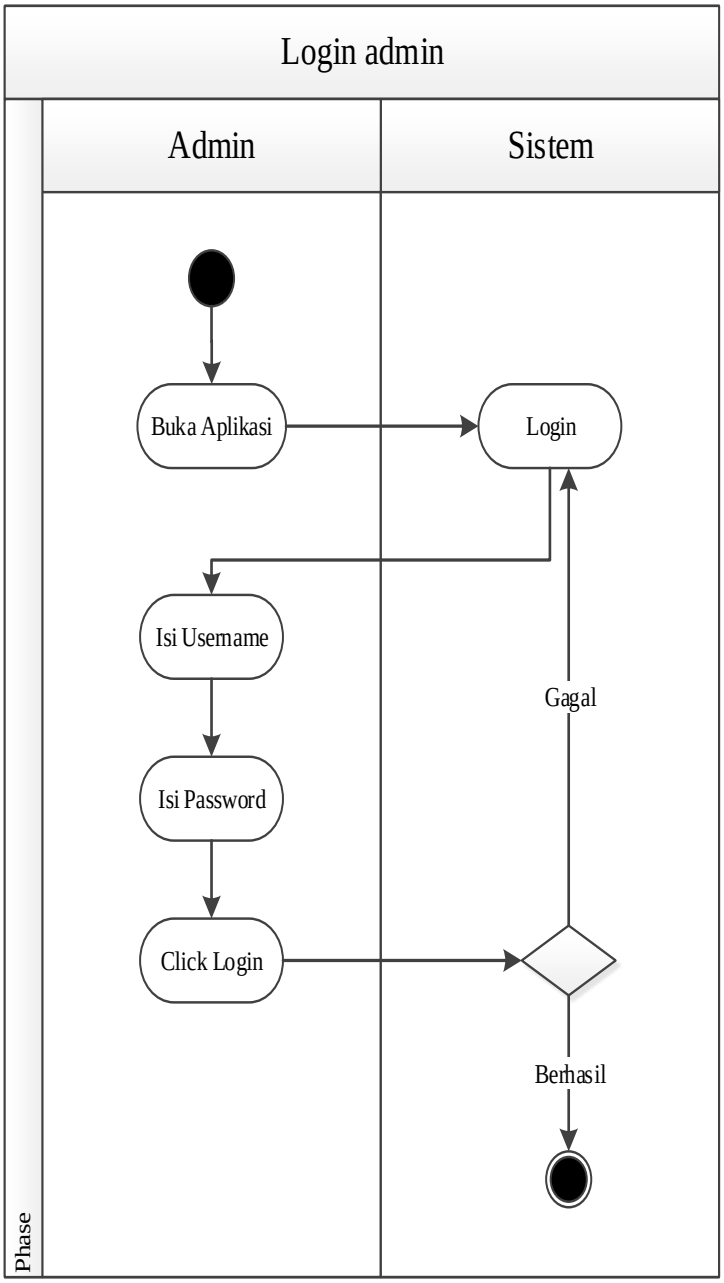
Serangkaian kerja melakukan pengolahan data buku tamu dapat terlihat seperti pada gambar III.4 berikut :



Gambar III.4. *Activity* Diagram Data Buku Tamu

3. Activity Diagram Login Admin

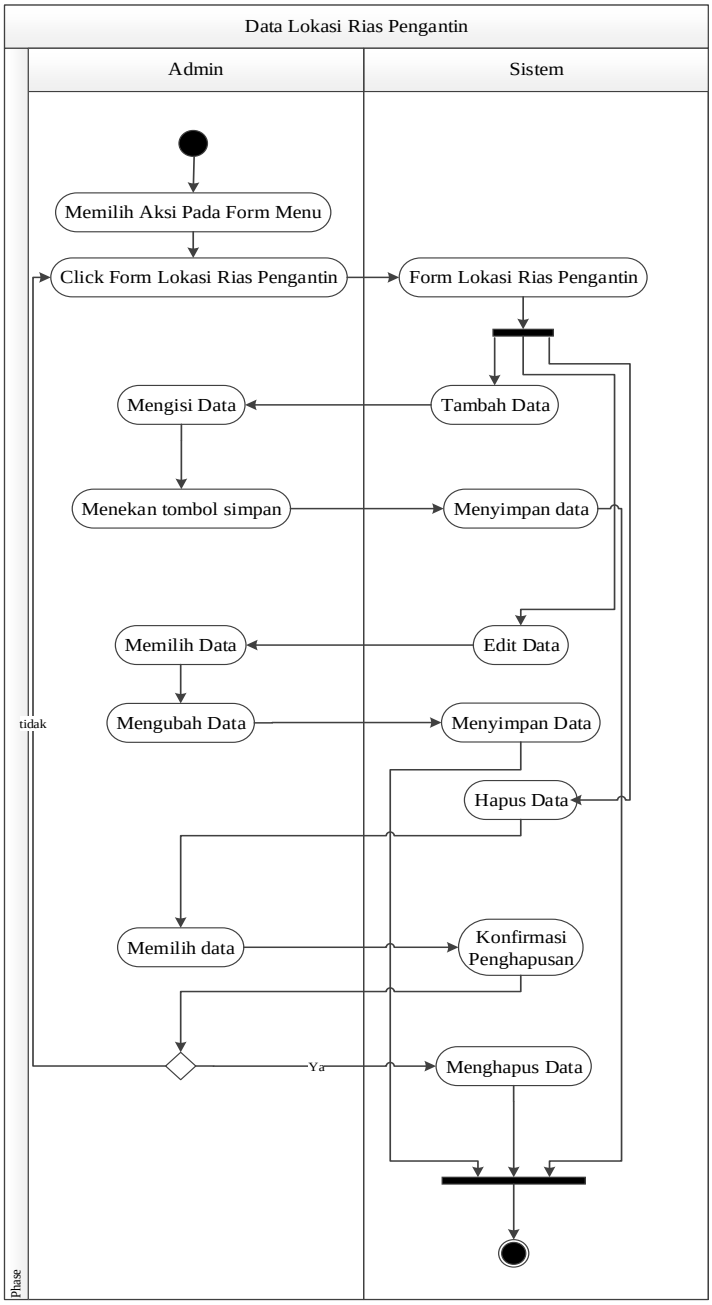
Aktvitas proses *login* admin diterangkan dalam langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username*, memasukkan *password*, jika profil *valid* maka sistem akan mengaktifkan menu *administrator*, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.5:



Gambar III.5. *Activity* Diagram Login

4. Activity Diagram Data Lokasi Rias Pengantin

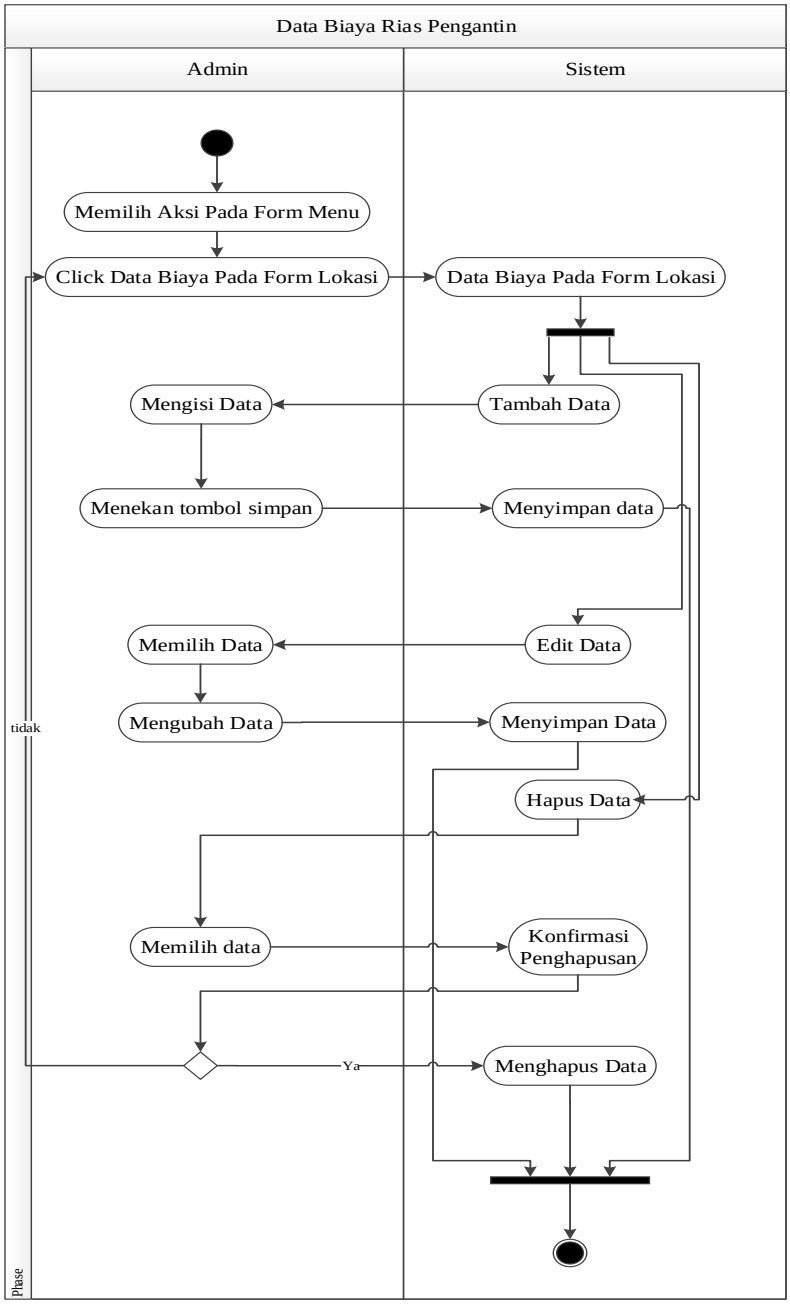
Serangkaian kerja melakukan pengolahan data lokasi rias pengantin dapat terlihat seperti pada gambar III.6 berikut :



Gambar III.6. *Activity* Diagram Data Lokasi Rias Pengantin

8. Activity Diagram Data Biaya Rias Pengantin

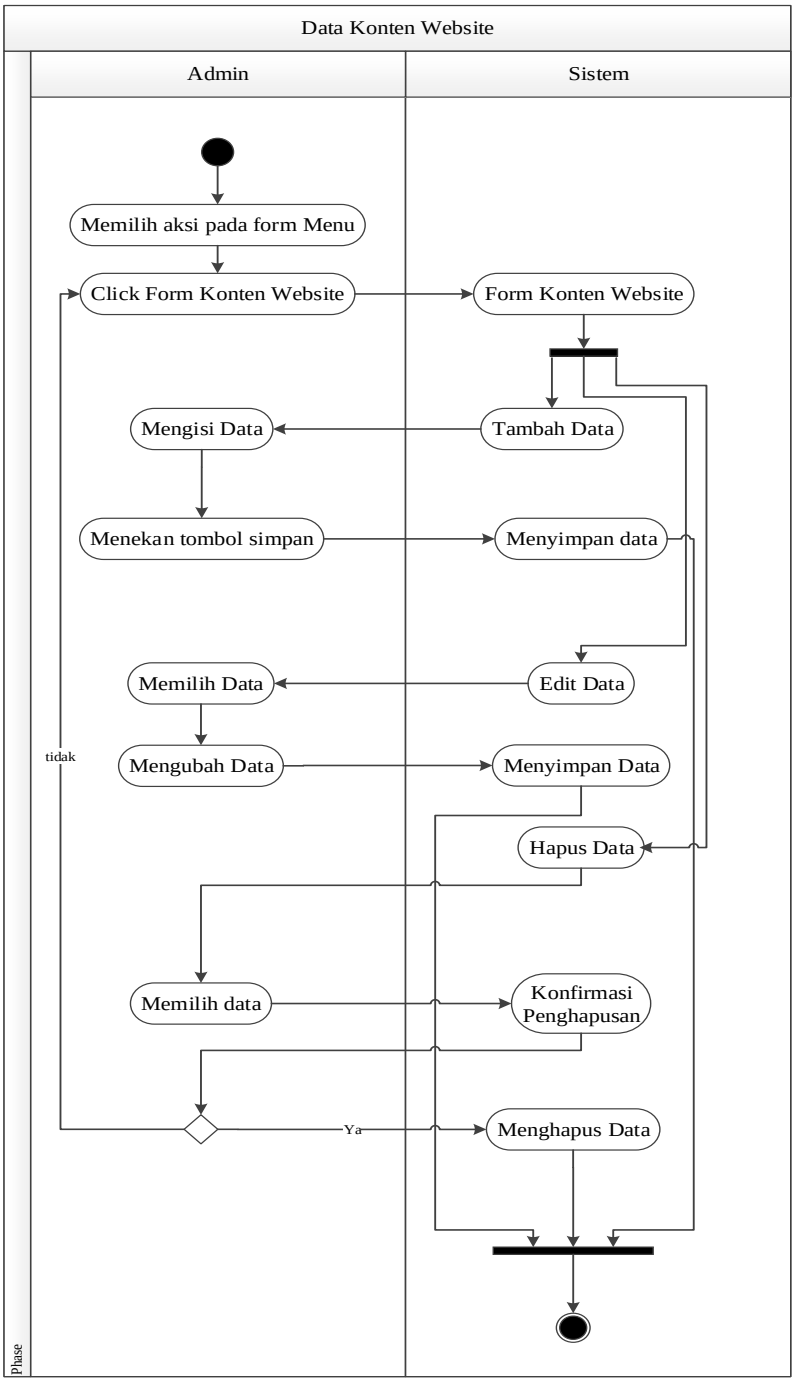
Serangkaian kerja melakukan pengolahan data biaya rias pengantin dapat terlihat seperti pada gambar III.7 berikut :



Gambar III.7. *Activity* Diagram Data Biaya Rias Pengantin

5. Activity Diagram Data Konten Website

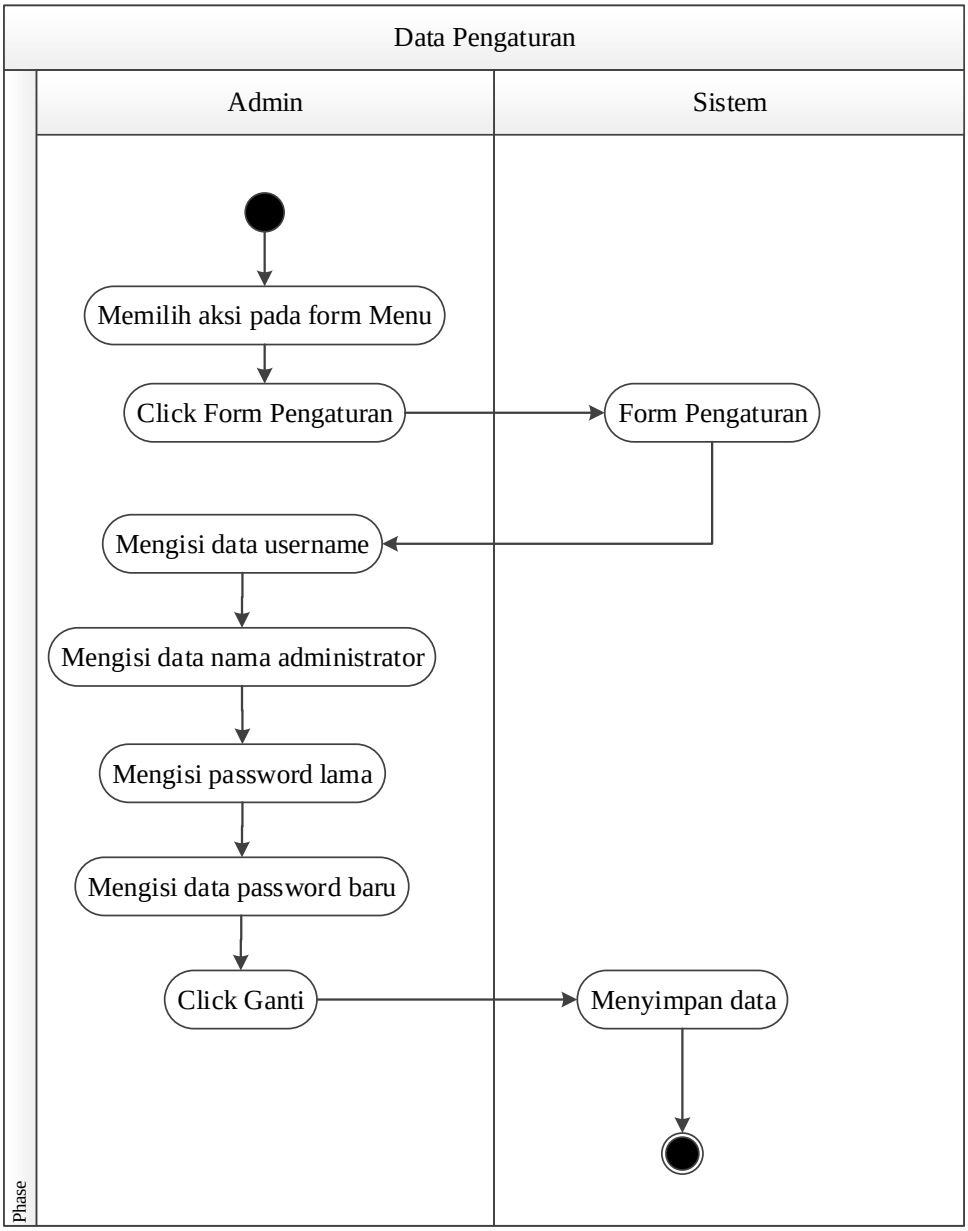
Serangkaian kerja melakukan pengolahan data konten website dapat terlihat seperti pada gambar III.8 berikut :



Gambar III.8. *Activity* Diagram Data Konten Website

6. Activity Diagram Data Pengaturan

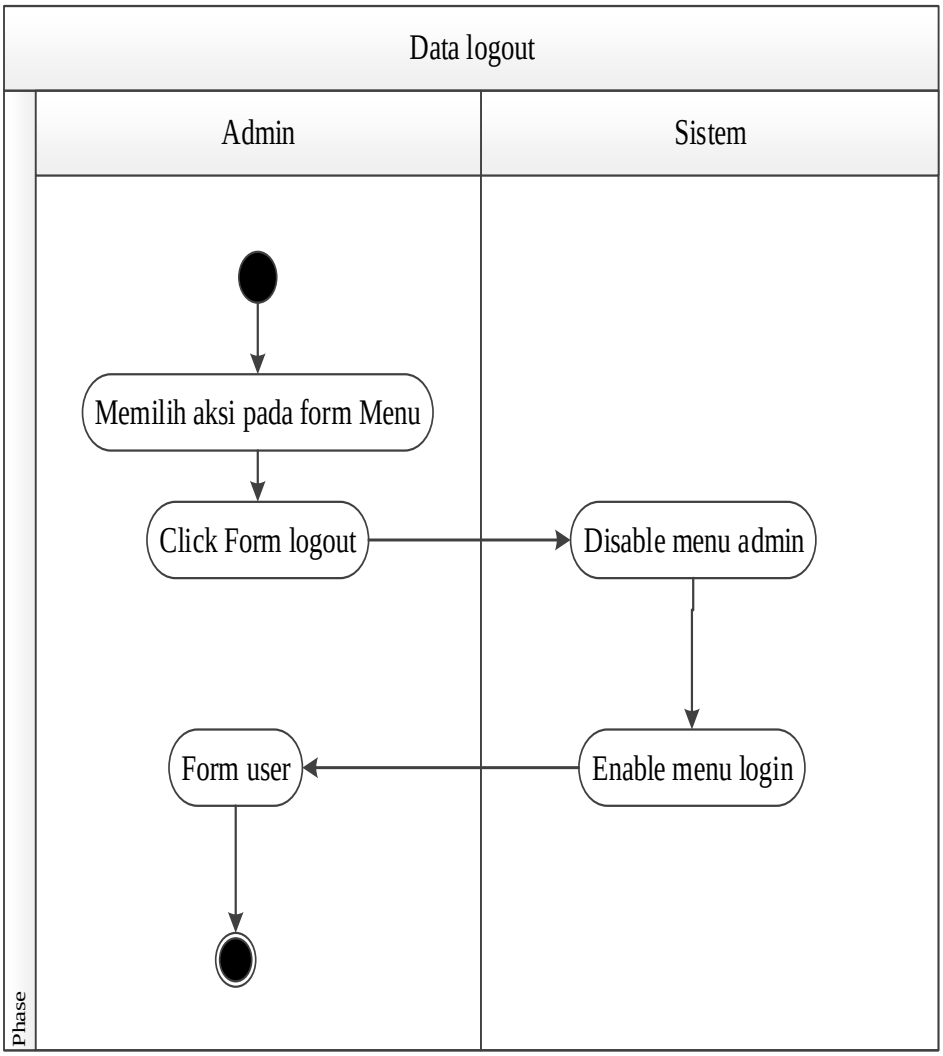
Serangkaian kerja melakukan pengolahan data pengaturan dapat terlihat seperti pada gambar III.9 berikut :



Gambar III.9. *Activity* Diagram Data Pengaturan

3. *Activity Diagram Logout*

Aktvitas proses keluar diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.10 :



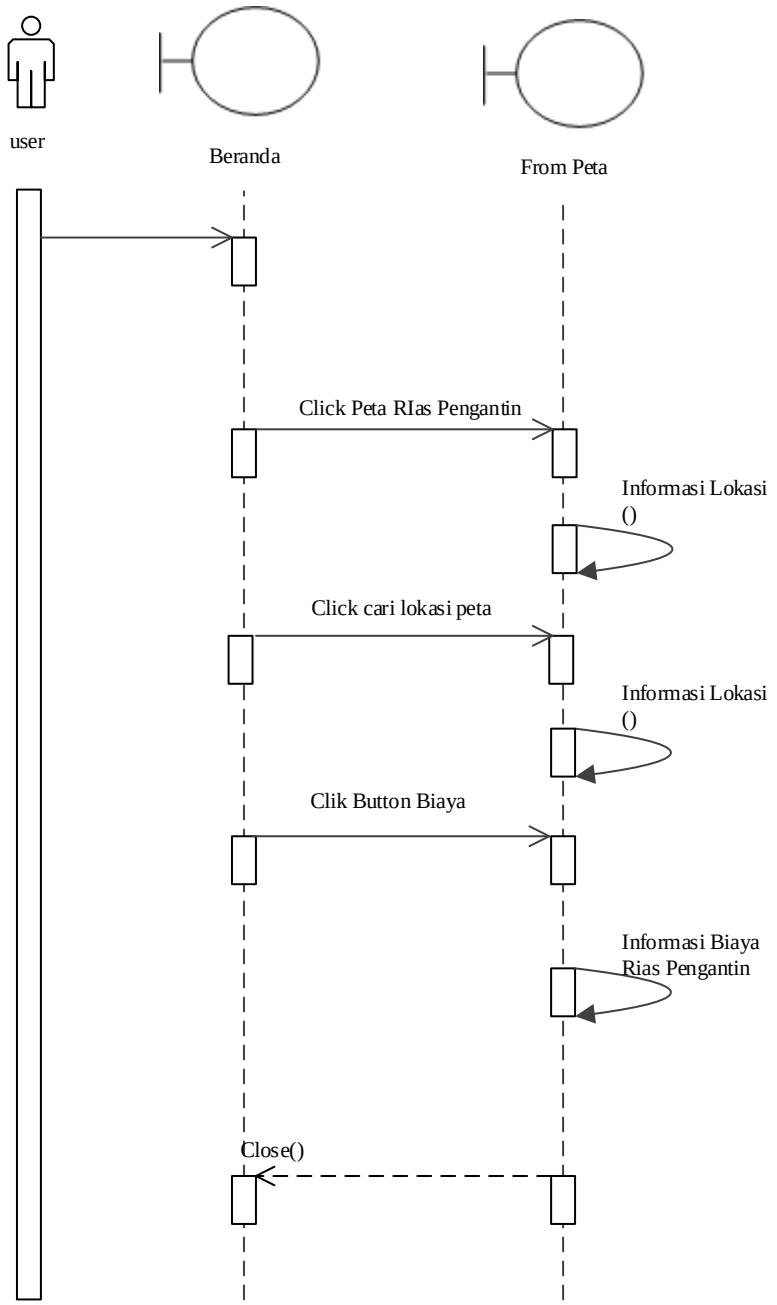
Gambar III.10 ***Activity Diagram Logout***

III.2.4. *Sequence* Diagram

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

1. *Sequence* Diagram Peta

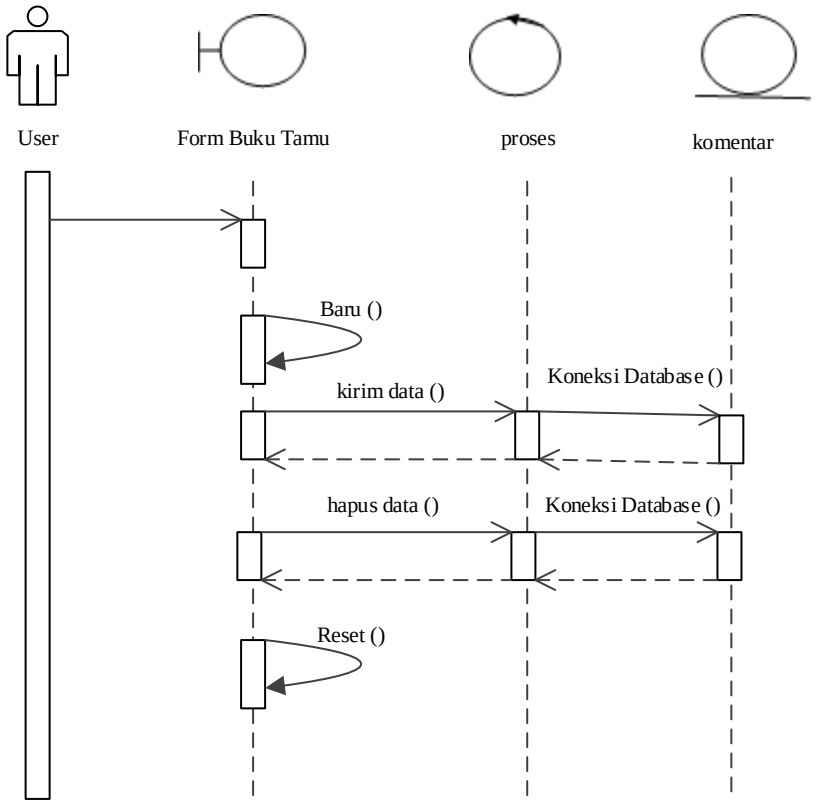
Serangkaian kerja melihat peta dapat terlihat seperti pada gambar III.11 berikut:



Gambar III.11. *Sequence* Diagram Peta

2. *Sequence* Diagram Data Buku Tamu

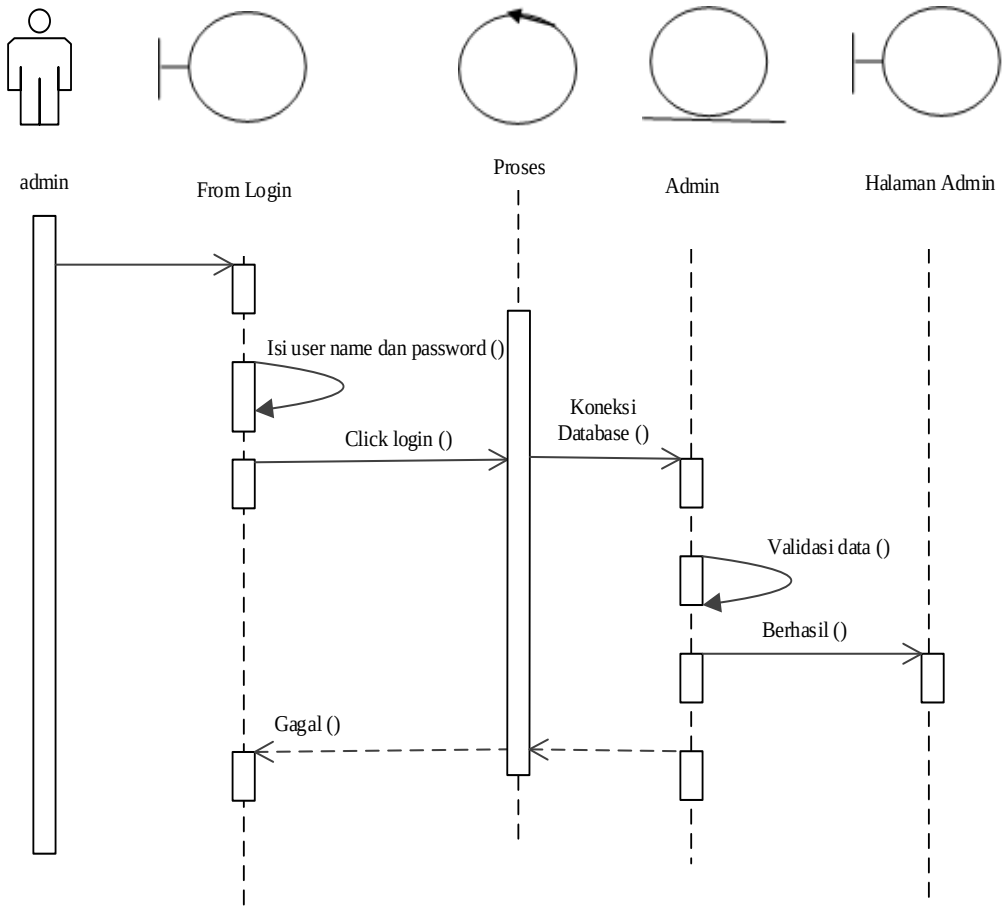
Serangkaian kerja melakukan pengolahan data buku tamu dapat terlihat seperti pada gambar III.12 berikut :



Gambar III.12. *Sequence* Diagram Data Buku Tamu

3. *Sequence* Diagram *Login Admin*

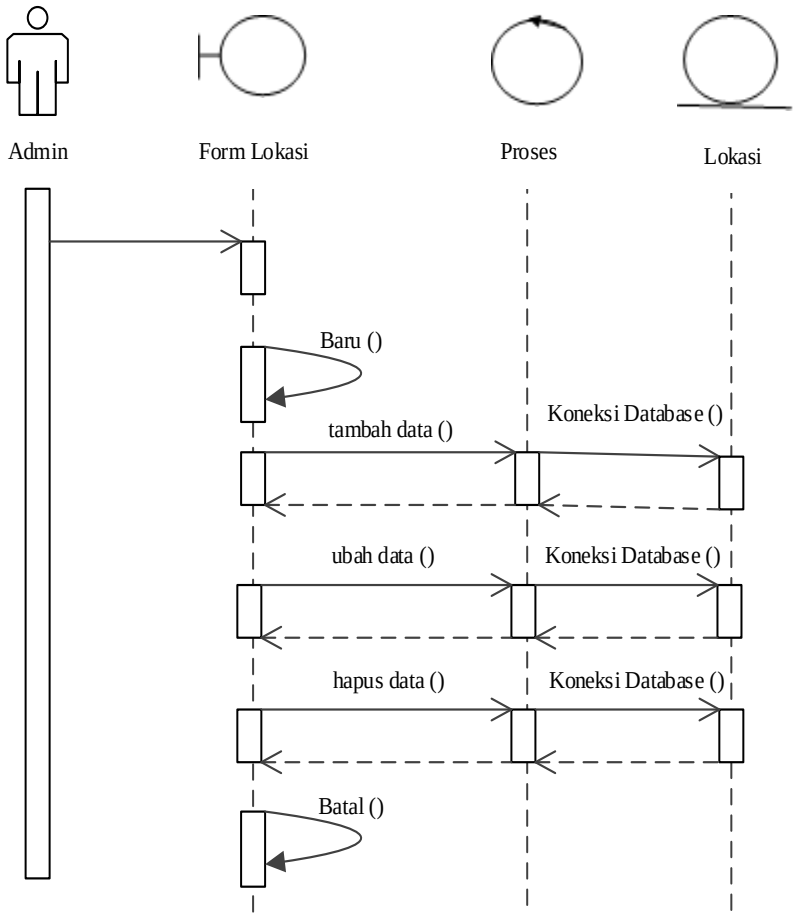
Serangkaian kerja melakukan *login admin* dapat terlihat seperti pada gambar III.13 berikut :



Gambar III.13. *Sequence* Diagram Login

4. *Sequence* Diagram Data Lokasi Rias Pengantin

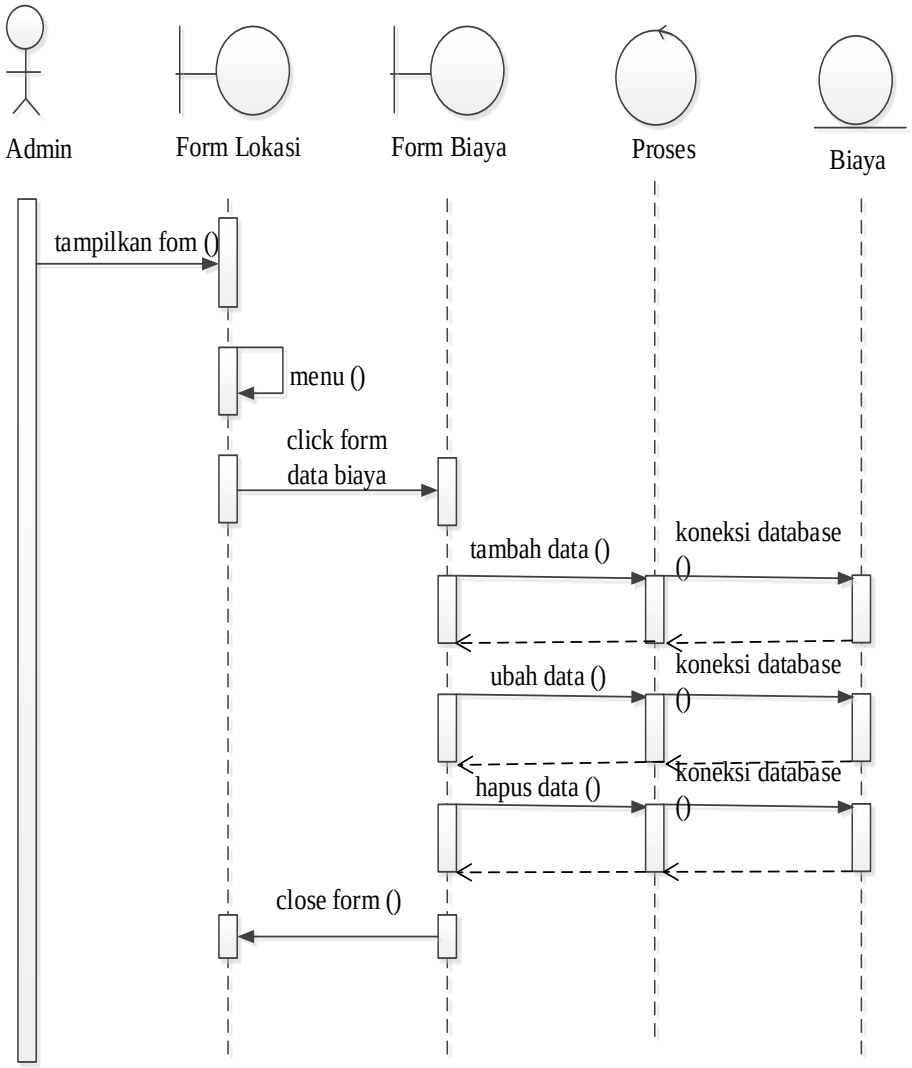
Serangkaian kerja melakukan pengolahan data lokasi rias pengantin dapat terlihat seperti pada gambar III.14 berikut :



Gambar III.14. *Sequence* Diagram Data Lokasi Rias Pengantin

5. *Sequence* Diagram Data Biaya Rias Pengantin

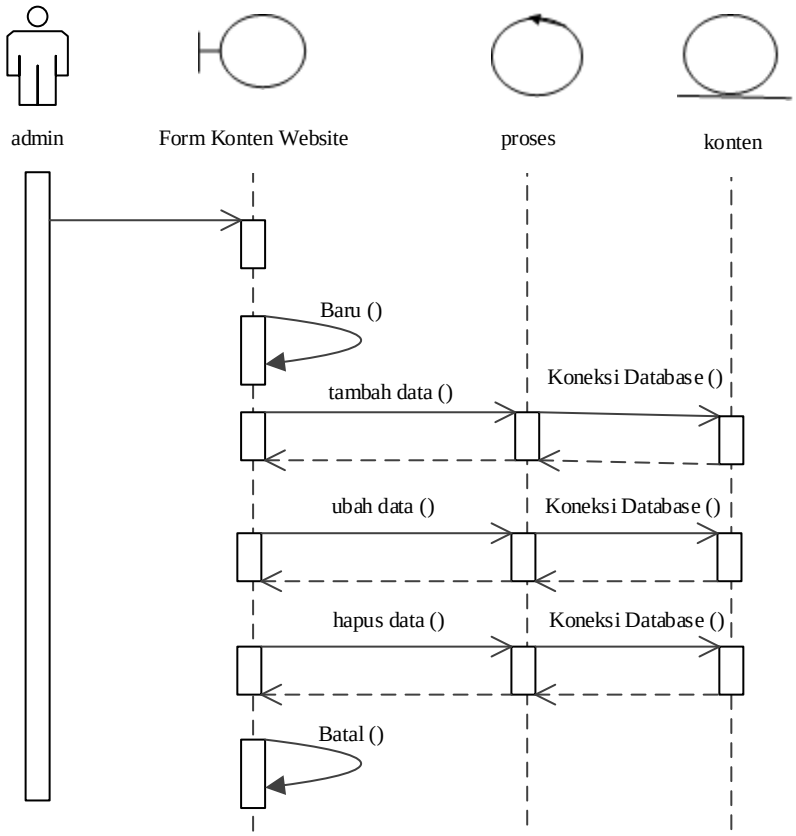
Serangkaian kerja melakukan pengolahan data biaya rias pengantin dapat terlihat seperti pada gambar III.15 berikut :



Gambar III.15. *Sequence* Diagram Data Biaya Rias Pengantin

6. *Sequence* Diagram Data Konten Website

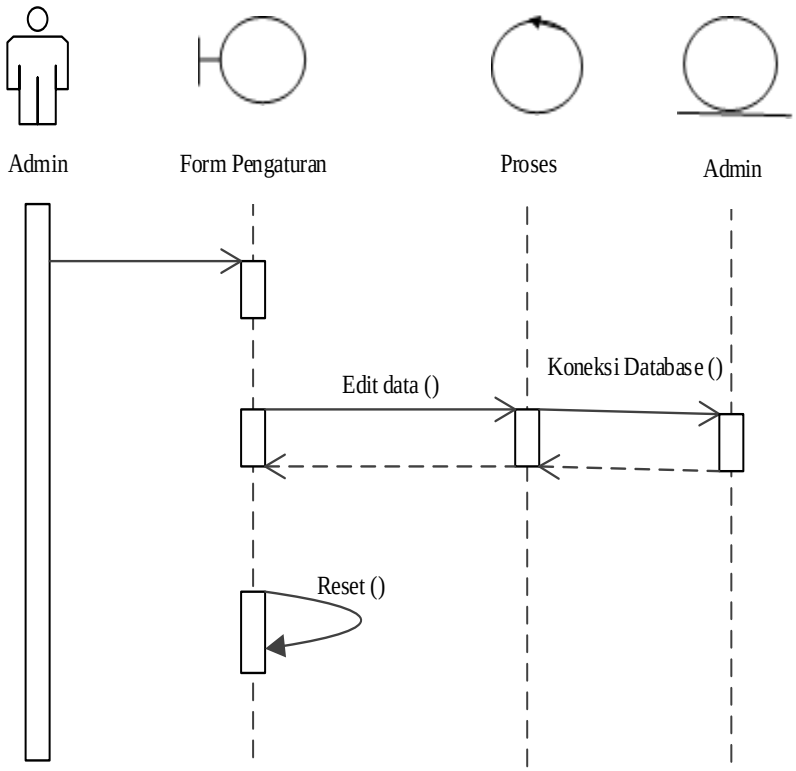
Serangkaian kerja melakukan pengolahan data konten website dapat terlihat seperti pada gambar III.16 berikut :



Gambar III.16. *Sequence* Diagram Data Konten Website

7. *Sequence* Diagram Data Pengaturan

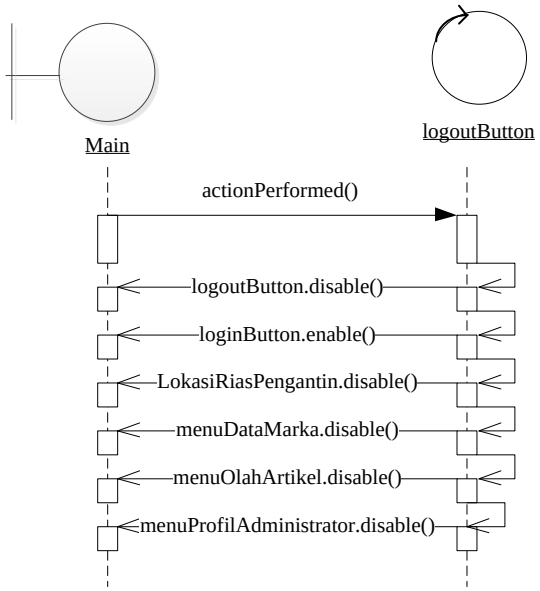
Serangkaian kerja melakukan pengolahan data pengaturan dapat terlihat seperti pada gambar III.17 berikut :



Gambar III.17. *Sequence* Diagram Data Pengaturan

8. *Sequence* Diagram pada Saat *Logout* Ditekan

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* proses *logout* dapat dilihat pada gambar III.18 :



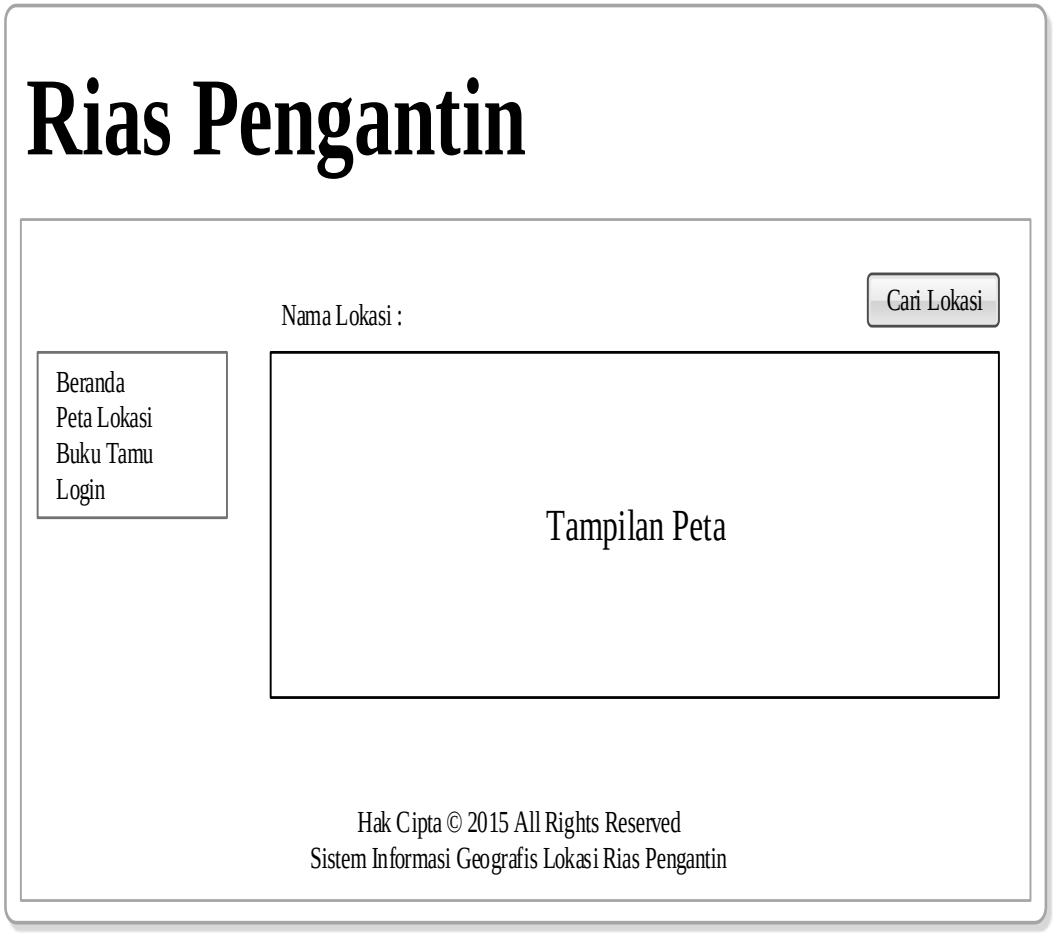
Gambar III.18. *Sequence* Diagram *Form* Proses *Logout*

III.3. Desain *User Interface*

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

a. Desain *Output*

Berikut ini adalah rancangan tampilan desain peta yang akan dihasilkan oleh sistem dapat dilihat pada gambar III.19 :



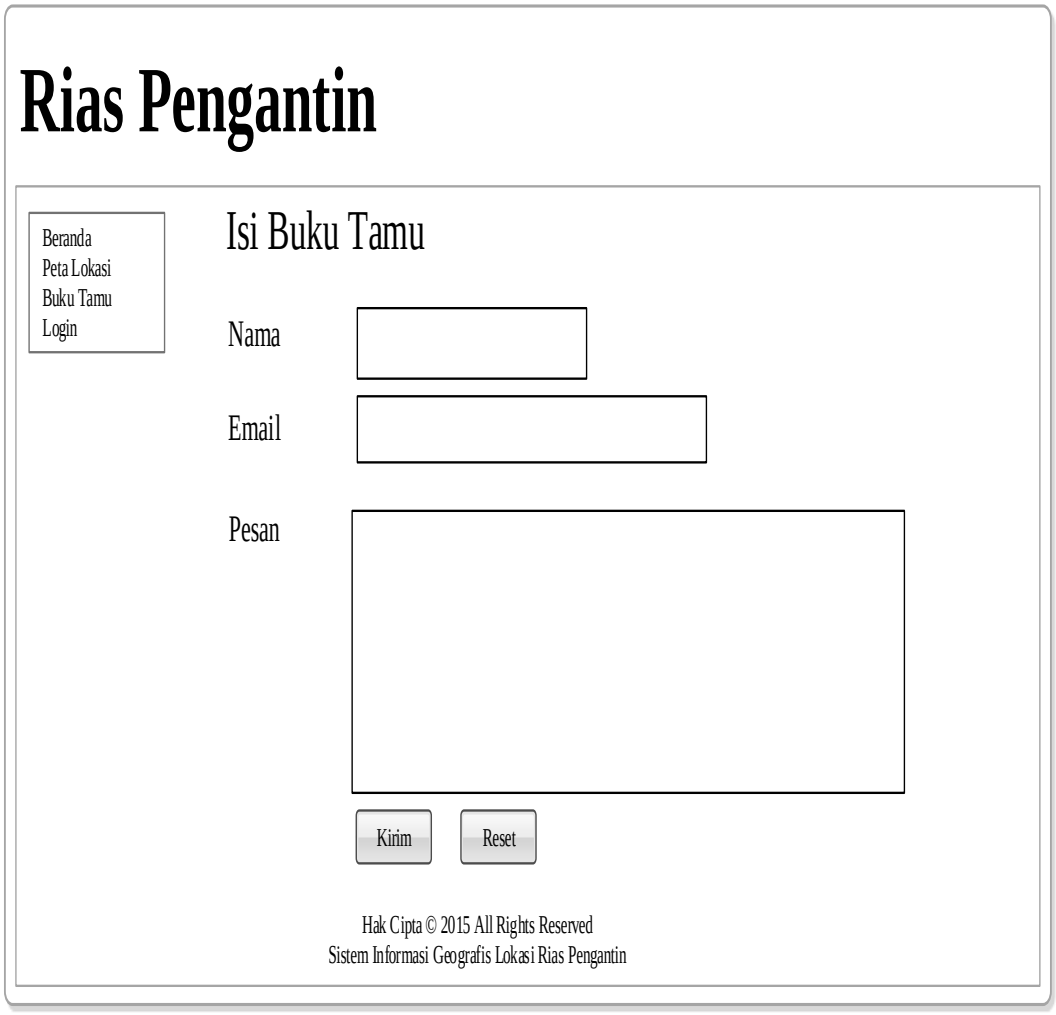
Gambar III.19. *Desain Form* Peta

b. Desain *Input*

Desain *input* yang akan dirancang pada sistem dapat dilihat pada gambar berikut :

1. Desain Form Data Buku Tamu

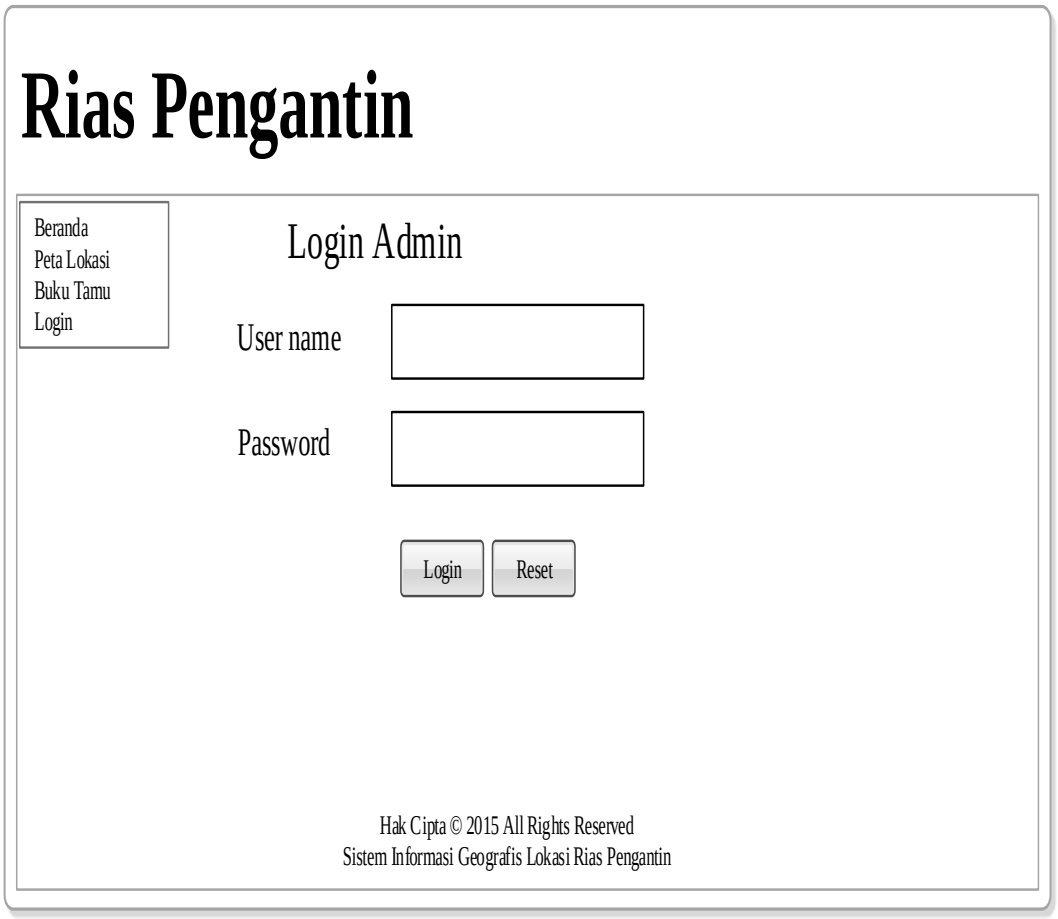
Desain Form untuk melakukan pengolahan data buku tamu dapat terlihat seperti pada gambar III.20 berikut :



Gambar III.20. *Desain Form* Data Buku Tamu

1. Desain Form Login Admin

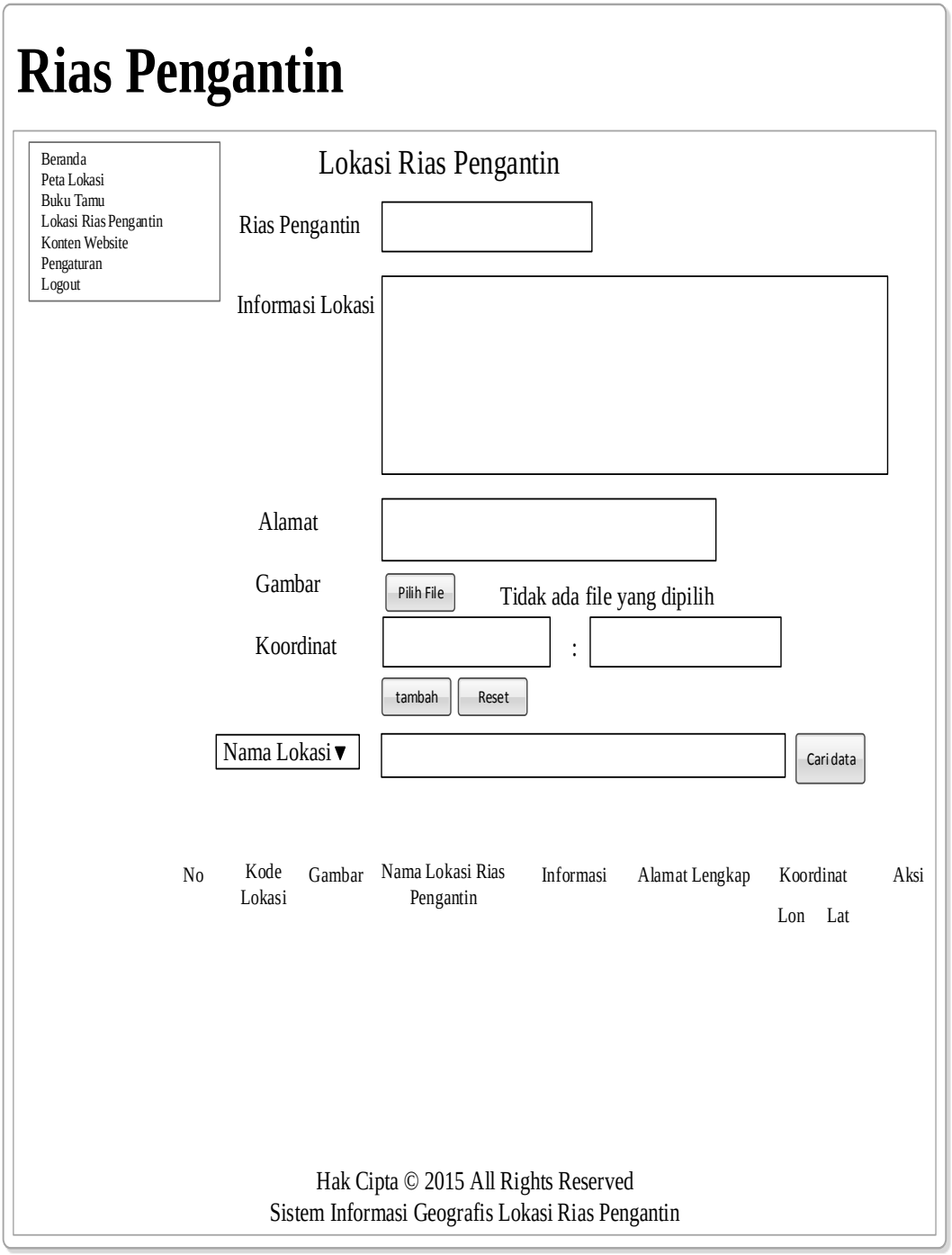
Desain Form untuk melakukan login admin dapat terlihat seperti pada gambar III.21 berikut :



Gambar III.21. *Desain Form* Login

2. Desain Form Data Lokasi Rias Pengantin

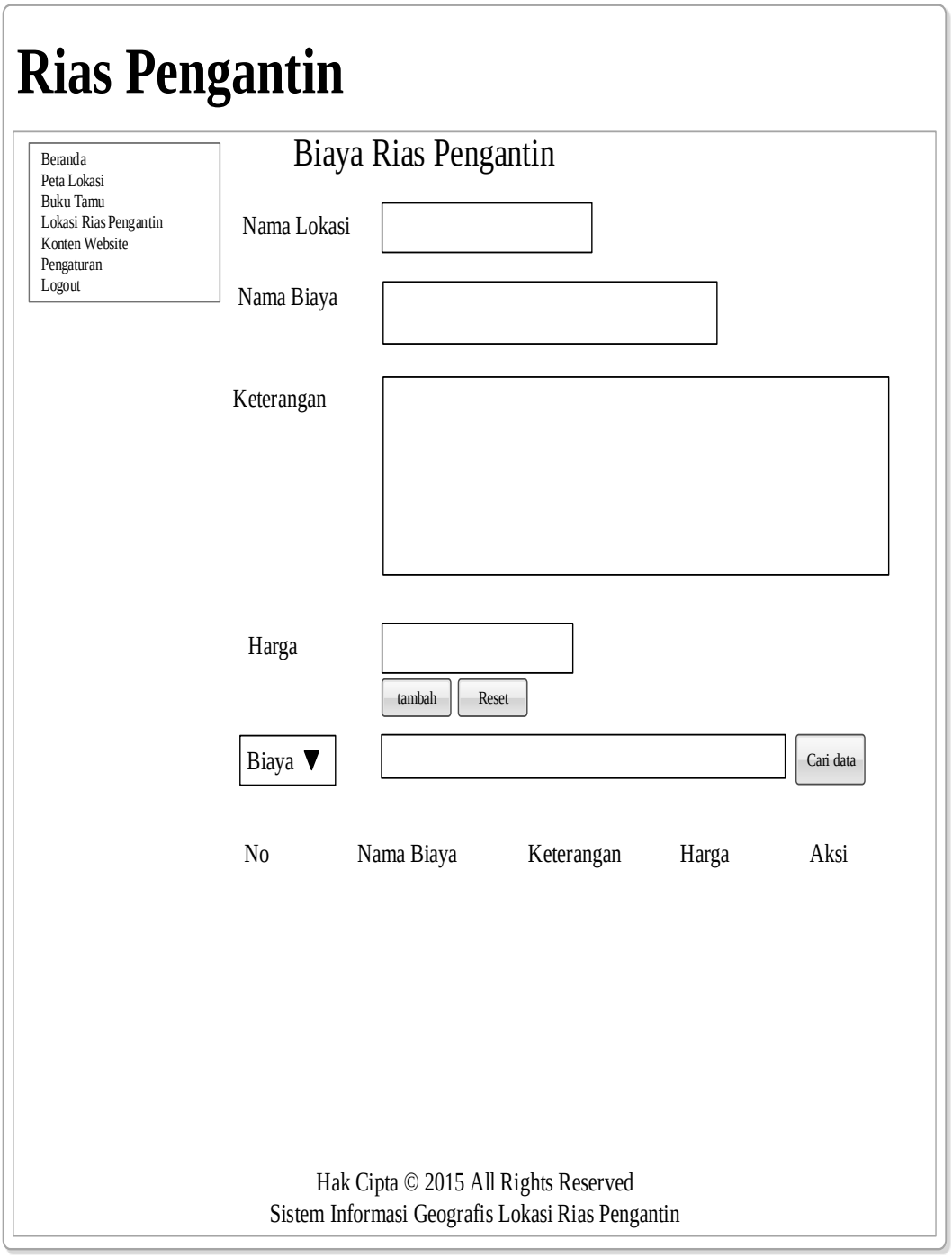
Desain Form untuk melakukan pengolahan data lokasi rias pengantin dapat terlihat seperti pada gambar III.22 berikut :



Gambar III.22. *Desain Form* Data Lokasi Rias Pengantin

3. Desain Form Data Biaya Rias Pengantin

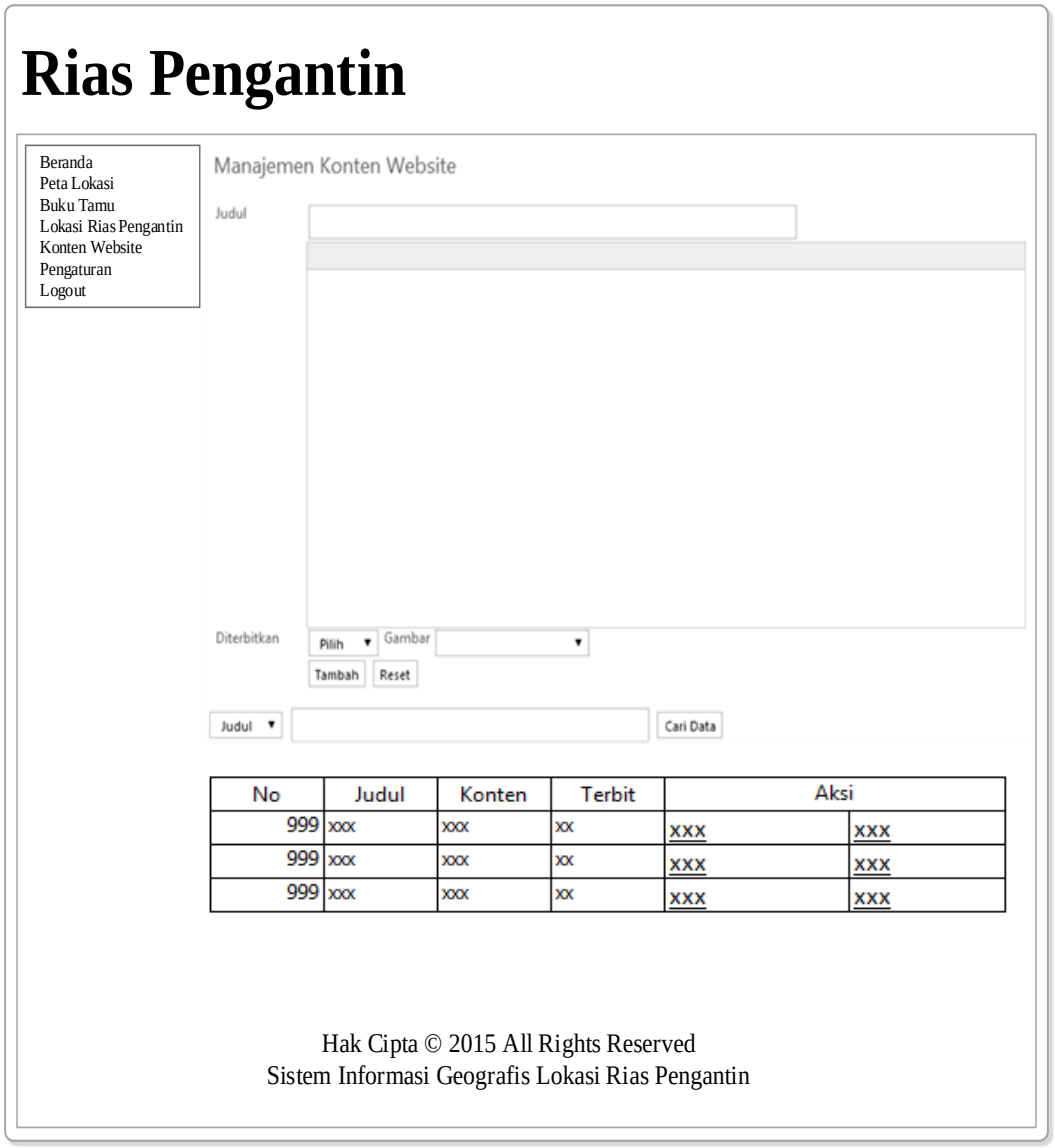
Desain Form untuk melakukan pengolahan data biaya dapat terlihat seperti pada gambar III.23 berikut :



Gambar III.23. *Desain Form* Data Biaya Rias Pengantin

4. Desain Form Data Konten Website

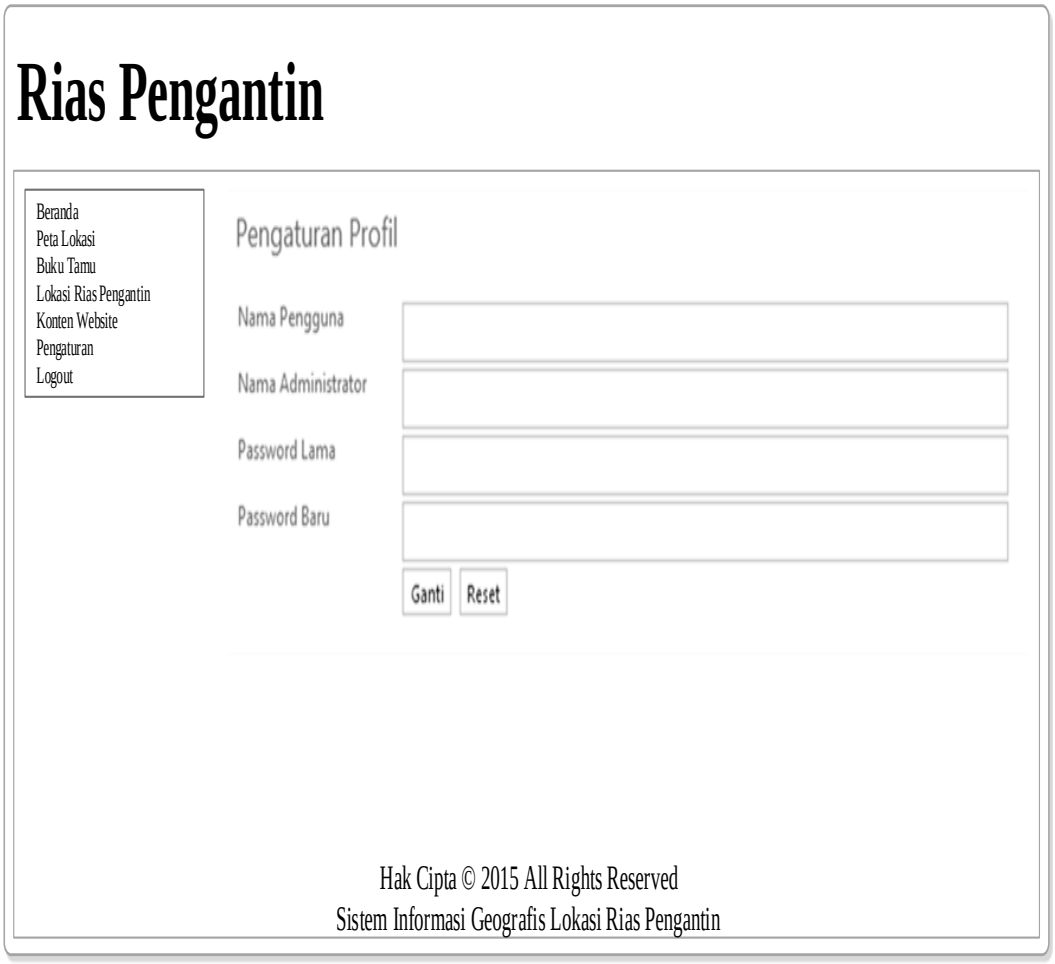
Desain Form untuk melakukan pengolahan data konten website dapat terlihat seperti pada gambar III.24 berikut :



Gambar III.24. *Desain Form* Data Konten Website

5. Desain Form Data Pengaturan

Desain Form untuk melakukan pengolahan data pengaturan dapat terlihat seperti pada gambar III.25 berikut :



Gambar III.25. *Desain Form* Data Pengaturan

III.4. Desain Basis Data

Desain basis data terdiri dari tahap merancang melakukan normalisasi tabel dan merancang struktur tabel.

III.4.1. Normalisasi Data

Salah satu topik yang cukup kompleks dalam dunia manajemen *database* adalah proses untuk menormalisasi tabel-tabel dalam *database relasional.* Menghindari kemungkinan kehilangan data secara tidak disengaja/tidak diketahui.

Alasan utama dari normalisasi *database* minimal sampai dengan bentuk normal ketiga adalah menghilangkan kemungkinan adanya "*insertion anomalies*", "*deletion anomalies*", dan "*update anomalies*". Tipe-tipe kesalahan tersebut sangat mungkin terjadi pada *database* yang tidak normal.

1. Bentuk Tidak Normal (UNF/*Unnormalized Form*)

Id_Admin	Nama_Jalan	Judul
Username	Koordinat	Isi
Password	Kode_Komentar	Thumnail
Nama	Nama	Kode_Lokasi
Kode_Biaya	Email	Nama_Lokasi
Kode_Lokasi	Tanggal	Informasi
Nama_Biaya	Pesan	Alamat
Keterangan	Kode_Konten	Gambar
Harga	Tanggal	Lon
Kode_Jalan	Terbit	Lat

2. Bentuk Normal Pertama (1NF/*First Normal Form*)

Id_Admin*	Nama_Jalan	Judul
Username	Koordinat	Isi
Password	Kode_Komentar*	Thumnail
Nama	Nama	Kode_Lokasi*
Kode_Biaya*	Email	Nama_Lokasi
Kode_Lokasi	Tanggal	Informasi
Nama_Biaya	Pesan	Alamat
Keterangan	Kode_Konten*	Gambar
Harga	Tanggal	Lon
Kode_Jalan*	Terbit	Lat

3. Bentuk Normal Kedua (2NF/ *Second Normal Form*)

a. Tabel Normal Kedua Admin

Id_Admin*	Username	Password	Nama

b. Tabel Normal Kedua Biaya

Kode_Biaya*	Kode_Lokasi**	Nama_Biaya	Keterangan	Harga

c. Tabel Normal Kedua Jalan

Kode_Jalan*	Nama_Jalan	Koordinat

d. Tabel Normal Kedua Komentar

Kode_Komentar*	Nama	Email	Tanggal	Pesan

e. Tabel Normal Kedua Konten

Kode_Konten*	Tanggal	Terbit	Judul	Isi	Thumbnail

f. Tabel Normal Kedua Lokasi

Kode_Lokasi*	Nama_Lokasi	Informasi	Alamat	Gambar	Lon	Lat

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF/ *Third Normal Form*)

a. Tabel Normal Ketiga Admin

Id_Admin*	Username	Password

b. Tabel Normal Ketiga Biaya

Kode_Biaya*	Kode_Lokasi**	Nama_Biaya	Keterangan	Harga

c. Tabel Normal Ketiga Jalan

Kode_Jalan*	Nama_Jalan	Koordinat

d. Tabel Normal Ketiga Konten

Kode_Konten*	Tanggal	Terbit	Judul	Isi	Thumbnail

e. Tabel Normal Ketiga Lokasi

Kode_Lokasi*	Nama_Lokasi	Informasi	Alamat	Gambar	Lon	Lat

III.4.2. 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 user digunakan untuk menyimpan data Id_Admin, Username, Password, Nama, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.1 berikut :

Tabel III.1 Rancangan Tabel Admin

Nama *Database*		hikmah_riaspengantin	
Nama Tabel		admin	
No	**Nama Field**	**Tipe Data**	**Kunci**
1.	Id_Admin	int(11)	*Primary Key*
2.	Username	varchar(12)	*Unique*
3.	Password	varchar(12)	-
4.	Nama	varchar(25)	-

2. Struktur Tabel Biaya

Tabel user digunakan untuk menyimpan data Kode_biaya, Kode_lokasi, Nama Biaya, Keterangan, Harga, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.2 berikut :

Tabel III.2 Rancangan Tabel Biaya

Nama *Database*		hikmah_riaspengantin	
Nama Tabel		biaya	
No	**Nama Field**	**Tipe Data**	**Kunci**
1.	Kode_biaya	int(5)	*Primary Key*
2.	Kode_lokasi	int(5)	*Foreign Key*
3.	Nama biaya	varchar(25)	-
4.	Keterangan	Text	-
5.	Harga	Int(11)	-

3. 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 berikut:

Tabel III.3 Rancangan Tabel Jalan

Nama *Database*		hikmah_riaspengantin	
Nama Tabel		jalan	
No	**Nama Field**	**Tipe Data**	**Kunci**
1.	Kode_Jalan	int(5)	*Primary Key*
2.	Nama_Jalan	varchar(30)	-
3.	Koordinat	text	-

4. 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 berikut:

Tabel III.4 Rancangan Tabel Komentar

Nama *Database*		hikmah_riaspengantin	
Nama Tabel		komentar	
No	**Nama Field**	**Tipe Data**	**Kunci**
1.	Kode_Komentar	int(5)	*Primary Key*
2.	Nama	varchar(25)	-
3.	Email	varchar(25)	-
4.	Tanggal	datetime	-
5.	Pesan	Text	-

5. 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 berikut:

Tabel III.5 Rancangan Tabel Konten

Nama *Database*		hikmah_riaspengantin	
Nama Tabel		Konten	
No	**Nama Field**	**Tipe Data**	**Kunci**
1.	Kode_Konten	int(11)	*Primary Key*
2.	Tanggal	Timestamp	-
3.	Terbit	varchar(6)	-
4.	Judul	text	-
5.	Isi	text	-
6.	Thumbnail	text	-

6. Struktur Tabel Lokasi

Tabel lokasi digunakan untuk menyimpan data Kode_lokasi, Nama_lokasi, Informasi, Alamat, Gambar, Lon, Lat, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.6 berikut:

Tabel III.6 Rancangan Tabel Lokasi

Nama *Database*		hikmah_riaspengantin	
Nama Tabel		Lokasi	
No	**Nama Field**	**Tipe Data**	**Kunci**
1.	Kode_lokasi	varchar(5)	*Primary Key*
2.	Nama_lokasi	varchar(25)	-
3.	Informasi	text	-
4.	Alamat	text	-
5.	Gambar	text	-
6.	Lon	double	-
7.	Lat	double	-