

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Sistem yang Berjalan

Proses analisa sistem merupakan langkah kedua pada fase pengembangan sistem. Analisa sistem dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari sistem yang selama ini dijalankan oleh perusahaan serta memahami informasi-informasi yang didapat dan dikeluarkan oleh sistem itu sendiri. Untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan sistem tersebut, maka perlu diketahui bagaimana sistem yang sedang berjalan pada perusahaan. Adapun masalah dari sistem yang sedang berjalan adalah :

1. Penyebaran informasi lokasi English Course Dengan Native Speaker saat ini masih menggunakan cara konvensional yaitu menggunakan selebaran yang sudah kurang sesuai dengan era globalisasi.
2. Belum adanya sistem yang dapat membantu masyarakat dalam mencari informasi lokasi English Course Dengan Native Speaker di kota Medan.
3. Kurangnya bahan pertimbangan yang dimiliki masyarakat dalam menentukan tempat English Course Dengan Native Speaker yang disebabkan oleh minimnya informasi yang dapat digunakan untuk mendukung keputusan.

III.2. Desain Sistem

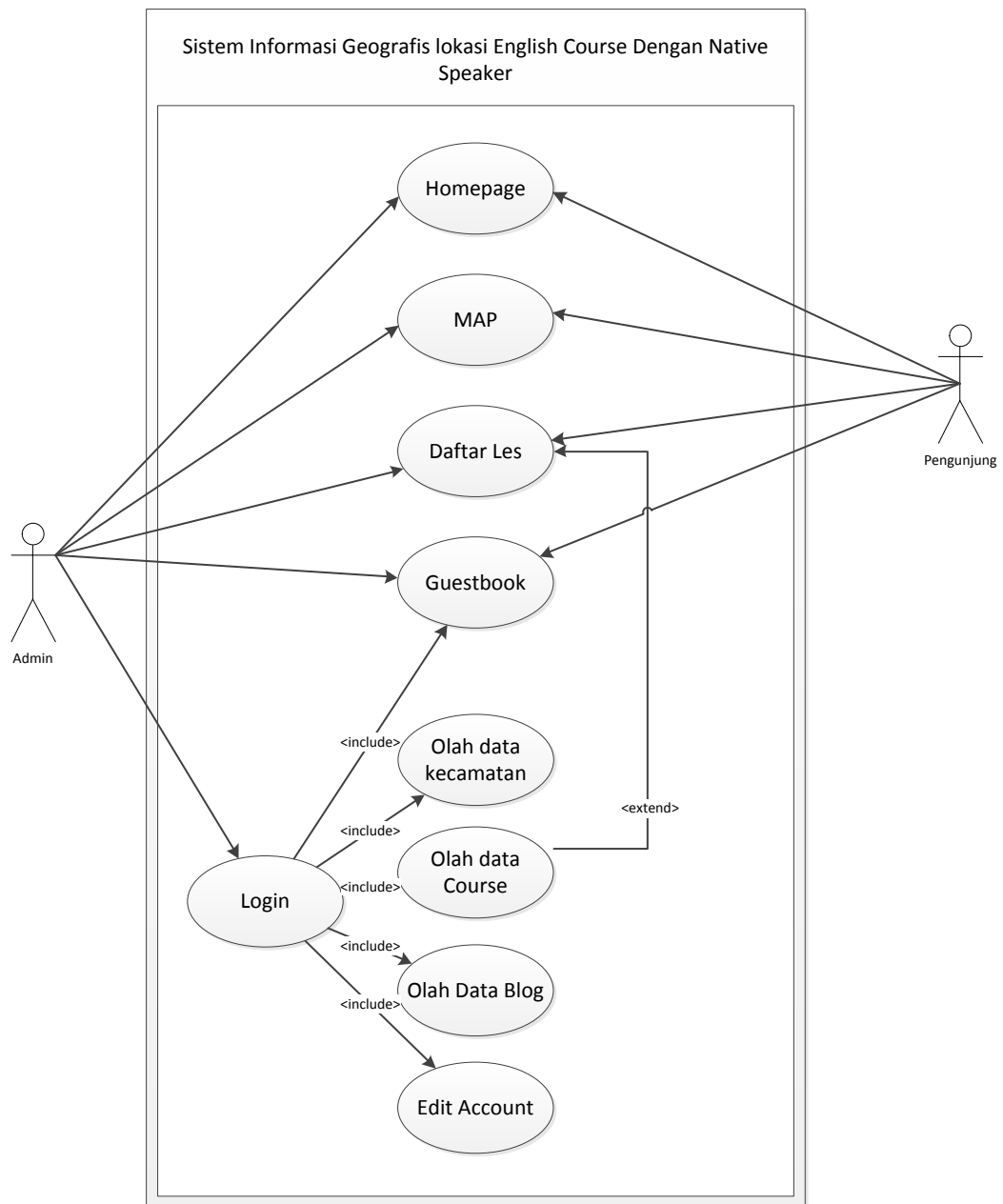
Desain sistem pada penelitian ini dibagi menjadi dua desain, yaitu desain sistem secara global untuk penggambaran model sistem secara garis besar dan desain sistem secara detail untuk membantu dalam pembuatan sistem.

III.2.1.Desain Sistem Secara Global

Desain sistem secara global menggunakan bahasa pemodelan UML yang terdiri dari *UsecaseDiagram*, *ActivityDiagram*, *ClassDiagram*, dan *SequenceDiagram*.

III.2.1.1.Usecase Diagram

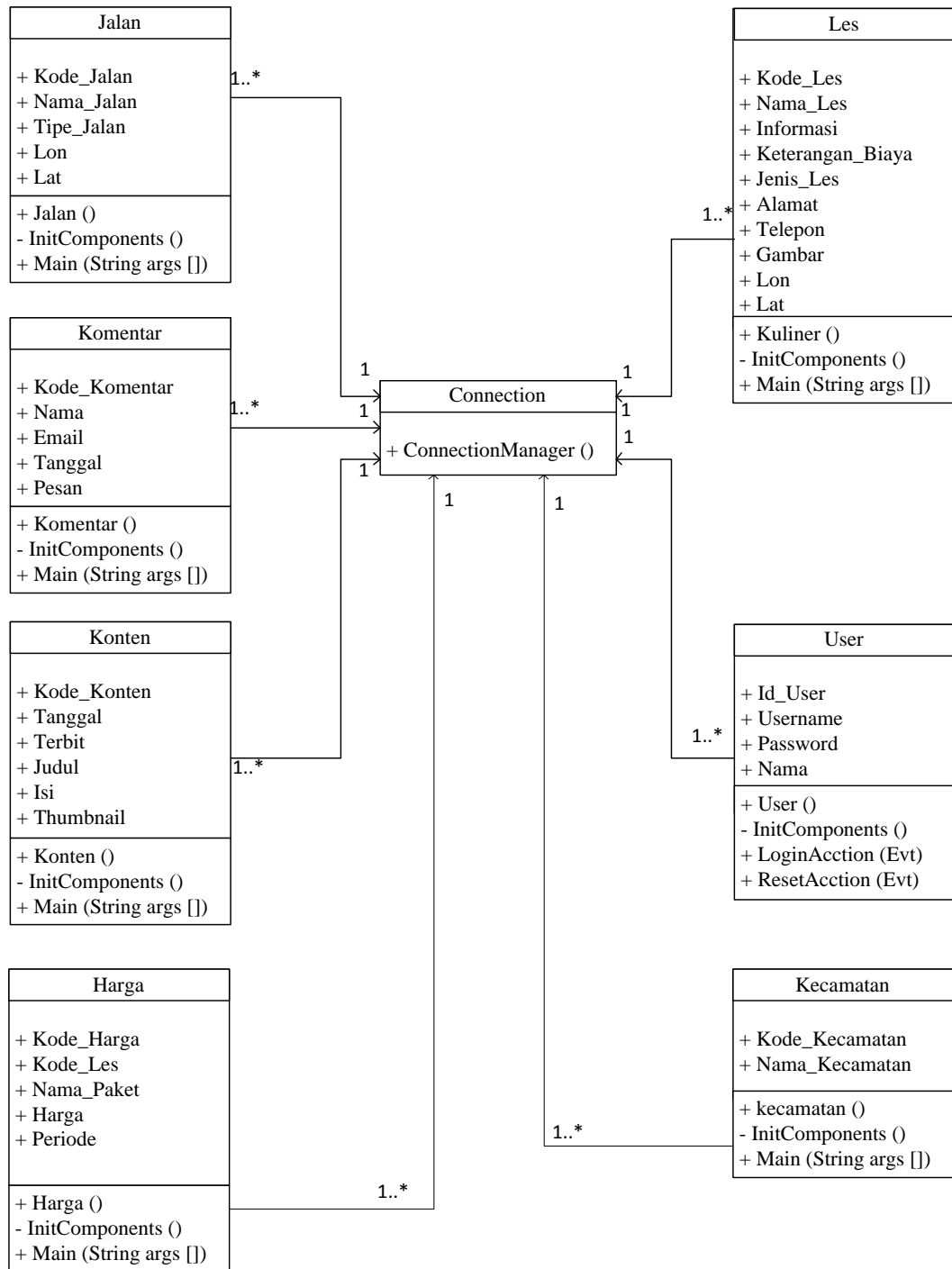
Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada Gambar III.1 :



Gambar III.1 Use Case Diagram Sistem

III.2.1.2. Class Diagram

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



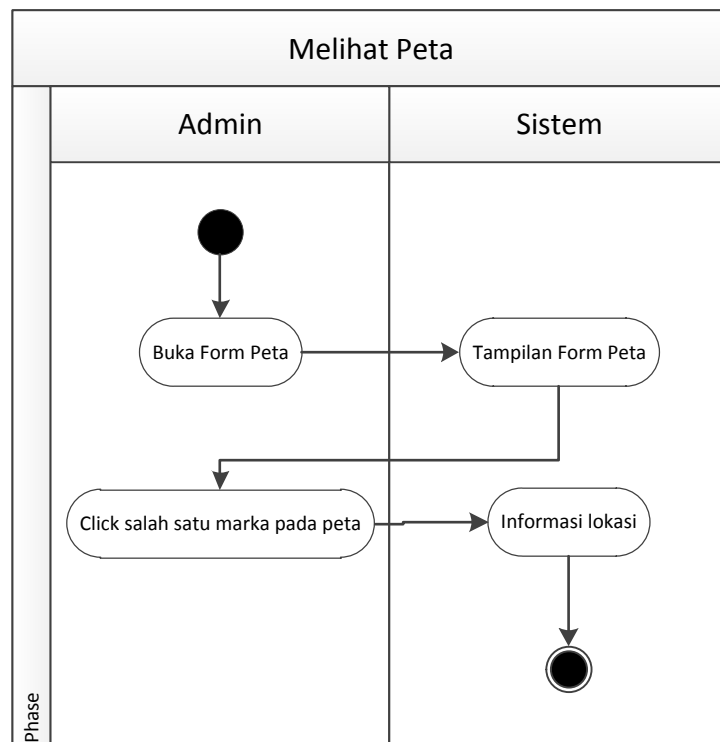
Gambar III.2 Class Diagram Sistem

III.2.1.3. Activity Diagram

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

1. Activity DiagramMelihat Peta

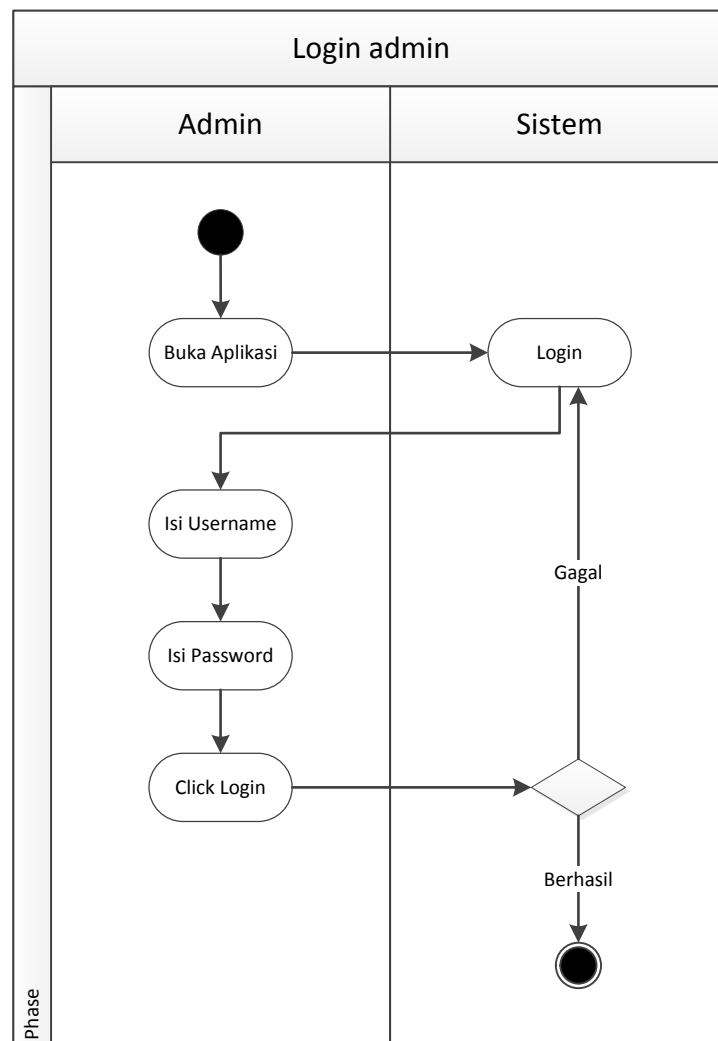
Aktivitasmelihat peta diterangkan dalam langkah-langkah *state*, dimulai dari kegiatan melihat panel peta kemudian mencari BlogEnglish Course Dengan Native Speaker, selanjutnya menekan tombol atau *link* yang ada pada peta dan yang terakhir melihat informasi yang di sajikan dalam peta yang ditunjukkan pada gambar III.3:



Gambar III.3 Activity DiagramMelihat Peta

2. Activity Diagram Login Administrator Website

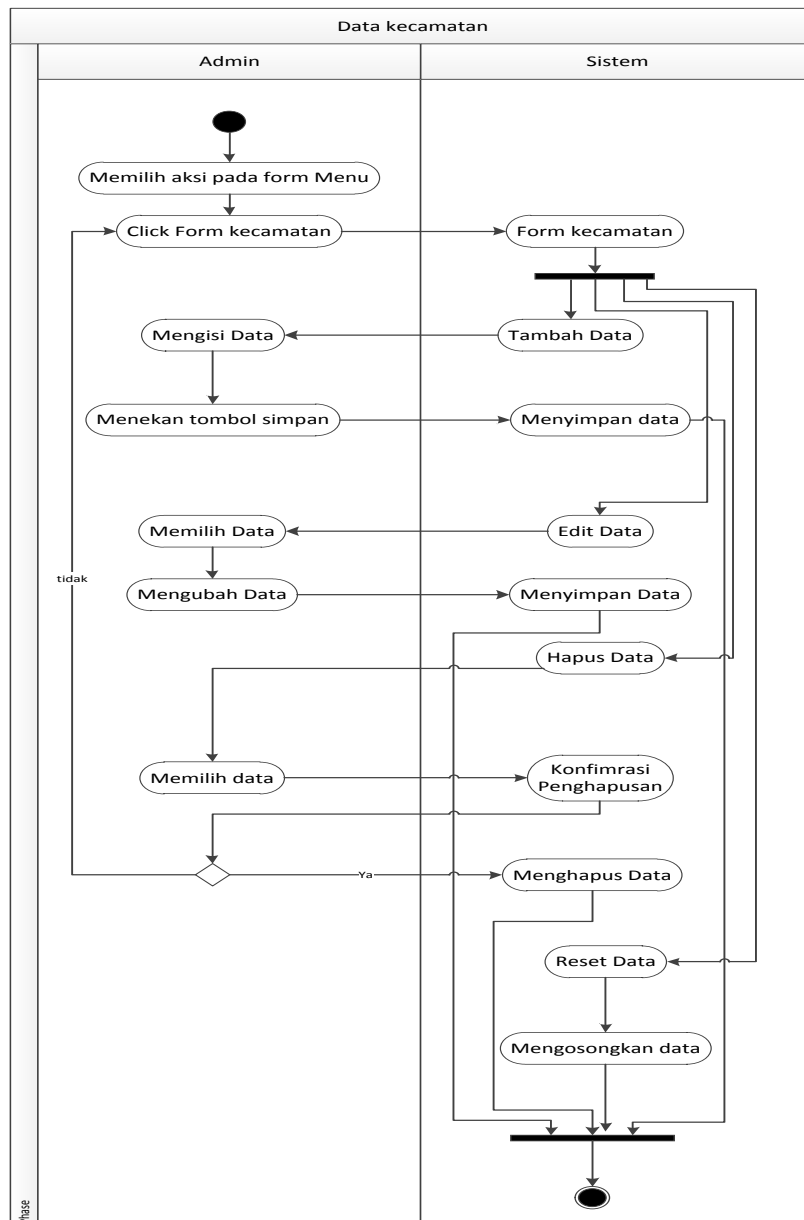
Aktivitas proses *login* admin diterangkan dalam langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username*, memasukkan *password*, jika profil *valid* maka sistem akan mengaktifkan menu *administrator*, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.4:



Gambar III.4 Activity Diagram Login Admin

3. Activity Diagram Mengolah Data Kecamatan

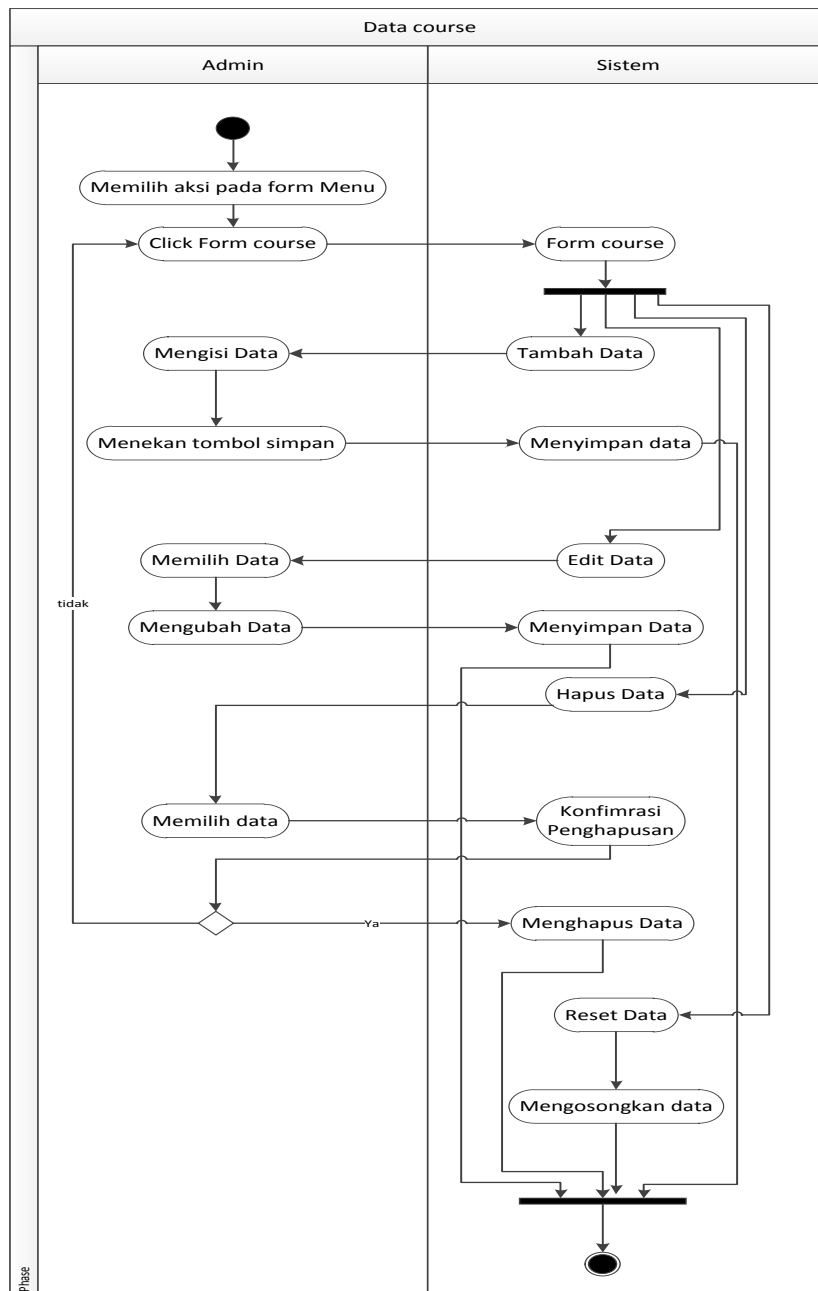
Aktivitas proses mengolah data kecamatan diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.5:



Gambar III.5 Activity Diagram Mengolah Data Kecamatan

4. Activity Diagram Mengolah Data Course

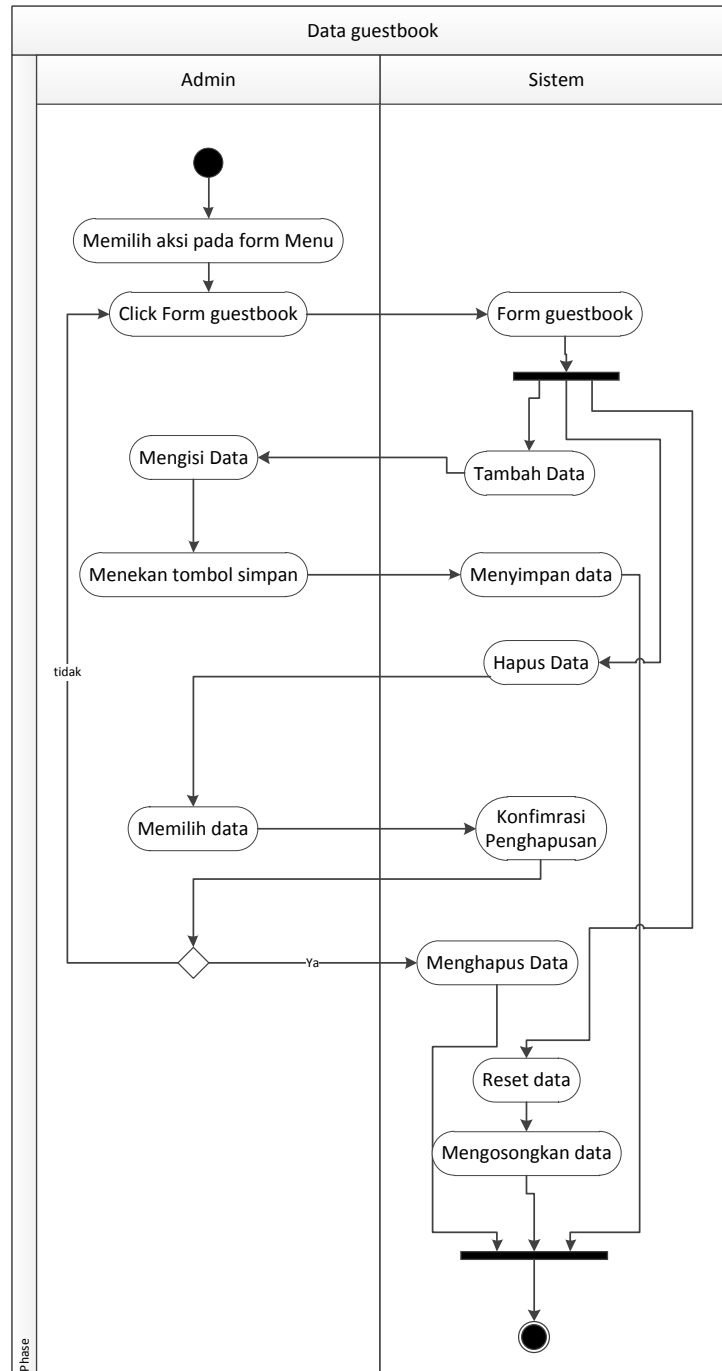
Aktivitas proses mengolah data English Course Dengan Native Speaker diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.6 :



Gambar III.6 Activity Diagram Mengolah Data Course

5. Activity Diagram Mengolah Data Guestbook

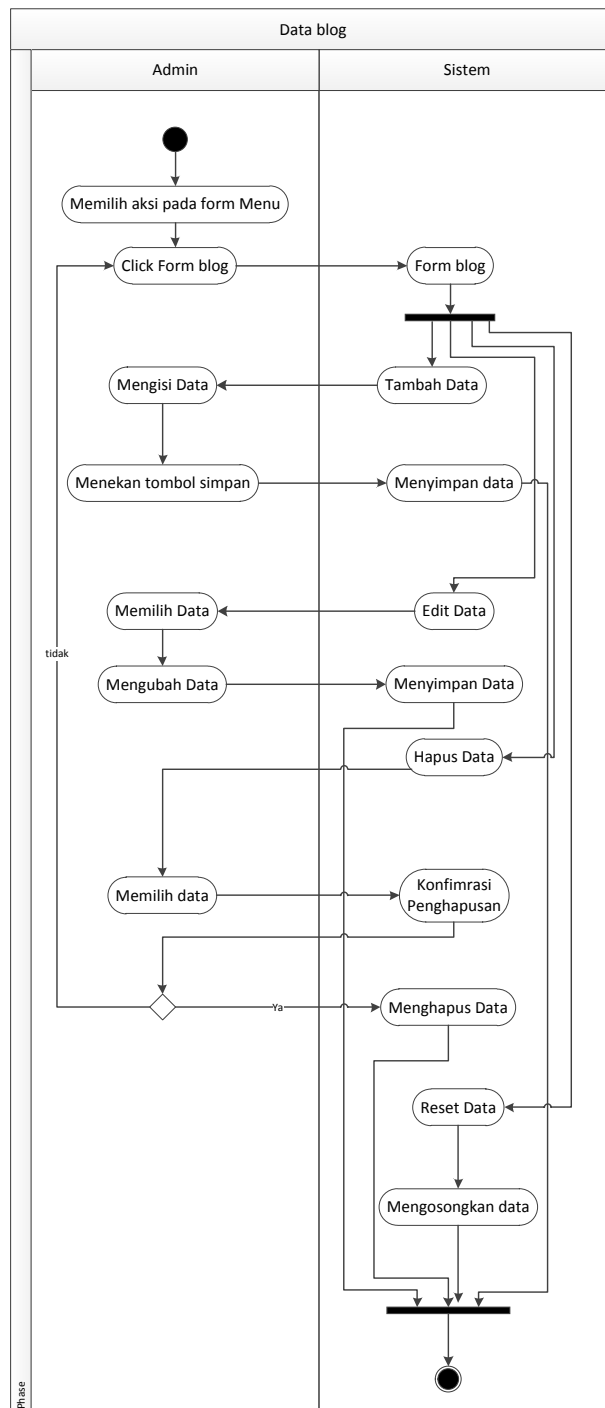
Aktivitas proses mengolah data *guestbook* diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.7 :



Gambar III.7 Activity Diagram Mengolah Data Guestbook

6. *Activity Diagram* Mengolah Data Blog

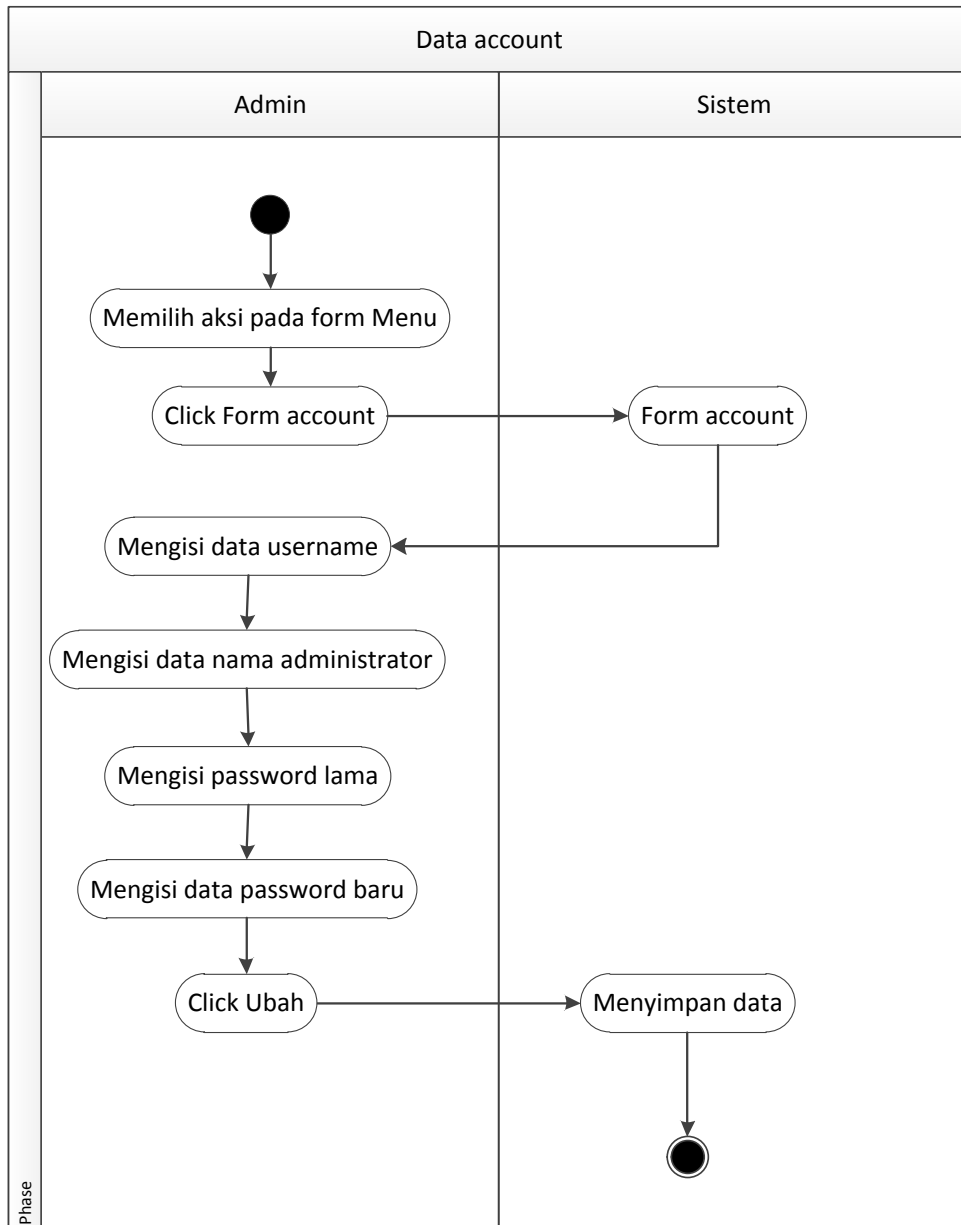
Aktivitas proses mengolah data blog diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.8:



Gambar III.8 Activity Diagram Mengolah Data Blog

7. Activity Diagram Mengolah Data Account

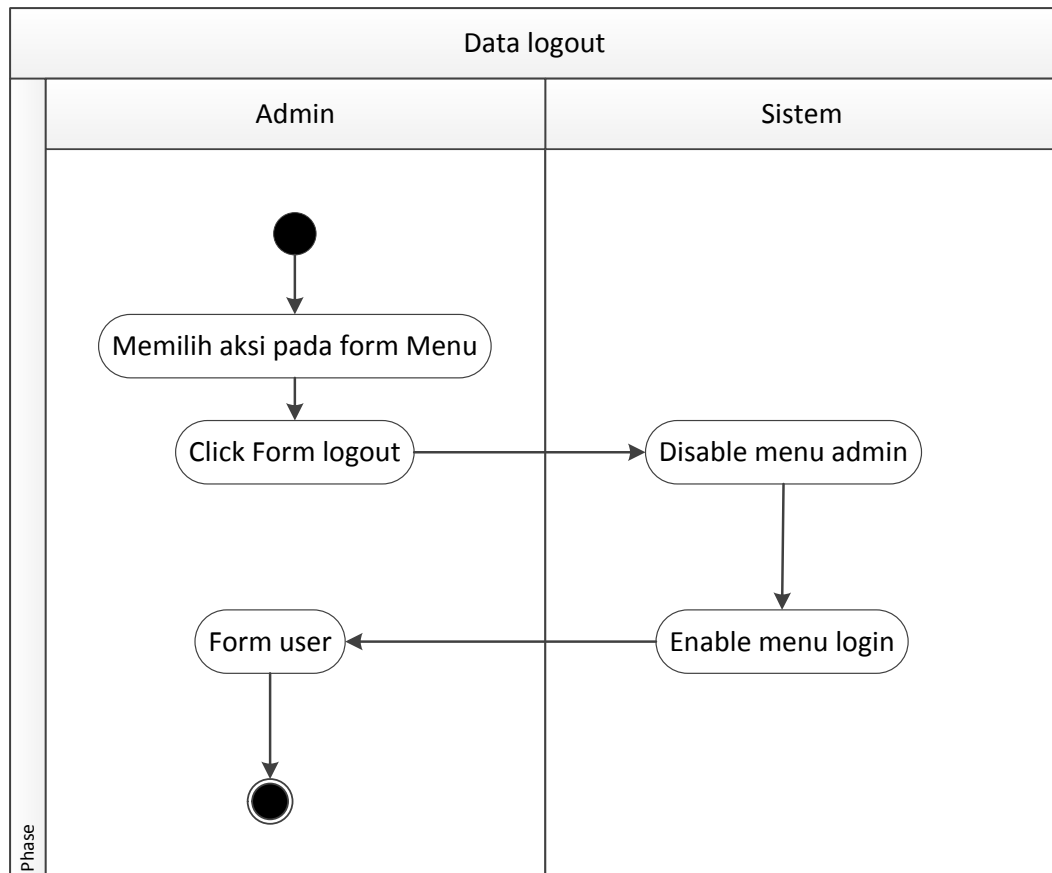
Aktivitas proses mengolah data *account* diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.9:



Gambar III.9 Activity Diagram Mengolah Data Account

8. *Activity Diagram*Keluar

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



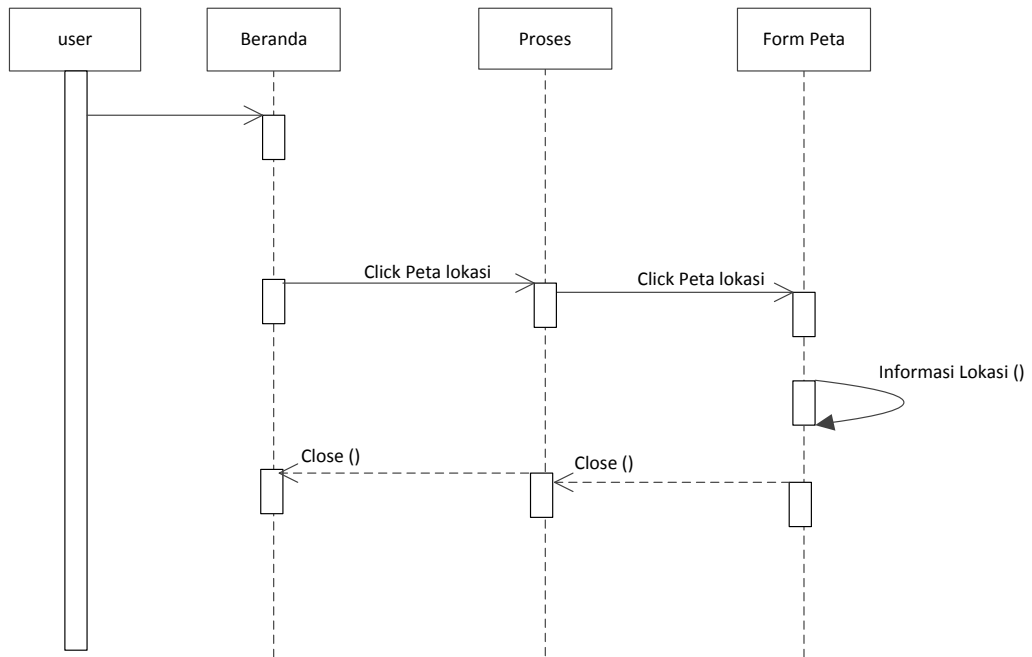
Gambar III.10 Activity Diagram Keluar

III.2.1.4. Sequence Diagram

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

1. *Sequence* Diagram pada *FormPeta*

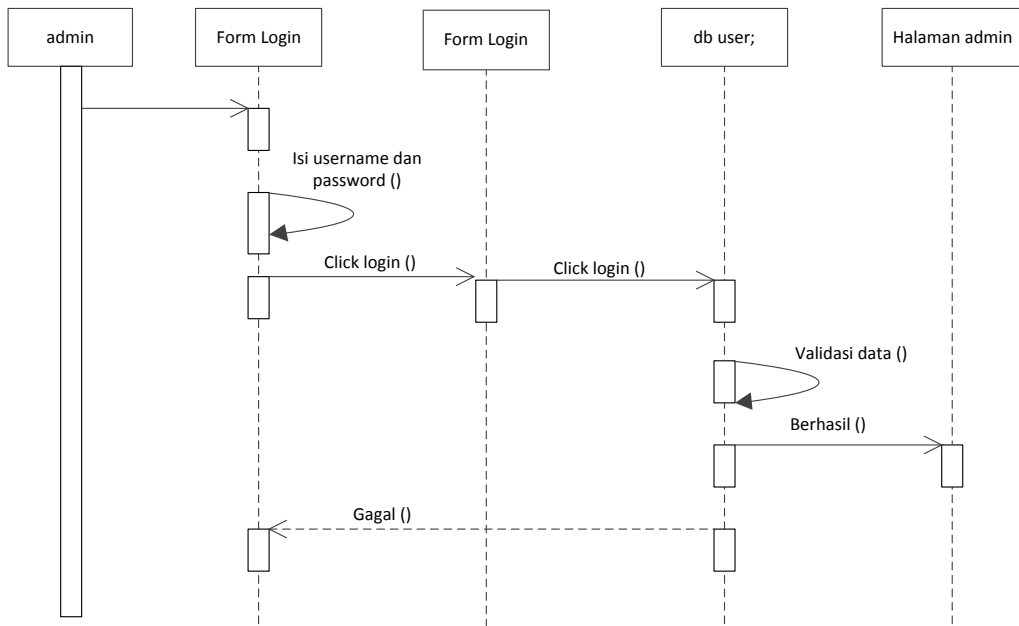
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *formpeta* dapat dilihat pada gambar III.11 :



Gambar III.11 Sequence Diagram FormPeta

2. *Sequence Diagram* pada *FormLogin*

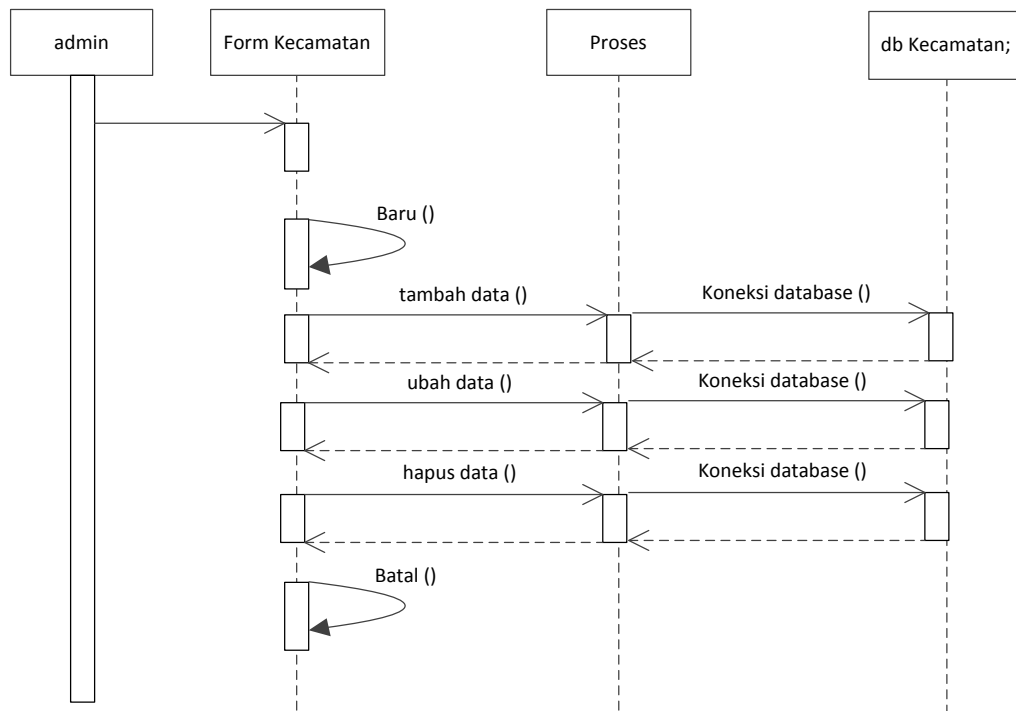
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *formlogin* dapat dilihat pada gambar III.12 :



Gambar III.12 Sequence Diagram FormLogin

3. *Sequence Diagram* pada *Form Kecamatan*

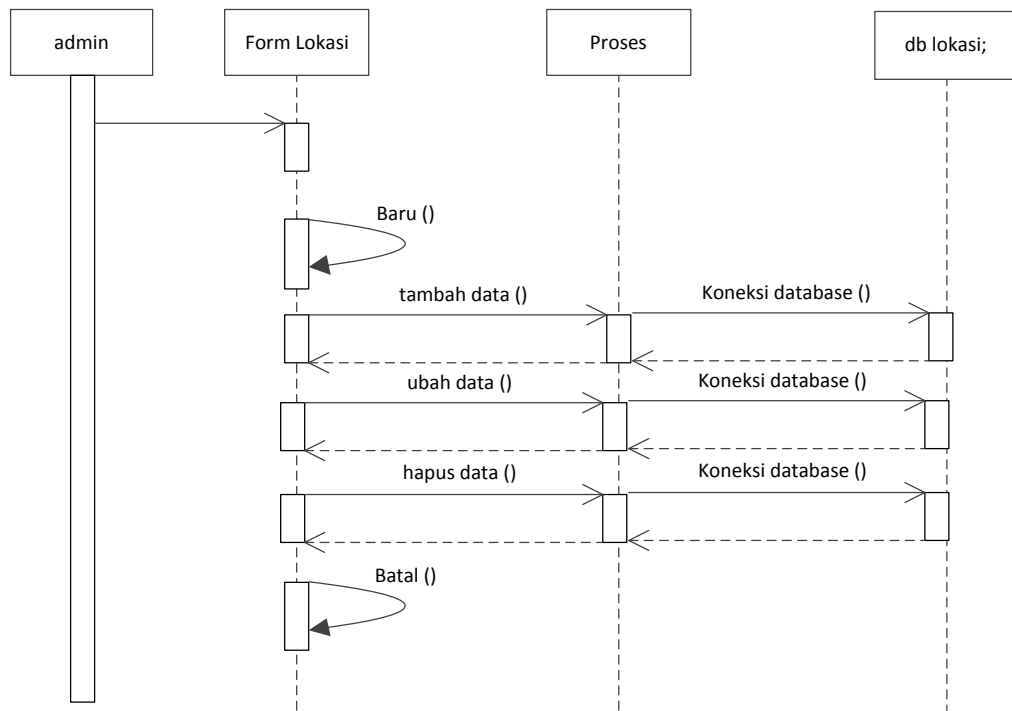
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *formkecamatan* dapat dilihat pada gambar III.13 :



Gambar III.13 *Sequence Diagram Form Kecamatan*

4. *Sequence Diagram* pada *FormCourse*

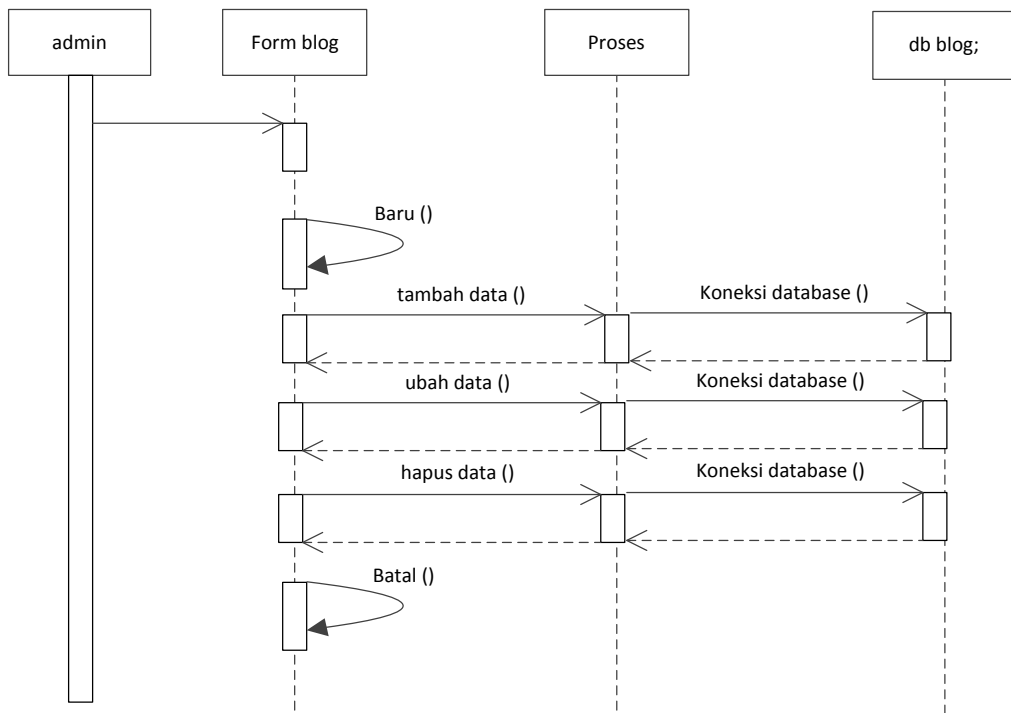
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *formEnglish Course* Dengan Native Speaker dapat dilihat pada gambar III.14 :



Gambar III.14 *Sequence Diagram Form English Course*

5. *Sequence Diagram* pada *FormData* Blog

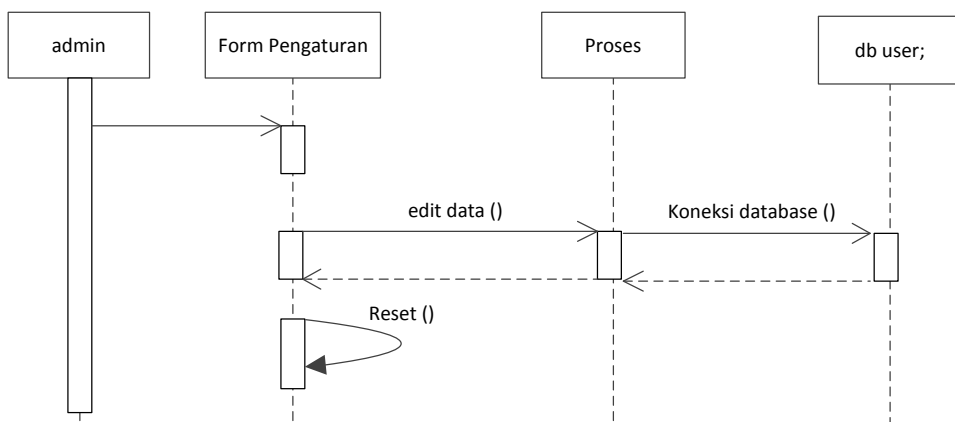
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* Data Blog dapat dilihat pada gambar III.15 :



Gambar III.15 *Sequence Diagram Form Data Blog*

6. *Sequence Diagram* pada *Form Account*

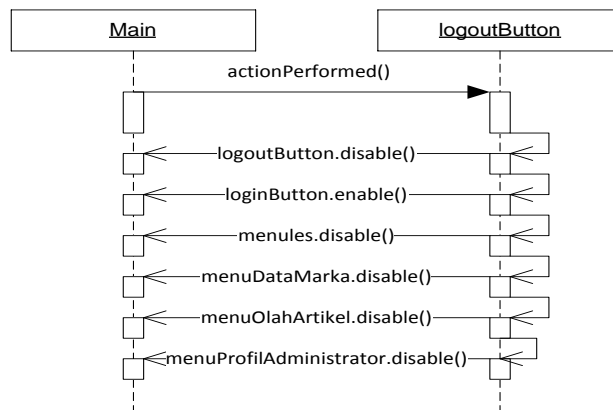
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form Account* dapat dilihat pada gambar III.16 :



Gambar III.16 *Sequence Diagram Form Account*

7. Sequence Diagram pada Saat Logout Ditekan

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* proses *logout* dapat dilihat pada gambar III.17 :



Gambar III.17 Sequence Diagram Form Proses Logout

III.3.Desain Basis Data

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

III.3.1.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 Kamus Data

Data	Atribut	Ekspresi Reguler Data
User		= @Id_User + Username + Password + Nama
1.	Id_User	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Username	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Password	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Nama	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
Les		= @kode_les + nama_les + informasi + Keterangan_biaya + jenis_les + alamat + Telepon + gambar + lon + lat
1.	Kode_les	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Nama_les	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Informasi	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Keterangan_biayya	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
5.	Jenis_les	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
6.	Alamat	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
7.	Telepon	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
8.	Gambar	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
9.	Lon	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
10.	Lat	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
Jalan		= @Kode_Jalan + Nama_Jalan + Tipe_Jalan + Lon + Lat
1.	Kode_Jalan	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Nama_Jalan	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Tipe_jalan	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Lon	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
5.	Lat	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
Komentar		= @Kode_Komentar + Nama + Email + Tanggal + Pesan
1.	Kode_Komentar	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Nama	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Email	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Tanggal	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
5.	Pesan	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
Konten		= @kode konten + tanggal + Terbit + judul + isi + thumbnail
1.	Kode_Konten	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Tanggal	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Terbit	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Judul	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
5.	Isi	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
6.	Thumbnail	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}

III.3.2.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 Harga

Tabel harga digunakan untuk menyimpan data Kode_Harga, Kode_Les, Nama_Paket, Harga, Periode, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.2 di bawah ini:

Tabel III.2 Rancangan Tabel Harga

Nama <i>Database</i>	larika_les			
Nama Tabel	harga			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Harga	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Kode_Les	int(11)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
3.	Nama_Paket	varchar(25)	Tidak	-
4.	Harga	int(11)	Tidak	-
5.	Periode	varchar(25)	Tidak	-

2. Struktur Tabel Jalan

Tabel jalan digunakan untuk menyimpan data Kode_Jalan, Nama_Jalan, Tipe_Jalan, Lon, Lat, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.3 di bawah ini:

Tabel III.3 Rancangan Tabel Jalan

Nama <i>Database</i>	larika_les			
Nama Tabel	jalan			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Jalan	int(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_Jalan	varchar(30)	Tidak	-
3.	Tipe_Jalan	varchar(10)	Tidak	-
4.	Lon	double	Tidak	-
5.	Lat	double	Tidak	-

3. Struktur Tabel Kecamatan

Tabel kecamatan digunakan untuk menyimpan data Kode_Kecamatan, Nama_Kecamatan, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.4 di bawah ini:

Tabel III.4 Rancangan Tabel Kecamatan

Nama <i>Database</i>	larika_les			
Nama Tabel	kecamatan			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Kecamatan	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_Kecamatan	varchar(25)	Tidak	-

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.5 di bawah ini:

Tabel III.5 Rancangan Tabel Komentar

Nama <i>Database</i>	larika_les			
Nama Tabel	komentar			

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Komentar	int(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama	varchar(25)	Tidak	-
3.	Email	varchar(25)	Tidak	-
4.	Tanggal	datetime	Tidak	-
5.	Pesan	text	Tidak	-

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.6 di bawah ini:

Tabel III.6 Rancangan Tabel Konten

Nama Database	larika_les			
Nama Tabel	konten			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Konten	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Tanggal	timestamp	Tidak	-
3.	Terbit	varchar(6)	Tidak	-
4.	Judul	text	Tidak	-
5.	Isi	text	Tidak	-
6.	Thumbnail	text	Tidak	-

6. Struktur Tabel Les

Tabel les digunakan untuk menyimpan data Kode_Les, Nama_Les, Informasi, Kecamatan, Jenis_Les, Alamat, Telepon, Gambar, Lon, Lat, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.7 di bawah ini:

Tabel III.7 Rancangan Tabel Les

Nama <i>Database</i>	larika_les			
Nama Tabel	les			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Les	int(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_Les	varchar(25)	Tidak	-
3.	Informasi	text	Tidak	-
4.	Kecamatan	varchar(25)	Tidak	-
5.	Jenis_Les	varchar(27)	Boleh	-
6.	Alamat	text	Tidak	-
7.	Telepon	varchar(12)	Tidak	-
8.	Gambar	text	Tidak	-
9.	Lon	double	Tidak	-
10.	Lat	double	Tidak	-

7. Struktur Tabel User

Tabel user digunakan untuk menyimpan data Id_User, Username, Password, Nama, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.8 di bawah ini:

Tabel III.8 Rancangan Tabel User

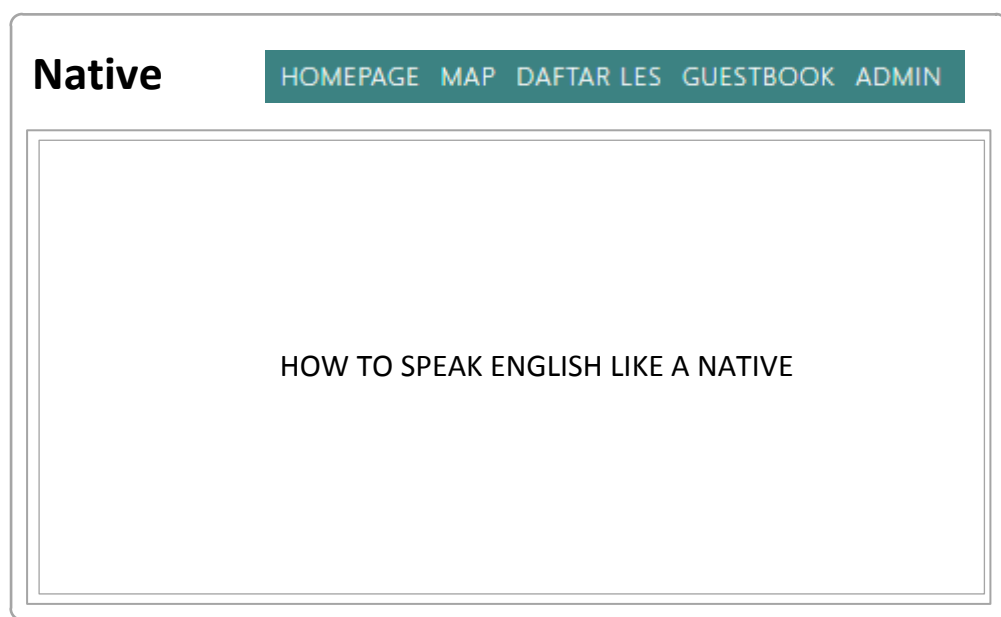
Nama <i>Database</i>	larika_les			
Nama Tabel	user			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_User	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Username	varchar(12)	Tidak	<i>Unique</i>
3.	Password	varchar(12)	Tidak	-
4.	Nama	varchar(25)	Tidak	-

III.4. Desain Interface

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

III.4.1. Halaman Utama

Berikut ini adalah rancangan tampilan desain halaman utama yang akan dihasilkan oleh sistem dapat dilihat pada gambar III.18:



Gambar III.18 Desain Tampilan Halaman Utama

III.4.2. Desain *Output*

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

Native [HOMEPAGE](#) [MAP](#) [DAFTAR LES](#) [GUESTBOOK](#) [ADMIN](#)

Peta Lokasi Les Bahasa Inggris Dengan Native Speaker
 Klik salah satu nama lokasi yang tertera pada menu di sebelah kiri, kemudian klik marka peta untuk melihat informasi lokasi yang tersedia.

Nama Les

Hak Cipta © 2016
 All rights reserved. Design by Larika Zainal.
 Sistem Informasi Geografis Lokasi Kursus Bahasa Inggris Di Kota Medan

Gambar III.19 Desain Tampilan Peta

Keterangan :

1. Pada desain nama les, desain menggunakan drop down.
2. Pada desain pencairan data menggunakan textbox.
3. Pada desain menu cari les menggunakan button.

III.4.3. Desain *Input*

Berikut ini adalah rancangan atau desain *input* sebagai antarmuka pengguna:

1. Desain *FormLogin*

Desain *formlogin* dapat dilihat pada gambar III.20 :

Gambar III.20 Desain *Form* Login

Keterangan :

1. Pada desain login admin, desain menggunakan label.
2. Pada desain username menggunakan textbox.
3. Pada desain password menggunakan textbox.
4. Pada desain login menggunakan button
5. Pada desain reset menggunakan button

2. Desain *Form*Data Kecamatan

Desain *form*Data kecamatan dapat dilihat pada gambar III.21 :

The image shows a web interface for a district data management system. At the top, there is a navigation menu with the following items: Native, HOMEPAGE, MAP, LES, GUESTBOOK, KECAMATAN, COURSE, BLOG, ACCOUNT, and EXIT. The main content area is titled "Data Kecamatan" and contains two sections. The first section has a label "Nama Kecamatan" followed by a text input field, and below it are two buttons: "TAMBAH" and "RESET". The second section has a dropdown menu labeled "Nama Kecamatan", a text input field, and a "CARI DATA" button. At the bottom of the page, there is a footer with the text: "Hak Cipta © 2016", "All rights reserved. Design by Larika Zainal.", and "Sistem Informasi Geografis Lokasi Kursus Bahasa Inggris Di Kota Medan".

Gambar III.21 Desain *Form* Kecamatan

Keterangan :

1. Pada desain data keamanan, desain menggunakan label.
2. Pada desain nama kecamatan menggunakan textbox.
3. Pada desain tambah menggunakan button
4. Pada desain reset menggunakan button
5. Pada desain nama kecamatan, desain menggunakan drop down.
6. Pada desain pencairan data menggunakan textbox.
7. Pada desain menu cari data menggunakan button.

3. Desain *Form*Data English Course

Desain *form*Data English Course Dengan Native Speaker dapat dilihat pada gambar III.22 :

The image shows a web form titled "Form Input Lokasi les" under the "Native" header. The form contains several input fields: "Nama Les", "Informasi", "Keterangan Biaya", "Alamat", "Telepon", "Lokasi Les/Lat", "Gambar", and "Jenis Les". There are also buttons for "TAMBAH", "RESET", and "CARILAH". A footer at the bottom of the form area reads: "Hak Cipta © 2016 All rights reserved. Design by Larika Zainal. Sistem Informasi Geografis Lokasi Kursus Bahasa Inggris Di Kota Medan".

Gambar III.22 Desain *Form* English Course Dengan Native Speaker

Keterangan :

1. Pada desain form input lokasi les, desain menggunakan label.
2. Pada desain nama les, informasi, keterangan biaya, alamat, telepon, lokasi lonlat dan pencairan data menggunakan textbox.
3. Pada desain gambar, jenis les dan nama les menggunakan desain dropdown.
4. Pada desain tambah, reset dan cari data menggunakan button
4. Desain *Form*Data Blog

Desain *form*Data Blog dapat dilihat pada gambar III.20 :

Gambar III.20 Desain *Form*Data Blog

Keterangan :

1. Pada desain manajemen blog, desain menggunakan label.
2. Pada desain judul, keterangan dan pencairan data menggunakan textbox.
3. Pada desain diterbitkan, gambar dan pencairan data menggunakan desain dropdown.
4. Pada desain tambah, reset dan cari data menggunakan button
5. Desain *Form*Account

Desain *form*Account dapat dilihat pada gambar III.21 :

The image shows a web interface for account settings. At the top, there is a navigation bar with the word "Native" and several menu items: "HOME PAGE", "MAP", "LES", "GUESTBOOK", "KECAMATAN", "COURSE", "BLOG", "ACCOUNT", and "EXIT". Below this is a form titled "Pengaturan Akun". The form contains four text input fields, each with a label to its left: "Username", "Nama Administrator", "Password Lama", and "Password Baru". Below the input fields are two buttons: "UBAH" (Change) and "RESET". At the bottom of the form, there is a footer containing the text: "Hak Cipta © 2016", "All rights reserved. Design by Larika Zainal.", and "Sistem Informasi Geografis Lokasi Kursus Bahasa Inggris Di Kota Medan".

Gambar III.21 Desain *Form*Account

Keterangan :

1. Pada desain pengaturan akun, desain menggunakan label.
2. Pada desain username, nama administrator, password lama dan password baru, menggunakan textbox.
3. Pada desain ubah dan reset data menggunakan button