

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

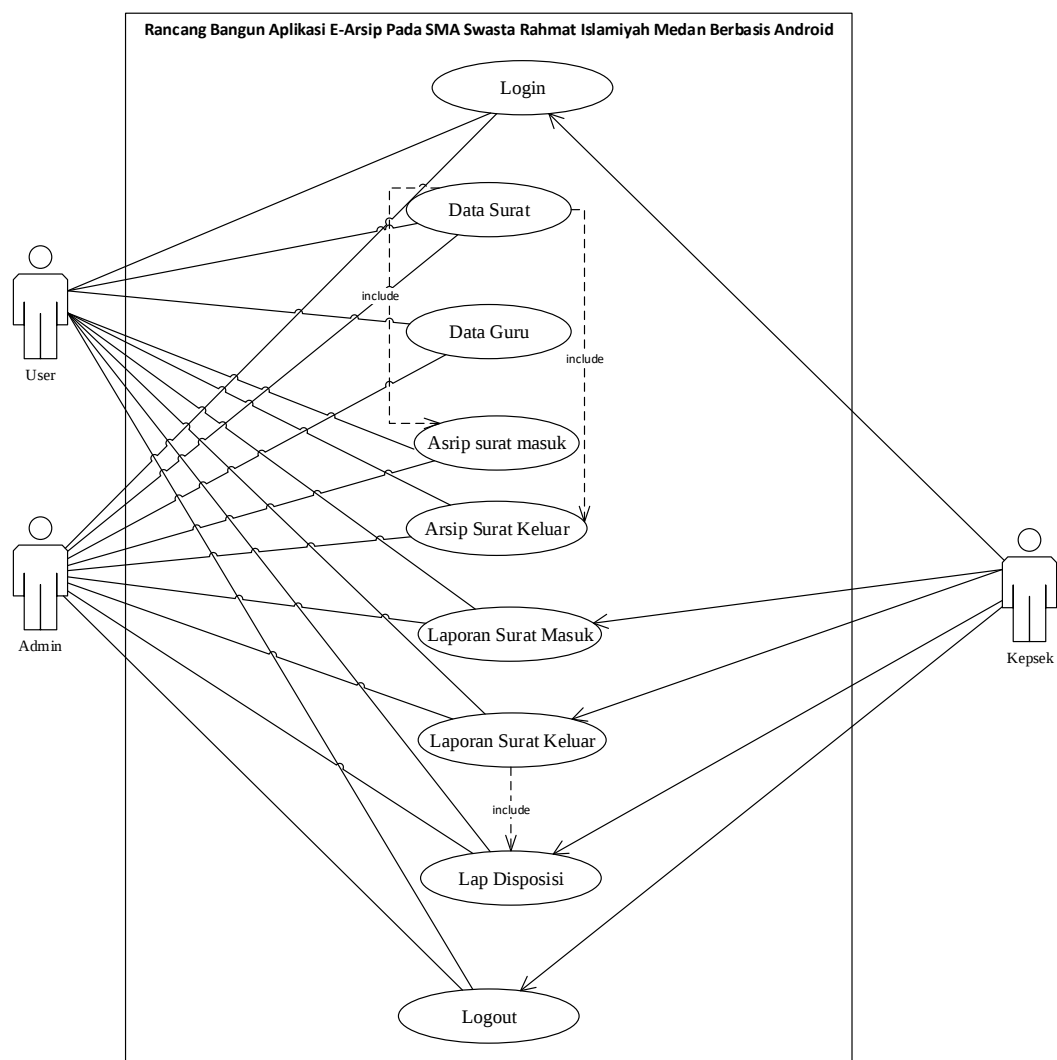
III.1. Analisis Masalah

SMA Swasta Rahmat Islamiyah Medan adalah salah satu instansi yang bergerak di bidang pendidikan. Tata usaha dan para guru adalah pejabat layanan yang bertanggung jawab untuk memberikan layanan kepada siswa/i. Selama ini kantor SMA Swasta Rahmat Islamiyah Medan telah melayani siswa/i dan orang tua serta masyarakat dalam menyediakan surat-surat untuk membantu siswa/i maupun masyarakat mendapatkan kebutuhan-kebutuhan seperti pendaftaran siswa baru, bantuan sosial, beasiswa dan lain-lainnya. Arsip merupakan salah satu hal yang sangat penting SMA Swasta Rahmat Islamiyah Medan. Semakin banyaknya surat keluar dan surat masuk yang ada pada SMA Swasta Rahmat Islamiyah Medan membuat Staff TU seringkali mengalami masalah, seperti : kebutuhan tempat untuk pengarsipan surat keluar dan surat masuk, menjaga keamanan arsip surat keluar dan surat masuk agar tidak hilang ataupun rusak, lamanya waktu untuk mencari arsip surat keluar dan surat masuk yang dibutuhkan. Di dalam pekerjaan, penyimpanan arsip bukan sekedar kegiatan menyimpan saja, tetapi menyangkut cara pengarsipan, keamanan, penyimpanan, dan kemudahan untuk menemukan kembali arsip yang dibutuhkan dengan cepat. Penyimpanan arsip dikatakan baik apabila pada waktu diperlukan arsip yang dibutuhkan dapat ditemukan dengan mudah, cepat, dan tepat.

III.2. Desain Sistem

III.2.1. Usecase Diagram

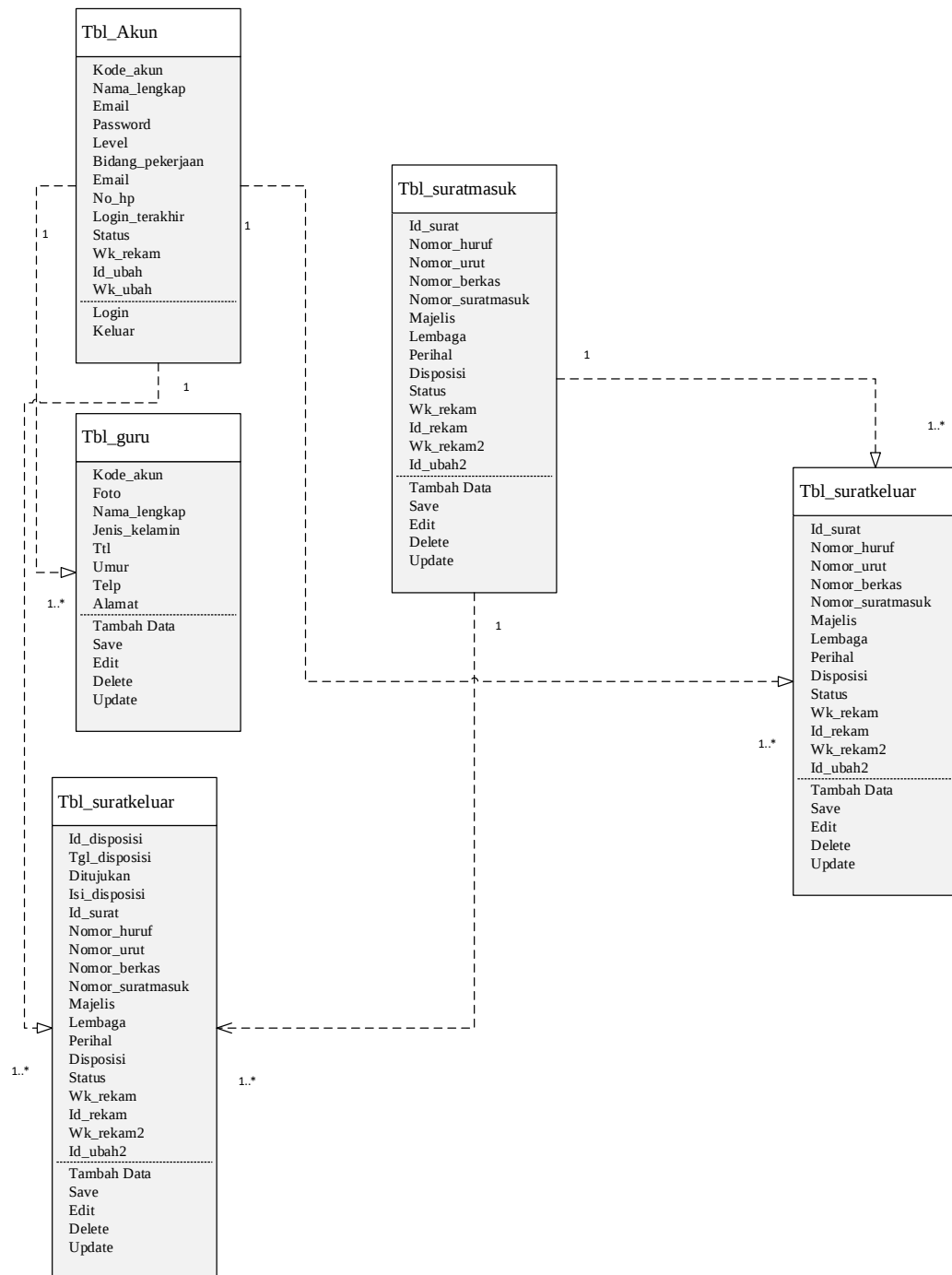
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar III.1. Use Case Diagram Rancang Bangun Aplikasi E-Arsip Pada SMA Swasta Rahmat Islamiyah Medan Berbasis Android

III.2.2. Class Diagram

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



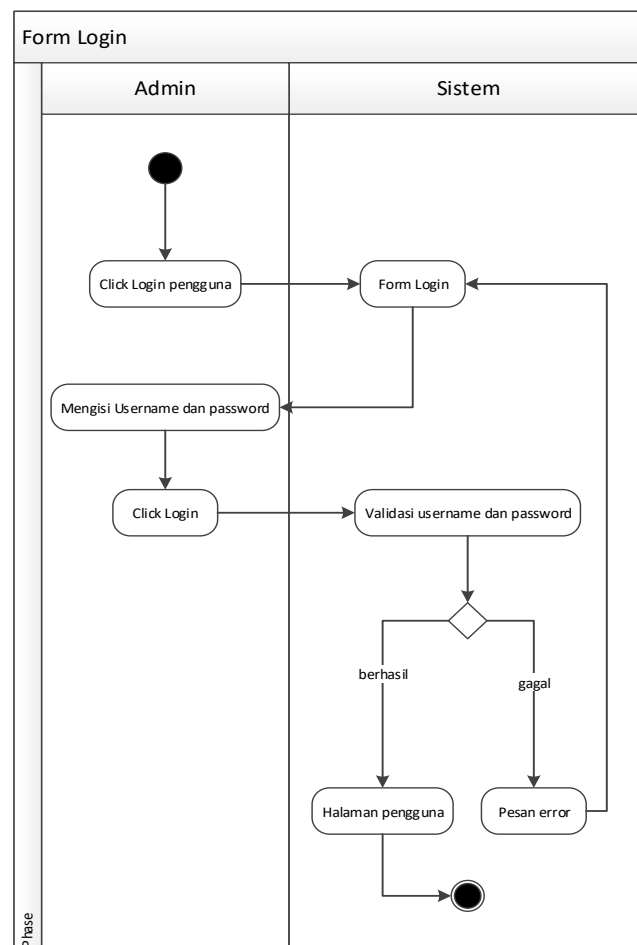
Gambar III.2. Class Diagram Rancang Bangun Aplikasi E-Arsip Pada SMA Swasta Rahmat Islamiyah Medan Berbasis Android

III.2.3. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Adapun bentuk *activity diagram* yang penulis rancang sebagai berikut :

1. Activity Diagram Login

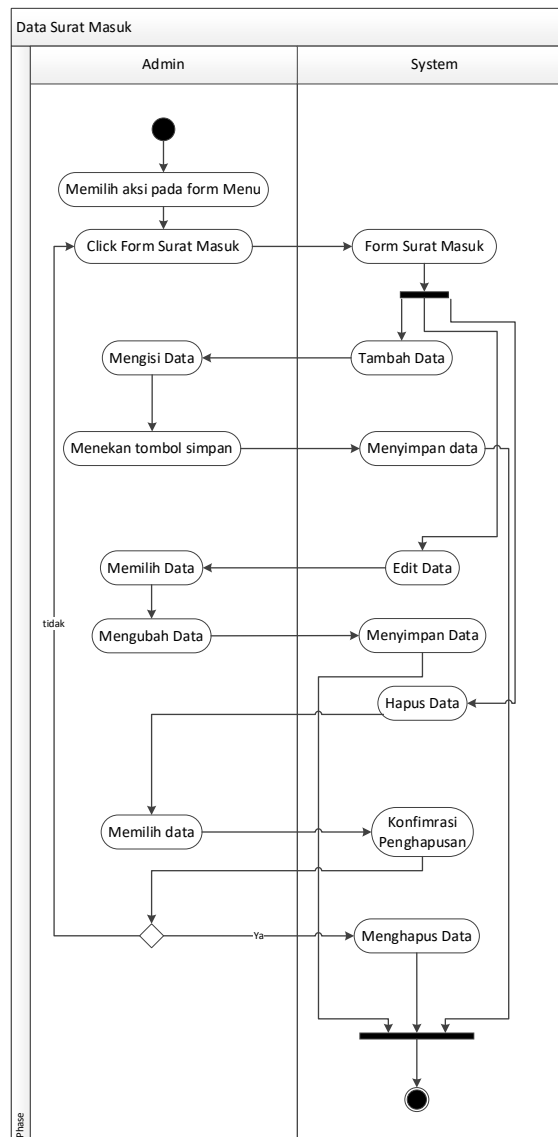
Aktivitas *login* yang dilakukan oleh *user* dapat diterangkan dan ditunjukkan pada Gambar III.3 :



Gambar III.3. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Surat Masuk

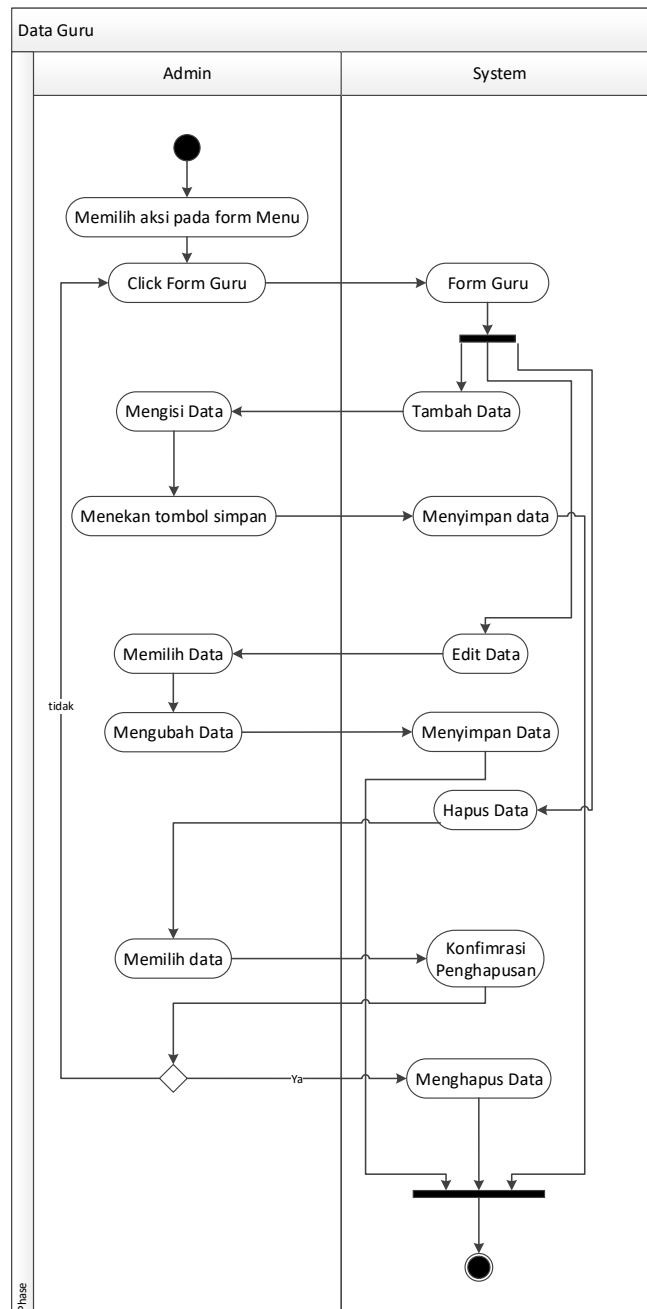
Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan surat masuk dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada Gambar III.4 :



Gambar III.4. Activity Diagram Surat Masuk

3. Activity Diagram Guru

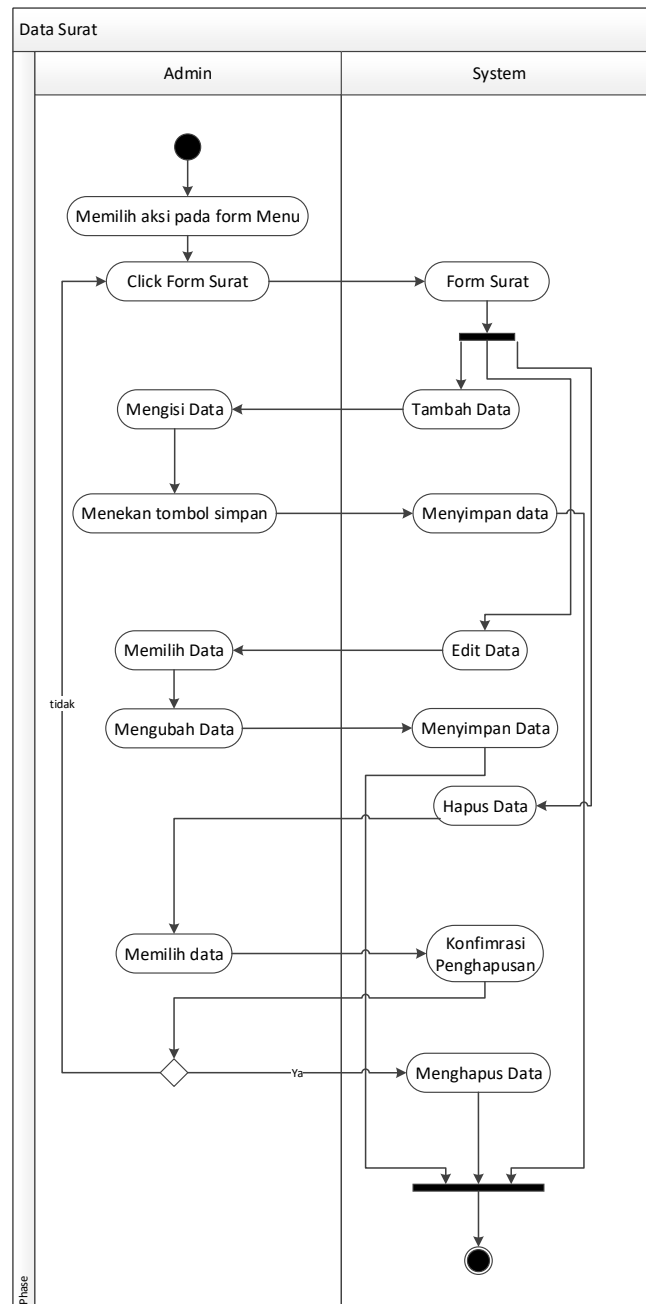
Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan guru dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada Gambar III.5 :



Gambar III.5. Activity Diagram Guru

4. Activity Diagram Surat

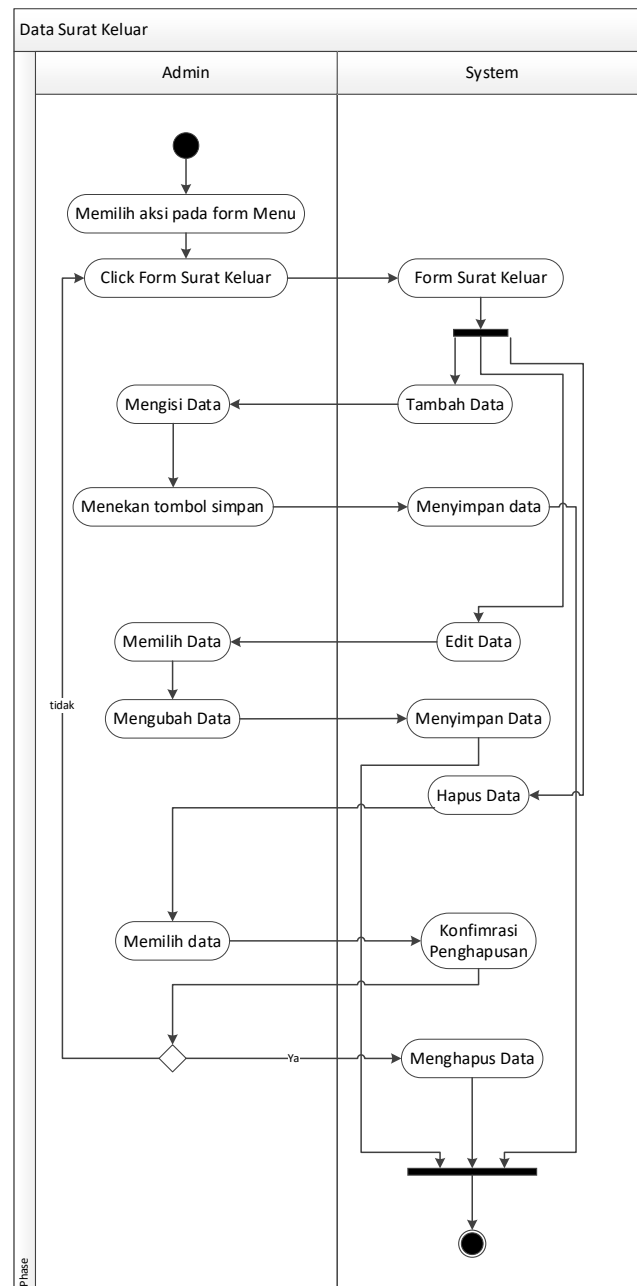
Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan surat dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada Gambar III.6 :



Gambar III.6. Activity Diagram Surat

5. Activity Diagram Surat keluar

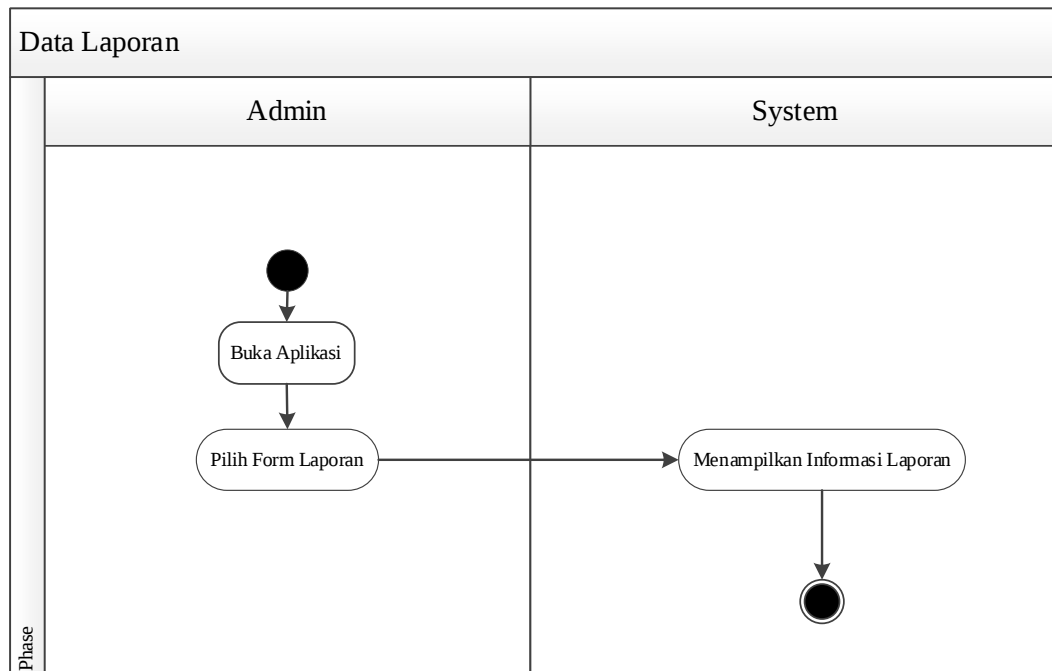
Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan surat keluar dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada Gambar III.7 :



Gambar III.7. Activity Diagram Surat Keluar

6. *Activity Diagram* Laporan Surat Masuk

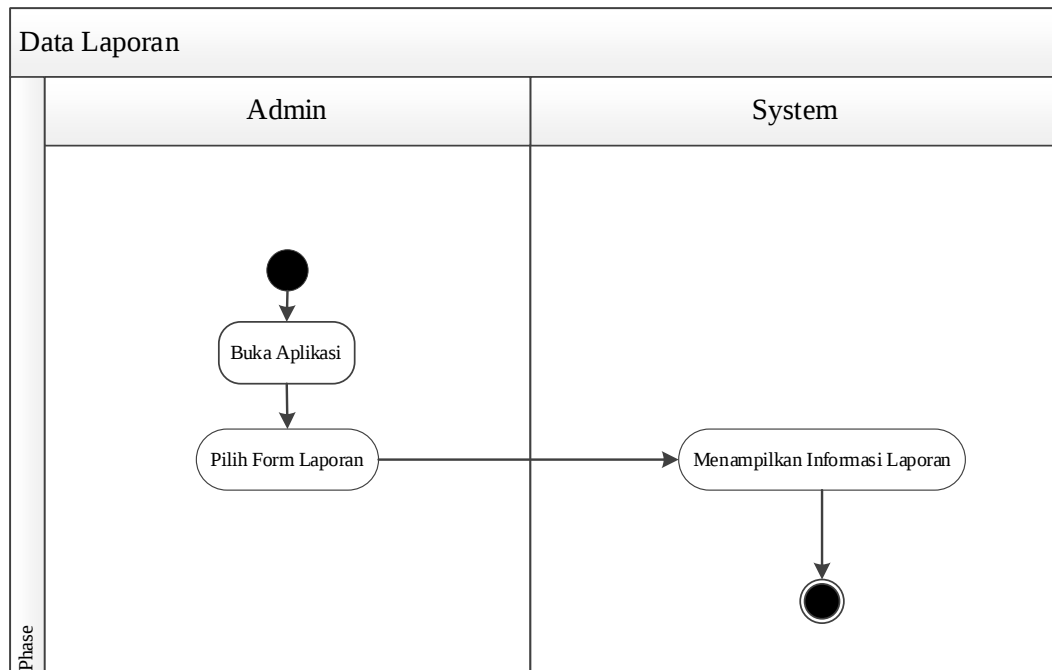
Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan laporan surat masuk dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada Gambar III.8 :



Gambar III.8. *Activity Diagram* Laporan Surat Masuk

7. *Activity Diagram* Laporan Surat Keluar

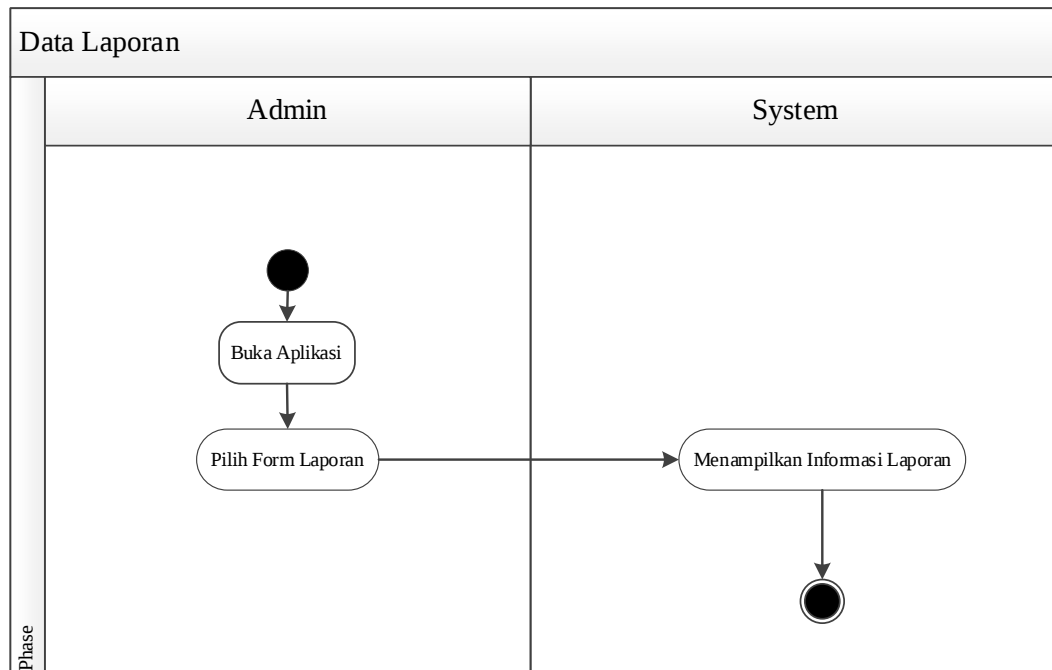
Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan laporan surat keluar dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada Gambar III.9 :



Gambar III.9 Activity Diagram Laporan Surat Masuk

8. Activity Diagram Laporan Disposisi

Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan laporan dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada Gambar III.10 :



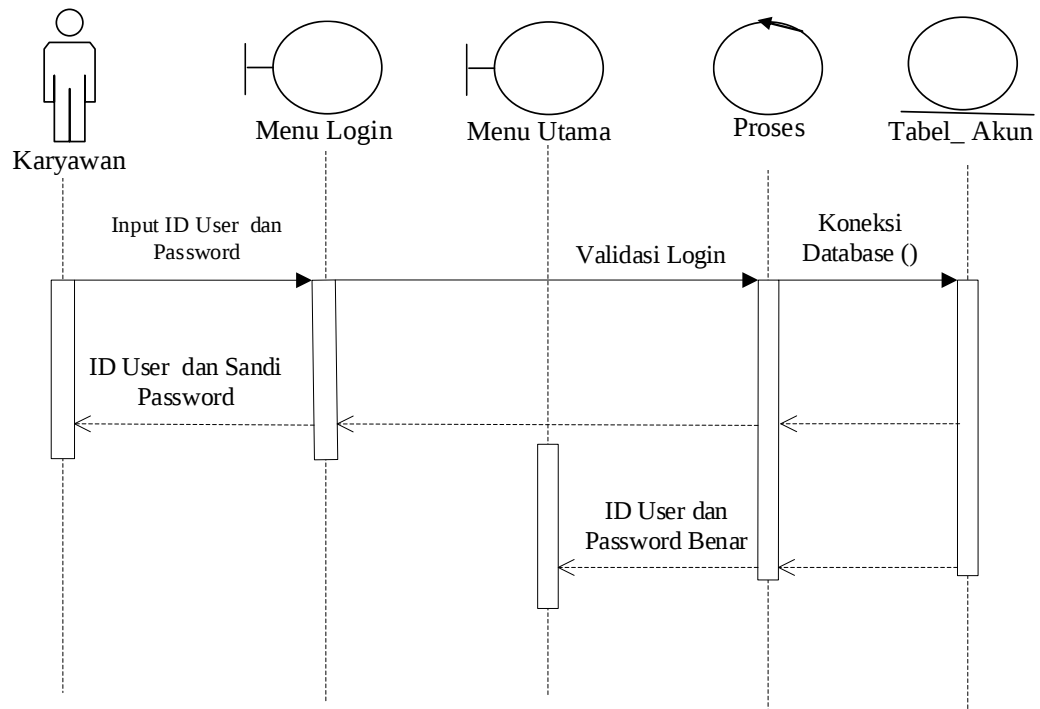
Gambar III.10. Activity Diagram Laporan

III.2.4. Sequence Diagram

Sequence Diagram (diagram urutan) adalah suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya berupa pesan/*message*.

1. Sequence Diagram Login

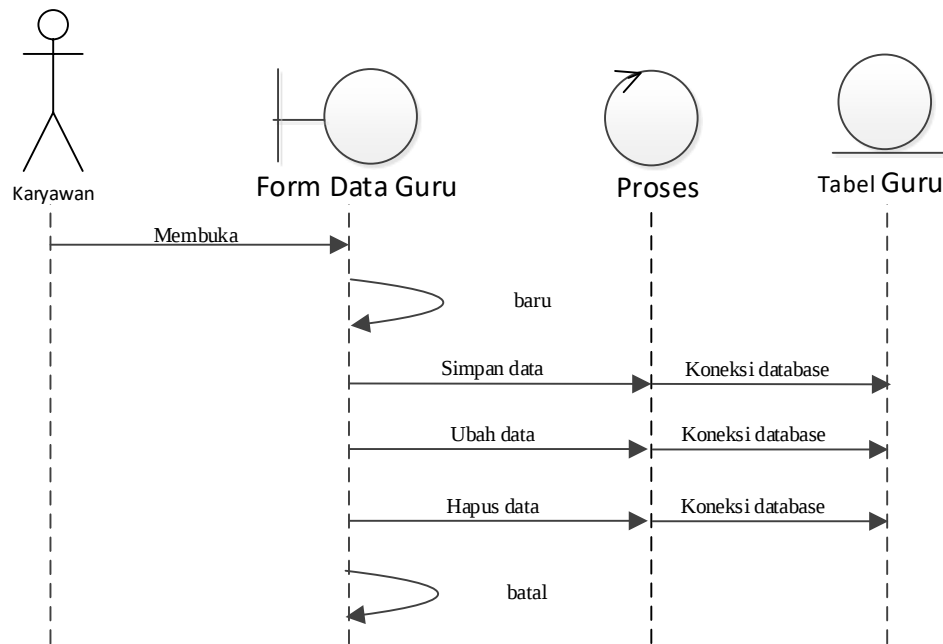
Sequence diagram login menggambarkan interaksi admin dengan aplikasi dan *database* dalam melakukan *login*. Bentuk *sequence diagram login* yang penulis rancang dapat dilihat pada Gambar III.11:



Gambar III.11. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Data Guru

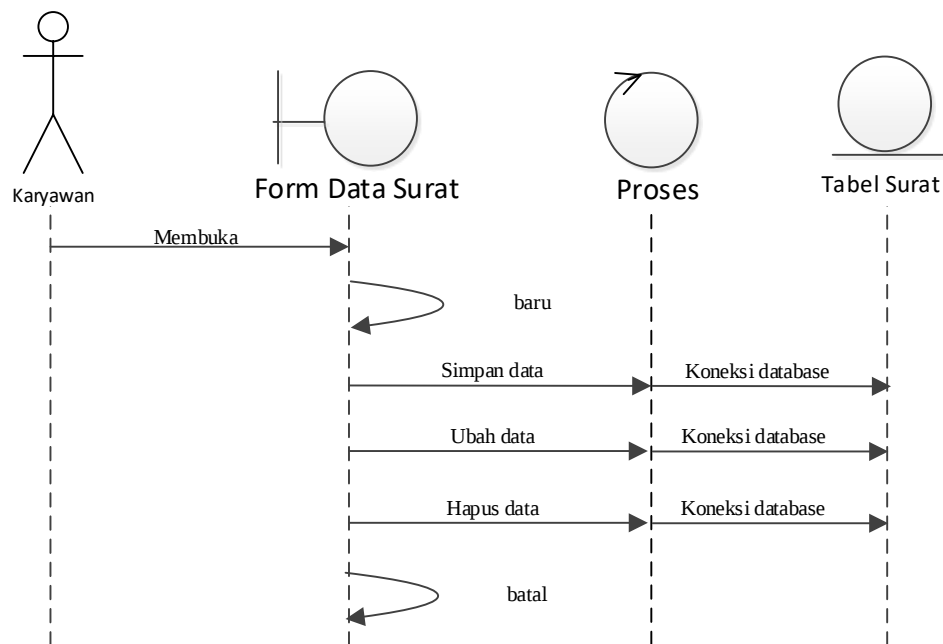
Serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh admin pada *form* data guru dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada Gambar III.12:



Gambar III.12. Sequence Diagram Form Data Guru

2. Sequence Diagram Data Surat

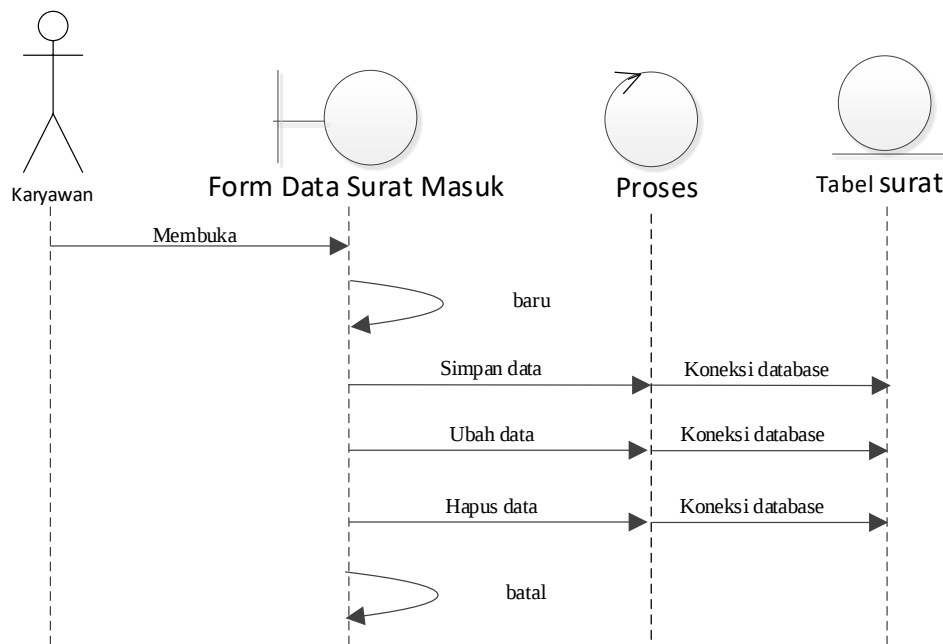
Serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh admin pada *form* data surat dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada Gambar III.13:



Gambar III.13. Sequence Diagram Form Data Surat

3. Sequence Diagram Data Surat Masuk

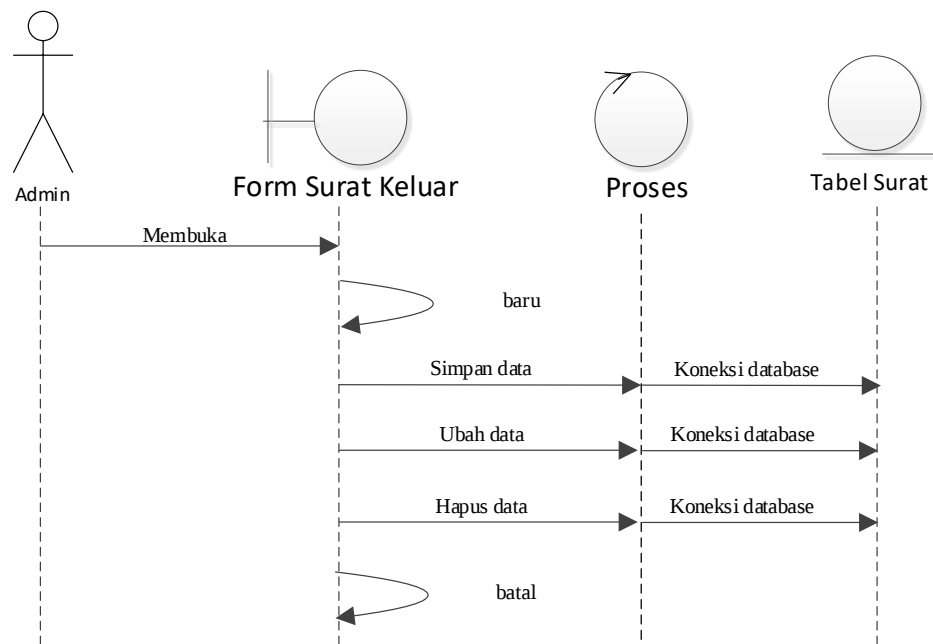
Serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh admin pada *form* data surat masuk dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada Gambar III.14:



Gambar III.14. Sequence Diagram Form Data Surat Masuk

4. Sequence Diagram Form Surat Keluar

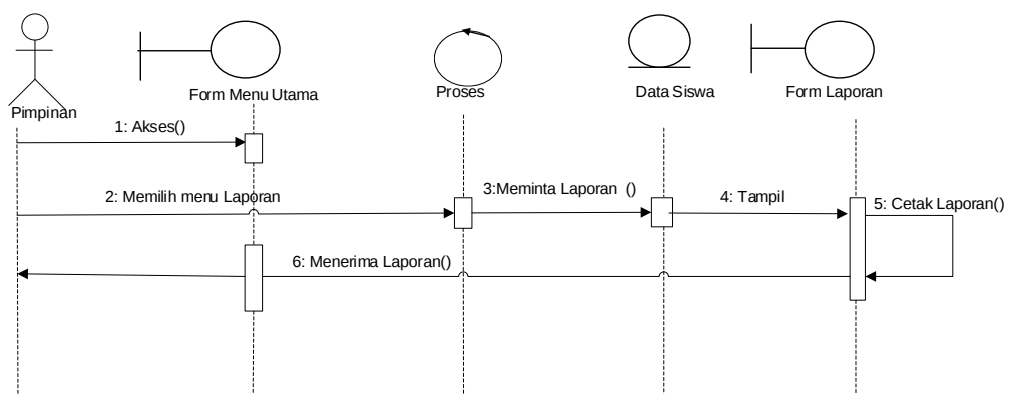
Serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh Admin pada form surat keluar dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada Gambar III.15:



Gambar III.15 Sequence Diagram Form Surat Keluar

5. Sequence Diagram Form Laporan Surat Masuk

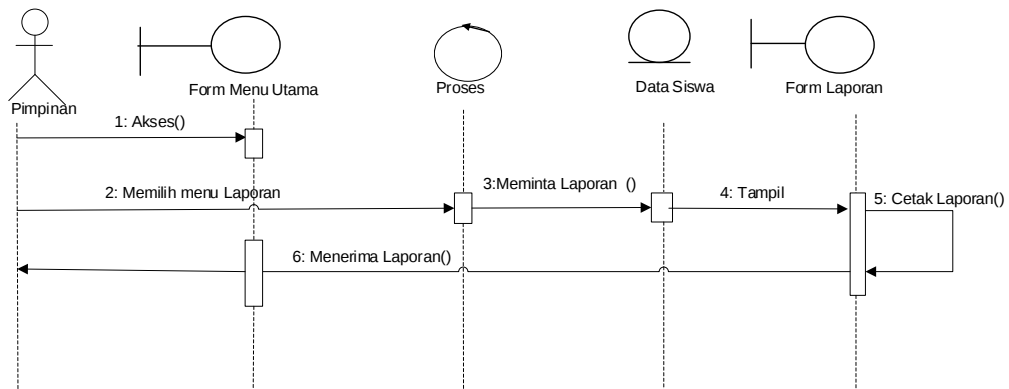
Serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh Admin pada form Laporan Surat Masuk dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada Gambar III.16:



Gambar III.16. Sequence Diagram Form Laporan Surat Masuk

6. Sequence Diagram Form Laporan Surat Keluar

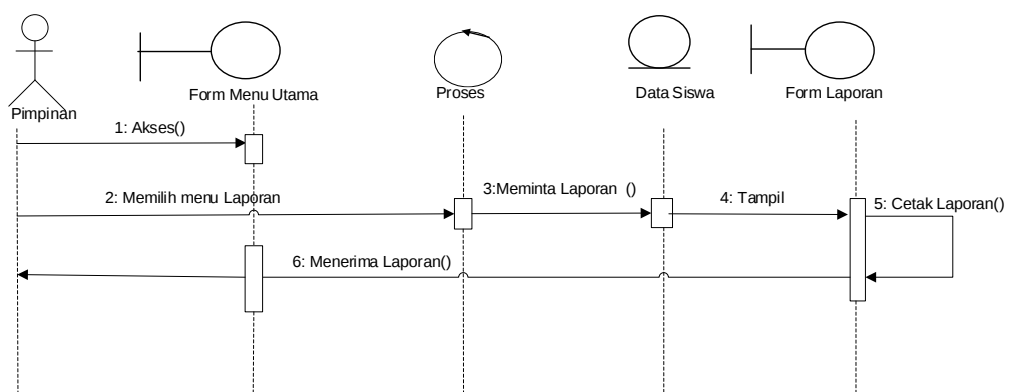
Serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh Admin pada form Laporan Surat keluar dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada Gambar III.17



Gambar III.17. Sequence Diagram Form Laporan Surat Keluar

7. Sequence Diagram Form Disposisi

Serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh Admin pada form disposisi dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada Gambar III.18:



Gambar III.18. Sequence Diagram Form Disposisi

III.3. Desain Database

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Desain *database* terdiri dari tahap melakukan normalisasi tabel, dan desain tabel.

III.3.1. Desain Tabel

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

1. Tabel Akun

Tabel akun berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data pengguna program yang akan menggunakan program.

Tabel III.1. Tabel_Akun

Nama <i>Database</i>		Arsip			
Nama Tabel		Tabel_Akun			
No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_akun	Char	20	Tidak	<i>Primary key</i>
2.	Nama_lengkap	Varchar	50	Tidak	-
3.	Email	Varchar	30	Tidak	
4.	Password	Varchar	30	Tidak	
5.	Level	Varchar	20	Tidak	
6.	Bidang_pekerjaan	Varchar	20	Tidak	
7.	Email	Varchar	20	Tidak	
8.	No_hp	Varchar	20	Tidak	
9.	Login_terakhir	Varchar	20	Tidak	
10.	Status	Varchar	20	Tidak	
11.	Wk_rekam	Varchar	20	Tidak	
12.	Id_ubah	Varchar	20	Tidak	
13.	Wk_ubah	Varchar	20	Tidak	

2. Tabel Surat masuk

Tabel surat masuk berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data dari surat masuk.

Tabel III.2. Tabel_suratmasuk

Nama Database		Arsip			
Nama Tabel		Tabel_surat masuk			
No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_surat	Char	20	Tidak	Primary Key
2.	Nomor_huruf	Varchar	50	Tidak	
3.	Nomor_urut	Text		Tidak	-
4.	Nomor_berkas	Text		Tidak	-
5.	Nomor_suratmasuk	Varchar	50	Tidak	-
6.	Majelis	Int	11	Tidak	
7.	Lembaga	Int	11	Tidak	
8.	Perihal	Int	11	Tidak	
9.	Disposisi	Varchar	50	Tidak	-
10.	Status	Varchar	50	Tidak	-
11.	Wk_rekam	Varchar	50	Tidak	-
12.	Id_rekam	Varchar	50	Tidak	-
13.	Wk_rekam2	Varchar	50	Tidak	-
14.	Id_ubah2	Varchar	50	Tidak	-

3. Tabel Surat keluar

Tabel surat keluar berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data surat keluar.

Tabel III.3. Tabel_Surat Keluar

Nama Database		Arsip			
Nama Tabel		Tabel_surat keluar			
No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_surat	Char	20	Tidak	Primary Key
2.	Nomor_huruf	Varchar	50	Tidak	
3.	Nomor_urut	Text		Tidak	-
4.	Nomor_berkas	Text		Tidak	-
5.	Nomor_suratmasuk	Varchar	50	Tidak	-
6.	Majelis	Int	11	Tidak	
7.	Lembaga	Int	11	Tidak	
8.	Perihal	Int	11	Tidak	

9.	Disposisi	Varchar	50	Tidak	-
10.	Status	Varchar	50	Tidak	-
11.	Wk_rekam	Varchar	50	Tidak	-
12.	Id_rekam	Varchar	50	Tidak	-
13.	Wk_rekam2	Varchar	50	Tidak	-
14.	Id_ubah2	Varchar	50	Tidak	-

4. Tabel Disposisi

Tabel disposisi berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data dari disposisi .

Tabel III.4. Tabel_Disposisi

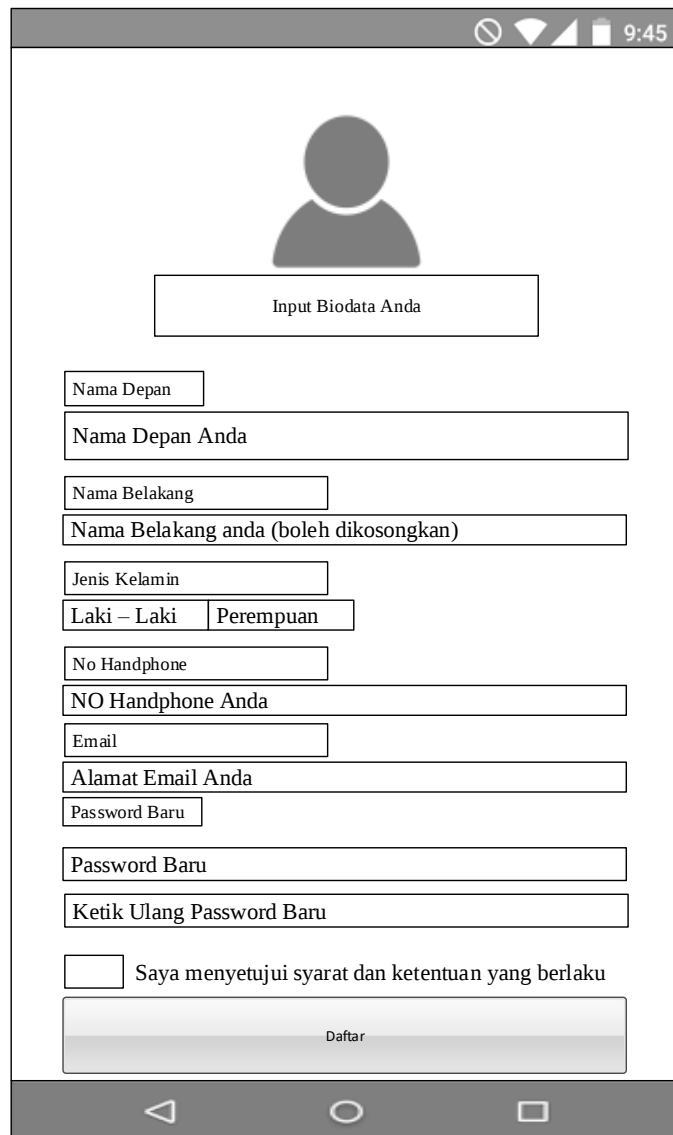
Nama Database		Arsip			
Nama Tabel		Tabel_surat keluar			
No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_disposisi	Char	20	Tidak	Primary Key
2.	Tgl_disposisi	Varchar	50	Tidak	
3.	Ditujukan	Varchar	50	Tidak	
4.	Isi_disposisi	Varchar	50	Tidak	
5.	Id_surat	Char	20	Tidak	
6.	Nomor_huruf	Varchar	50	Tidak	
7.	Nomor_urut	Text		Tidak	-
8.	Nomor_berkas	Text		Tidak	-
9.	Nomor_suratmasuk	Varchar	50	Tidak	-
10.	Majelis	Int	11	Tidak	
11.	Lembaga	Int	11	Tidak	
12.	Perihal	Int	11	Tidak	
13.	Disposisi	Varchar	50	Tidak	-
14.	Status	Varchar	50	Tidak	-
	Wk_rekam	Varchar	50	Tidak	-
	Id_rekam	Varchar	50	Tidak	-
	Wk_rekam2	Varchar	50	Tidak	-
	Id_ubah2	Varchar	50	Tidak	-

III.4. Desain Sistem Secara Detail

Tahap perancangan berikutnya yaitu desain sistem secara detail yang meliputi desain sistem. Perancangan input tampilan yang dirancang adalah sebagai berikut:

1. Perancangan Input *Form Login*

Perancangan input *form login* berfungsi untuk verifikasi pengguna yang berhak menggunakan sistem. Adapun rancangan form login dapat dilihat pada Gambar III.19.:

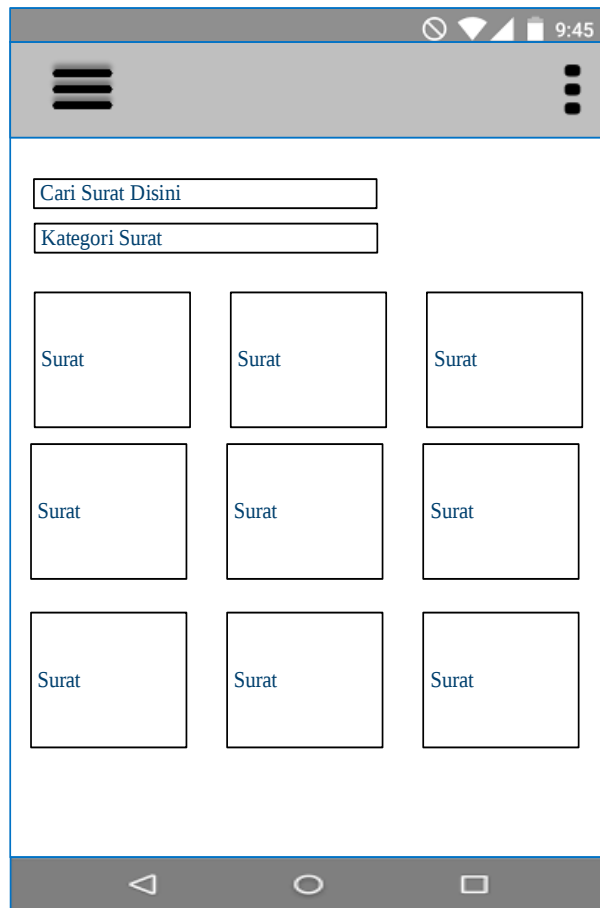


The image shows a mobile application interface for a registration form. At the top, there is a status bar with icons for signal, Wi-Fi, battery, and the time 9:45. Below the status bar is a large grey circle representing a user profile. Underneath the profile is a box labeled "Input Biodata Anda". The form consists of several input fields and a button. The fields are: "Nama Depan" (with a sub-label "Nama Depan Anda"), "Nama Belakang" (with a sub-label "Nama Belakang anda (boleh dikosongkan)"), "Jenis Kelamin" (with radio buttons for "Laki – Laki" and "Perempuan"), "No Handphone" (with a sub-label "NO Handphone Anda"), "Email" (with a sub-label "Alamat Email Anda"), "Password Baru", and "Ketik Ulang Password Baru". Below the password fields is a checkbox with the text "Saya menyetujui syarat dan ketentuan yang berlaku". At the bottom of the form is a large button labeled "Daftar". The entire form is set against a light grey background with a dark grey header and footer.

Gambar III.19. Rancangan *Input Form Login*

2. Tampilan *Form Home*

Tampilan sistem *Home* yang dilakukan oleh user dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :



Gambar III.20. Tampilan *Form Home*

3. Desain Form Data Surat Masuk

Desain tampilan data surat masuk yang dilakukan oleh *user* dapat dilihat pada Gambar III.21:

The image shows a mobile application interface for entering incoming letter data. At the top, there is a status bar with icons for signal, Wi-Fi, and battery, and the time 9:45. Below the status bar is a header area with a hamburger menu icon on the left and three dots on the right. The main content area contains a form with the following fields: 'Nama Surat' (Letter Name), 'Hasil Pencarian' (Search Result), 'Nomor Berkas' (File Number), 'Lembaga' (Institution), 'No Surat' (Letter Number), 'Kode Pokok Masalah' (Main Problem Code), 'Kode Huruf' (Letter Code), 'Perihal Surat' (Letter Subject), 'Disposisi' (Disposition), and 'Upload Berkas' (Upload File). Each field is represented by a text input box. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Simpan' (Save) and 'Batal' (Cancel). The bottom of the screen features a standard Android navigation bar with back, home, and recent apps icons.

Gambar III.21. Desain *Form* Data Surat Masuk

4. Desain *Form* Surat Keluar

Desain tampilan yang dilakukan oleh Admin pada *form* surat keluar dapat diterangkan dan ditunjukkan pada Gambar III.22:

Gambar III.22. Desain *Form* Surat Keluar

5. Desain *Form* Laporan Surat Masuk

Desain tampilan yang dilakukan oleh Admin pada *form* laporan surat masuk dapat diterangkan dan ditunjukkan pada Gambar III.23

No Berkas	No Surat	Tgl	Pengirim	Perihal	Disposisi
XXXXX	XXXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXXX
XXXXX	XXXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXXX
XXXXX	XXXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXXX

Gambar III.23. Desain *Form* Laporan Surat Masuk

6. Desain *Form* Surat Keluar

Desain tampilan yang dilakukan oleh Admin pada *form* surat keluar dapat diterangkan dan ditunjukkan pada Gambar III.24:

No Berkas	No Surat	Tgl	Pengirim	Perihal	Disposisi
Xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxxx
Xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxxx
Xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxxx

Gambar III.24. Desain *Form* Surat Keluar

7. Desain *Form* Laporan Disposisi

Desain tampilan yang dilakukan oleh Admin pada *form* laporan disposisi dapat diterangkan dan ditunjukkan pada Gambar III.25:

SMA Swasta Rahmat Islamiyah Medan

Laporan Disposisi

No Berkas	No Surat	Tgl	Pengirim	Perihal	Disposisi
Xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxxx
Xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxxx
Xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxxx

Cetak

Gambar III.25. Desain *Form* Laporan Disposisi