

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Aplikasi Arsip Surat Berbasis Java Netbeans ini menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) dengan tahapan *Requirement Planning*, Perancangan Sistem dan *Implementation*.

4.1 Requirement Planning (Perencanaan Kebutuhan)

Pada tahap ini dilakukan analisa mengenai kebutuhan masalah dalam pembuatan aplikasi yang meliputi analisa masalah, analisa *hardware*, *software* dan *braniware* yang digunakan dalam membuat aplikasi.

4.1.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan permasalahan yang diteliti. Penelitian ini menentukan objek penelitian studi kasus pada Madrasah Aliyah Al-Ma'arif Jepara yang berada di Desa Saripan, Kecamatan Jepara Kabupaten Jepara, Jawa Tengah. Dipilihnya sekolah Madrasah Aliyah Al-Ma'arif Jepara ini berdasarkan adanya permasalahan yang timbul dalam proses pengelolaan data surat.

4.1.1.1 Gambaran Umum Madrasah Aliyah Al-Ma'arif Jepara

MA. Al-Ma'arif Jepara bermula dari Pendidikan Guru Agama (PGA) Jepara yang berlokasi di Jalan Pemuda Taman Sari Jepara. Dalam perkembangan dari masa-kemasa sekolah madrasah ini menunjukkan peningkatan mutu pendidikan yang semakin baik, namun di dalam peraturan pemerintah keberadaan PGA yang tidak berstatus Negeri harus berganti nama menjadi Madrasah Aliyah atau Lembaga Pendidikan setingkat dengan Sekolah Menengah Atas (SMA).

Dari peraturan pemerintah diatas, mulai pada Tahun Ajaran 1978/1979 Pendidikan Guru Agama (PGA) Jepara berubah nama menjadi "Madrasah Aliyah Al-Ma'arif Jepara" dengan sistem Pendidikan setingkat dengan Sekolah Menengah Atas. Semakin majunya perkembangan pendidikan Madrasah Aliyah Al-Ma'arif Jepara dan semakin banyaknya siswa, maka untuk menanggulangi hambatan proses belajar mengajar yang masih kekurangan gedung, pada saat itu meminjam gedung Syuriah Nahdlatul Ulama yang berada di Jalan KH. Wahid Hasyim Jepara.

Pada Tahun 1989, berkat rahmat Allah dan kerja sama dari para pengurus serat masyarakat setempat, Madrasah Aliyah Al-Ma'arif Jepara dapat menempati gedung baru di Jalan Pengeran Syarif Desa Saripan hingga sampai saat ini, dengan fasilitas yang memadai.

4.1.1.2 Letak Georafis Madrasah Aliyah Al-Ma'arif Jepara

Madrasah Aliyah Al-Ma'arif Jepara terletak di Jalan Pengeran Syarif No.4 tepatnya di Desa Saripan, Kecamatan Jepara Kabupaten Jepara, Provinsi Jawa Tengah. Dari pusat kota kabupaten Jepara ke utara letaknya kurang lebih 500m yang berhadapan dengan SDN Saripan Jepara dan berada di tengah permukiman penduduk Desa Saripan.

Pada bagian timur Madrasah Aliyah Al-Ma'arif Jepara berbatasan dengan Kelurahan Bapangan, bagian selatan berbatasan dengan Kelurahan Potroyudan, bagian barat berbatasan dengan Kelurahan Panggang dan bagian utara berbatasan dengan Kelurahan Pengkol.

4.1.1.3 Visi, Misi dan Tujuan Madrasah Aliyah Al-Ma'arif Jepara

Adapun visi, misi dan tujuan dari sekolah/madarasah ini adalah :

- **Visi MA. Al-Ma'arif Jepara**

“Mencetak generasi muda Islam yang terampil dan berprestasi dalam penguasaan Ilmu Pengetahuan Teknologi (IPTEK), unggul dalam Iman dan Taqwa (IMTAQ)”.

- **Misi MA. Al-Ma'arif Jepara**

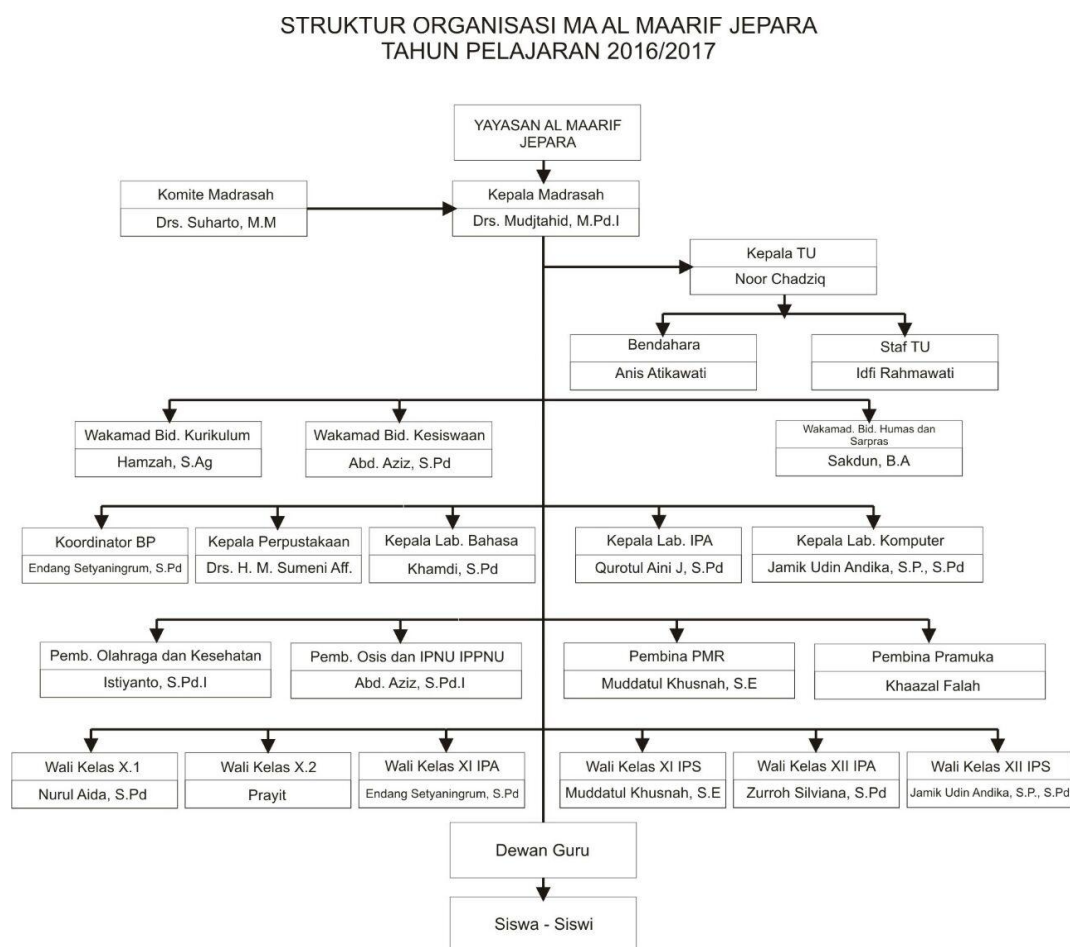
- a. Menyiapkan generasi muslim yang menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi dengan dilandasi Iman dan Taqwa.
- b. Terciptanya kader yang berilmu ilmiah dan berilmu amaliah.
- c. Mewujudkan masyarakat madani yang berhaluan Ahlussunnah Waljamaah.

- **Tujuan MA. Al-Ma'arif Jepara**

Secara umum tujuan dari Madrasah Aliyah Al-Ma'arif Jepara adalah meletakkan dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut. Adapun tujuan lain dari Madrasah Aliyah Al-Ma'arif Jepara adalah sebagai berikut :

1. Ikut serta mensukseskan program pemerintah dalam meningkatkan kecerdasan keterampilan, ketqwaan, memperkuat kepribadian, mempertebal semangat kebangsaan, sehat jasmani dan rohani serta cinta tanah air.
2. Membentuk kepribadian muslim yang beriman, berilmu dan beramal saleh.
3. Membentuk kader-kader yang menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi yang mampu menjadi pelopor dan penggerak pembangunan nasional.

4.1.1.4 Struktur Organisasi Madrasah Aliyah Al-Ma'arif Jepara



Gambar 4.1 Struktur Organisasi

4.1.2 Analisis Masalah dan Kebutuhan Sistem

Tahap analisis merupakan langkah paling awal yang dilakukan dalam sebuah penelitian dengan maksud untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi suatu permasalahan dan kebutuhan sistem/aplikasi yang diharapkan. Tahap analisis dalam penelitian ini antara lain meliputi analisis masalah dan analisis kebutuhan suatu sistem/aplikasi.

4.1.1.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Madrasah Aliyah Al-Ma'arif Jepara adalah Madrasah yang berbasis Akhlakul Karimah dan merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas Swasta di kota Jepara. Di sekolah tersebut pengelolaan arsip saat ini masih menggunakan cara yang manual dimana petugas tata usaha masih menulis data surat masuk dan keluar di buku agenda. Hal ini tentunya tidak efektif dan efisien mengingat jumlah surat yang diproses setiap harinya mungkin tidak hanya satu surat. Selain itu juga dalam pencarian arsip surat yang sudah diarsipkan akan membutuhkan waktu yang lama dikarena harus mencari satu per satu surat di file *cabinet/oudner*.

Dari uraian hasil observasi masalah diatas, maka dalam proses pendataan surat dibutuhkan suatu sistem/aplikasi yang dapat meningkatkan keefektifan dan efisiensi waktu dalam melakukan pendataan surat masuk/keluar dan pencarian data surat masuk/keluar, serta untuk mengantisipasi adanya kehilangan berkas surat.

4.1.1.2 Kelemahan Sitem Yang Berjalan

Dari analisis sistem yang sedang berjalan diatas dapat diambil kelemahan bahwa :

- a. Pengolahan data masih menggunakan cara yang manual yaitu dengan dicatat di dalam buku besar atau buku agenda.
- b. Pencarian data secara manual yaitu di dalam file *cabinet/oudner* akan membutuhkan waktu yang lama dikarenakan jumlah data yang banyak.
- c. Tidak ada backup atau cadangan penyimpan data untuk menanggulangi adanya kehilangan data/berkas dalam file *cabinet/oudner*.

4.1.1.3 Solusi Pemecahan Masalah

Adapun solusi yang dilakukan penulis untuk pemecahan masalah diatas adalah dengan membuat sistem aplikasi arsip surat berbasis desktop menggunakan Java Netbeans. Aplikasi yang dibuat diharapkan dapat meningkatkan kinerja karyawan/petugas tata usaha dalam melakukan pendataan surat dan pencarian surat, sehingga waktu yang dibutuhkan dalam melakukan kegiatan tersebut dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

4.1.1.4 Analisis Kebutuhan Sistem

Dalam analisis kebutuhan dilakukan pengumpulan data kebutuhan yang akan digunakan dalam proses pembuatan “Aplikasi Arsip Surat Berbasis Java Netbeans di Madrasah Aliyah Al-Ma’arif Jepara” antara lain kebutuhan materi/data dan sistem/aplikasi yang akan dibuat. Analisis yang dilakukan antara lain analisis kebutuhan *hardware*, analisis kebutuhan *software* dan analisis kebutuhan *brainware*.

4.1.1.4.1 Analisis Kebutuhan Hardware

Aplikasi dapat berjalan dengan baik apabila didukung dengan perangkat keras yang sesuai. Adapun spesifikasi perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan dalam membangun aplikasi ini antara lain :

Tabel 4.1 Spesifikasi Kebutuhan *Hardware*

No	Jenis Perangkat Hardware	Keterangan
1	Windows 7 Ultimate 64-bit	Operating System
2	Intel(R) Core(TM) i3-2365M CPU @ 1.40GHz	Processor
3	4.00 GB	Memory
4	Printer	

4.1.1.4.2 Analisis Kebutuhan Software

Analisis kebutuhan *software* didefinisikan sebagai perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem. Software ini mencakup kebutuhan perangkat lunak untuk perancangan *database*, pembuatan aplikasi serta perangkat lunak pendukung lainnya. Berikut adalah hasil dari analisis kebutuhan *software* yang dibutuhkan :

Table 4.2 Kebutuhan Software

No	Jenis Perangkat Lunak	Keterangan
1	Microsoft Windows 7	Sistem operasi
2	MySQL	Database
3	Netbeans 8.0	Tools Pemrograman Aplikasi
4	Java	Bahasa Pemrograman
7	Xampp	Server
8	Microsoft Visio 2013 dan Astah Community	Tools Perancangan UML
	Star UML	Tools Perancangan Database
9	iReport-5.6.0	Tools Perancangan Report
10	Ms. Word 2007	Pembuatan Laporan

4.1.1.4.3 Analisis Kebutuhan Brainware

Brainware adalah orang yang terlibat dalam mengoperasikan suatu sistem teknologi. Untuk menjalankan sebuah aplikasi atau sistem yang akan diterapkan tentunya membutuhkan tenaga kerja yang mampu mengoperasikan teknologi tersebut yaitu admin. Di dalam studi kasus ini, orang bertindak sebagai admin yaitu bagian Tata Usaha (TU) Madrasah terkait.

4.2 Perancangan Sistem

Setelah tahap analisis dilakukan, tahap selanjutnya adalah tahap pemodelan dan desain. Tahap desain ini memberikan pemodelan dengan menggambarkan tentang bagaimana sistem aplikasi yang akan dikembangkan sebelum melakukan tahap pengkodean (*Coding*). Pada tahapan ini pemodelan dan desain ini digambarkan sesuai dengan metode *Unified Modeling Language* (UML) dengan menggunakan *Software Microsoft visio 2013*, dan *Astah Community*.

4.2.1 Perancangan Berorientasi Objek

4.2.1.1 Use Case Diagram

Dengan adanya *use case diagram* dapat mempermudah identifikasi aktor sebagai admin (pengguna/*user*) bahwa aplikasi dapat berjalan sebagaimana mestinya. *Use case diagram* menunjukkan adanya interaksi antara pengguna dan

sistem, dimana pengguna adalah pegawai tata usaha dan sistem adalah aplikasi arsip surat berbasis java netbeans yang dibuat oleh peneliti. *Use case diagram* aplikasi arsip surat berbasis java netbeans untuk penelitian ini adlah sebagai berikut :

1) Denifisi Aktor

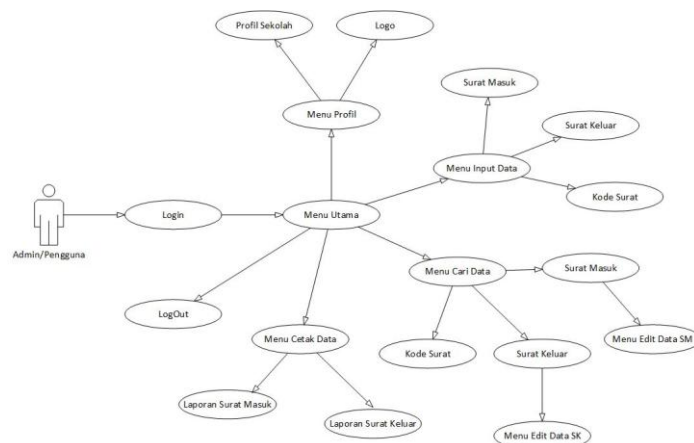
Tabel berikut ini merupakan deskripsi aktor dalam use case diagram *use case diagram* aplikasi arsip surat berbasis java netbeans. Terdapat 1 (satu) aktor sebagai berikut :

Tabel 4.3 Denifisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1`	Admin	Aktor admin mempunyai hak akses untuk mengetahui tentang profil Madrasah, melakukan penginputan dan pencarian data surat masuk, keluar dan kode surat, mengedit data surat dan dapat melakukan login pada aplikasi agar dapat mengelola pendataan surat masuk dan keluar.

2) Desain Use Case Diagram

Pada diagram diatas digambarkan bahwa hanya ada 1 (satu) aktor, yaitu admin yang dapat mengelola surat masuk dan keluar, mengetahui tentang profil Madrasah, melakukan pencarian dan mengedit data surat data surat masuk surat keluar.



Gambar 4.2 Usecase Diagram

Tabel 4.4 *Use Case Diagram* Login

Nama <i>Use Case</i>	<i>Use Case Diagram</i> Login
Aktor	Admin/ <i>user</i> (petugas tata usaha)
Deskripsi Singkat	Admin melakukan Login untuk kelola menu-menu yang terdapat di aplikasi tersebut.

Tabel 4.5 *Use Case Diagram* Profil

Nama <i>Use Case</i>	<i>Use Case Diagram</i> Profil
Aktor	Admin/ <i>user</i> (petugas tata usaha)
Deskripsi Singkat	Setelah admin melakukan Login ke aplikasi, admin dapat melihat profil madrasah dan logo madrasah

Tabel 4.6 *Use Case Diagram* Input Data

Nama <i>Use Case</i>	<i>Use Case Diagram</i> Input Data Surat
Aktor	Admin/ <i>user</i> (petugas tata usaha)
Deskripsi Singkat	Setelah admin melakukan Login ke aplikasi, admin dapat menginputkan data surat masuk, surat keluar dan kode surat yang nantinya akan disimpan ke <i>database</i> .

Tabel 4.7 *Use Case Diagram* Cari Data

Nama <i>Use Case</i>	<i>Use Case Diagram</i> Cari Data Surat
Aktor	Admin/ <i>user</i> (petugas tata usaha)
Deskripsi Singkat	Setelah admin melakukan Login ke aplikasi, admin dapat melakukan pencarian data surat masuk, surat keluar dan kode surat dengan kata kunci tertentu sesuai dengan klasifikasi/kode surat dan nama pengirim/nama penerima surat tersebut.

Tabel 4.8 *Use Case Diagram* Edit Data

Nama <i>Use Case</i>	<i>Use Case Diagram</i> Edit Data Surat
Aktor	Admin/ <i>user</i> (petugas tata usaha)
Deskripsi Singkat	Setelah admin melakukan Login ke aplikasi, admin dapat mengedit data surat masuk dan surat keluar melalui menu Cari Data Surat, dimana di dalam menu tersebut akan terdapat tombol edit yang nantinya aku masuk ke dalam form/menu edit surat

Tabel 4.9 *Use Case Diagram* Cetak Data

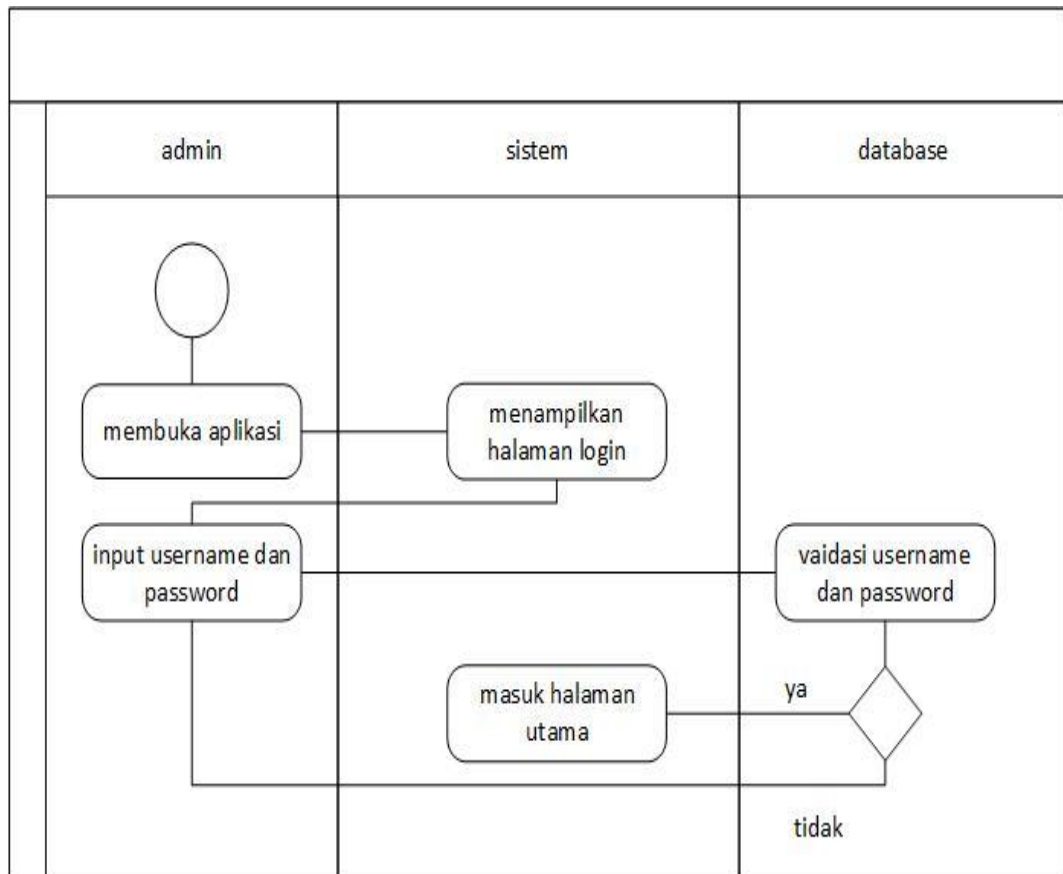
Nama <i>Use Case</i>	<i>Use Case Diagram</i> Cetak Data
Aktor	Admin/ <i>user</i> (petugas tata usaha)
Deskripsi Singkat	Setelah admin melakukan Login ke aplikasi, admin dapat mencetak laporan data surat yang ingin dicetak, melalui menu Cetak Data.

Tabel 4.10 *Use Case Diagram* LogOut

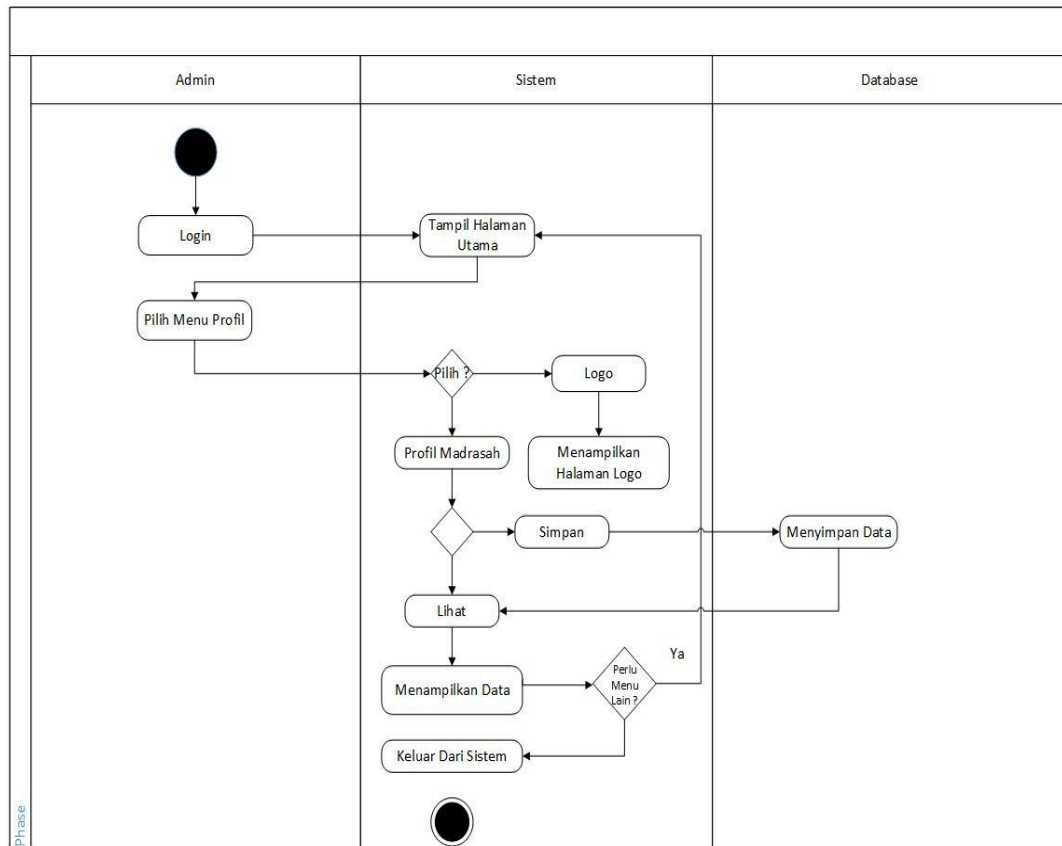
Nama <i>Use Case</i>	<i>Use Case Diagram</i> LogOut
Aktor	Admin/ <i>user</i> (petugas tata usaha)
Deskripsi Singkat	Pada menu ini admin dapat melakukan logout.

4.2.1.2 *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan beberapa rangkaian aliran dari segala aktivitas yang digunakan sebagai pembantu mendeskripsikan suatu aktivitas yang akan dibentuk dalam suatu sistem. *Activity diagram* aplikasi arsip surat berbasis java netbeans untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) *Activity Diagram Login*Gambar 4.3 *Activity Diagram Login*Tabel 4.11 *Activity Diagram Login*

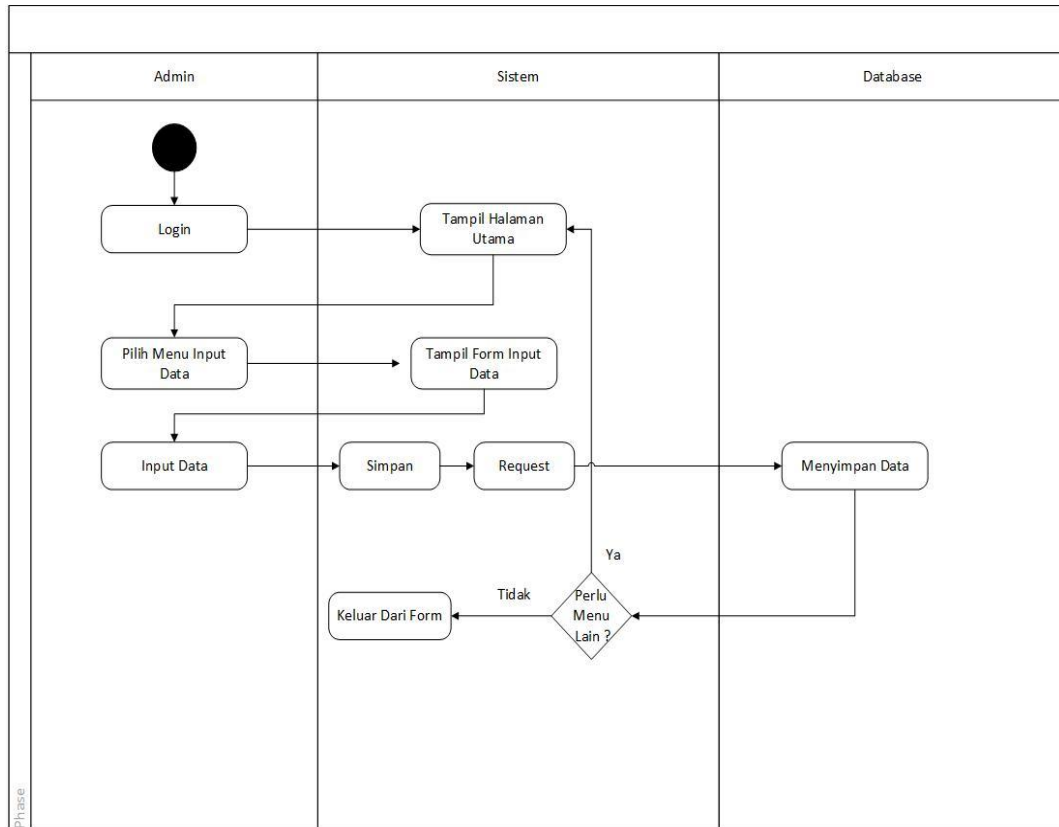
Nama Activity	<i>Activity Diagram Login</i>
Deskripsi Singkat	Setelah admin mengaktifkan aplikasi arsip surat berbasis java netbeans tersebut, maka sitem akan menampilkan form login. Pengguna memasukkan username dan password setelah itu pilih tombol login untuk divalidasi oleh sistem, jika validasi salah maka akan kembali pada halaman form login dan jika benar maka proses login berhasil.

2) *Activity Diagram Profil*Gambar 4.4 *Activity Diagram Profil*Tabel 4.12 *Activity Diagram Profil*

Nama Activity	<i>Activity Diagram Profil</i>
Deskripsi Singkat	Admin memilih menu profil, didalam menu profil tersebut terdapat 2 (dua) sub menu yaitu profil sekolah dan logo. Jika admin memilih sub menu profil sekolah, maka akan menampilkan halaman form tentang profil sekolah terkait, dan juga sebaliknya jika admin memilih sub menu logo maka akan menampilkan form yang berisikan gambar logo sekolah.

3) *Activity Diagram* Input Data

Pada menu input data ini terdapat 3 (tiga) sub menu yaitu Input Data Surat Masuk, Input Data Surat Keluar dan Input Data Kode Surat. Berikut activity diagram dari menu Input Data (gambar 4.5):



Gambar 4.5 *Activity Diagram* Input Data

Tabel 4.13 *Activity Diagram* Input Data Surat Masuk

Nama Activity	<i>Activity Diagram</i> Input Data Surat Masuk
Deskripsi Singkat	Admin memilih sub menu input data surat masuk, maka sistem akan menampilkan form input data surat masuk. Pengguna menginputkan data sesuai dengan kolom yang tertera pada form tersebut. Jika kolom pada form tersebut sudah terisi semua, pilih tombol simpan jika ingin menyimpan data yang sudah diinputkan dan jika tidak pilih tombol kembali.

Tabel 4.14 *Activity Diagram* Input Data Surat Keluar

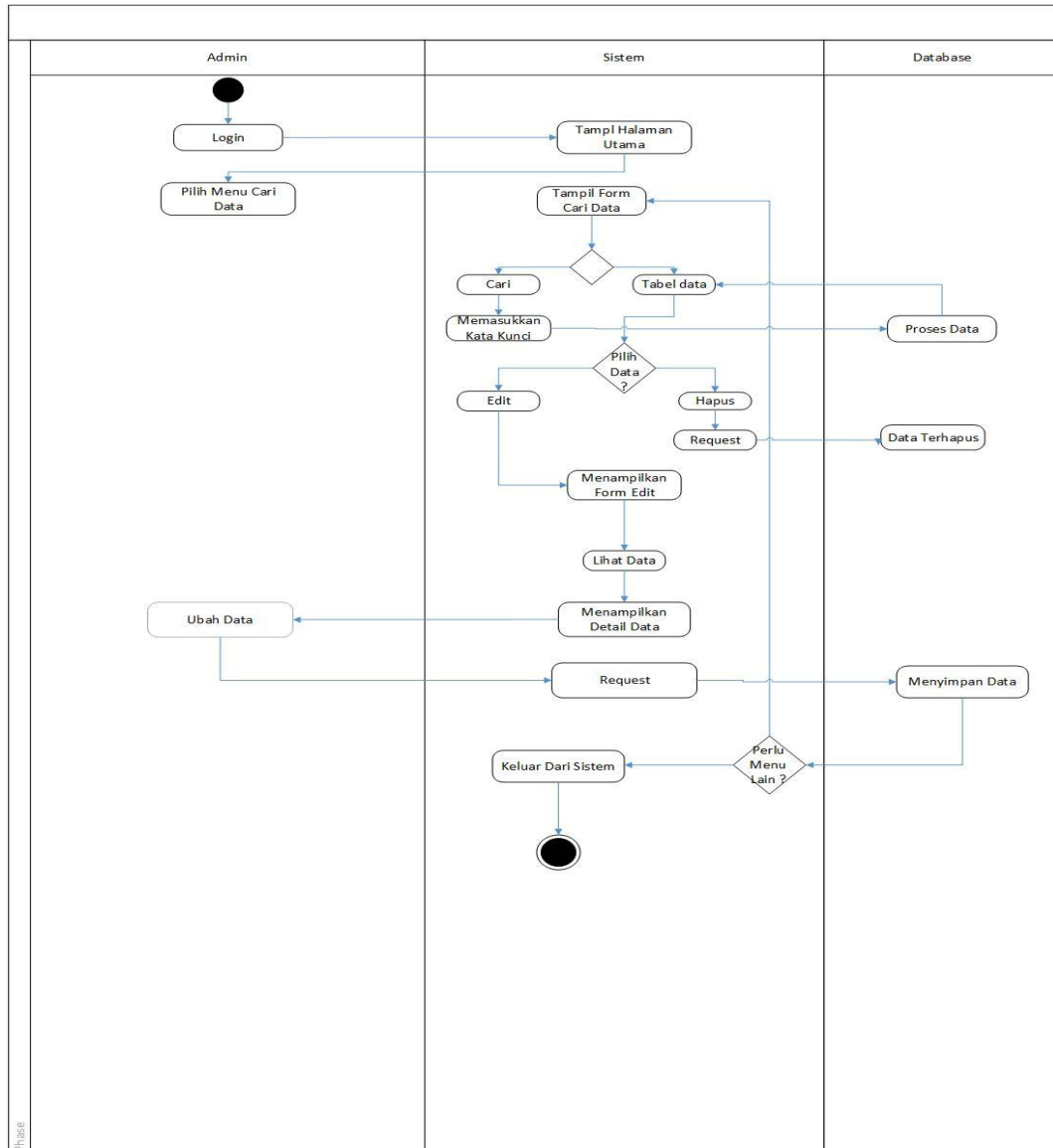
Nama <i>Activity</i>	<i>Activity Diagram</i> Input Data Surat Keluar
Deskripsi Singkat	Admin memilih sub menu input data surat keluar, maka sistem akan menampilkan form input data surat keluar. Pengguna menginputkan data sesuai dengan kolom yang tertera pada form tersebut. Jika kolom pada form tersebut sudah terisi semua, pilih tombol simpan jika ingin menyimpan data yang sudah diinputkan dan jika tidak pilih tombol kembali.

Tabel 4.15 *Activity Diagram* Input Data Kode Surat

Nama <i>Activity</i>	<i>Activity Diagram</i> Input Data Kode Surat
Deskripsi Singkat	Admin memilih sub menu input data kode surat, maka sistem akan menampilkan form input data kode surat. Pengguna menginputkan data sesuai dengan kolom yang tertera pada form tersebut. Jika kolom pada form tersebut sudah terisi semua, pilih tombol simpan jika ingin menyimpan data yang sudah diinputkan dan jika tidak pilih tombol kembali. Form ini digunakan untuk menambahkan data kode surat yang belum terdapat di form pencarian kode surat.

4) *Activity Diagram* Cari Data

Pada menu Cari Data ini terdapat 3 (tiga) sub menu yaitu Pencarian Data Surat Masuk, Pencarian Data Surat Keluar dan Pencarian Data Kode Surat. Berikut *activity diagram* dari menu Cari Data (gambar 4.6):



Gambar 4.6 Activity Diagram Cari Data

Tabel 4.16 Activity Diagram Cari Data Surat Masuk

Nama Activity	Activity Diagram Pencarian Data Surat Masuk
Deskripsi Singkat	Admin memilih sub menu cari data surat masuk, maka sistem akan menampilkan form pencarian data surat masuk. Pengguna memasukkan kata kunci tertentu sesuai dengan klasifikasi/kode surat dan nama pengirim yang diinginkan, maka sistem akan melakukan pencarian serta menampilkan data sesuai kata kunci.

Tabel 4.17 *Activity Diagram* Cari Data Surat Keluar

Nama <i>Activity</i>	<i>Activity Diagram</i> Pencarian Data Surat Keluar
Deskripsi Singkat	Admin memilih sub menu cari data surat keluar, maka sistem akan menampilkan form pencarian data surat keluar. Pengguna memasukkan kata kunci tertentu sesuai dengan klasifikasi/kode surat dan nama penerima yang diinginkan, maka sistem akan melakukan pencarian serta menampilkan data sesuai kata kunci.

Tabel 4.18 *Activity Diagram* Cari Data Kode Surat

Nama <i>Activity</i>	<i>Activity Diagram</i> Pencarian Data Kode Surat
Deskripsi Singkat	Admin memilih sub menu cari data kode surat, maka sistem akan menampilkan form pencarian data kode surat. Pengguna memasukkan kata kunci tertentu sesuai dengan klasifikasi/kode surat dan perihal surat yang diinginkan, maka sistem akan melakukan pencarian serta menampilkan data sesuai kata kunci.

Tabel 4.19 *Activity Diagram* Edit Data Surat Masuk

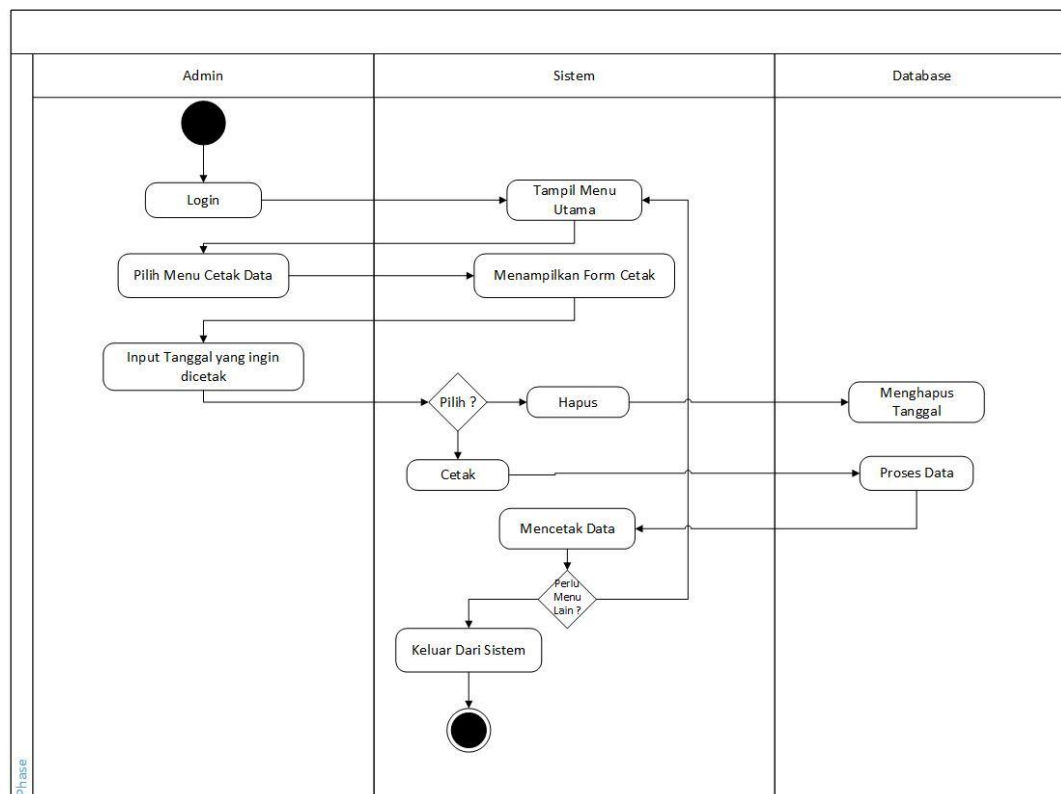
Nama <i>Activity</i>	<i>Activity Diagram</i> Edit Data Surat Masuk
Deskripsi Singkat	Pada form cari data surat masuk, admin memilih data yang akan diedit kemudian pilih tombol edit, maka sistem akan menampilkan form edit data surat masuk. Untuk menampilkan data yang akan diedit untuk bisa tampil di kolom pada menu form edit data surat masuk maka pengguna harus memilih tombol lihat data terlebih dahulu. Jika data pada kolom tersebut ada yang diedit dan ingin disimpan, maka pengguna memilih tombol simpan dan jika tidak pilih tombol kembali.

Tabel 4.20 *Activity Diagram* Edit Data Surat Keluar

Nama <i>Activity</i>	<i>Activity Diagram</i> Edit Data Surat Keluar
Deskripsi Singkat	Pada form pencarian data surat keluar, admin memilih data yang akan diedit kemudian pilih tombol edit, maka sistem akan menampilkan form edit data surat keluar. Untuk menampilkan data yang akan diedit untuk bisa tampil di kolom pada menu form edit data surat keluar maka pengguna harus memilih tombol lihat data terlebih dahulu. Jika data pada kolom tersebut ada yang diedit dan ingin disimpan, maka pengguna memilih tombol simpan dan jika tidak pilih tombol kembali.

5) *Activity Diagram* Cetak Data

Pada menu Cetak Data ini terdapat 2 (dua) sub menu yaitu Laporan Surat Masuk dan Laporan Surat Keluar. Berikut *activity diagram* dari menu Cetak Data (gambar 4.7):

Gambar 4.7 *Activity Diagram* Cetak Data

Tabel 4.21 *Activity Diagram* Cetak Laporan Surat Masuk

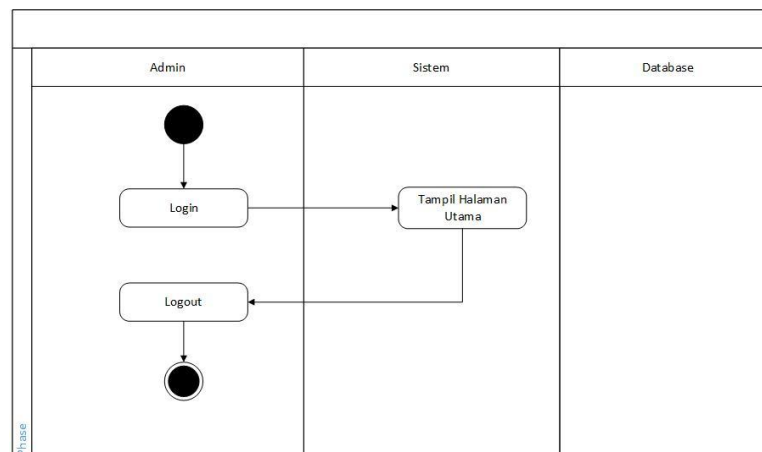
Nama <i>Activity</i>	Diagram Cetak Laporan Surat Masuk
Deskripsi Singkat	Pada menu cetak data ini, admin harus memasukkan tanggal terima surat sesuai yang tertera pada form Cetak Laporan Surat Masuk. Di dalam form tersebut terdapat 3 (tiga) button yaitu tombol lihat untuk menampilkan data di tabel yang telah tersedia, button hapus untuk menghapus tanggal dan button cetak untuk mencetak ke data

Tabel 4.22 *Activity Diagram* Cetak Laporan Surat Keluar

Nama <i>Activity</i>	Diagram Cetak Laporan Surat Keluar
Deskripsi Singkat	Sama halnya dengan Diagram Laporan Surat Masuk yang membedakan adalah tanggal yang digunakan bukanlah tanggal terima surat melainkan tanggal surat/tanggal dikirimnya surat.

6) *Activity Diagram* LogOut

Pada menu LogOut ini hanya terdapat 1 (satu) sub menu yaitu Logout. Berikut *activity diagram* dari menu LogOut (gambar 4.8):

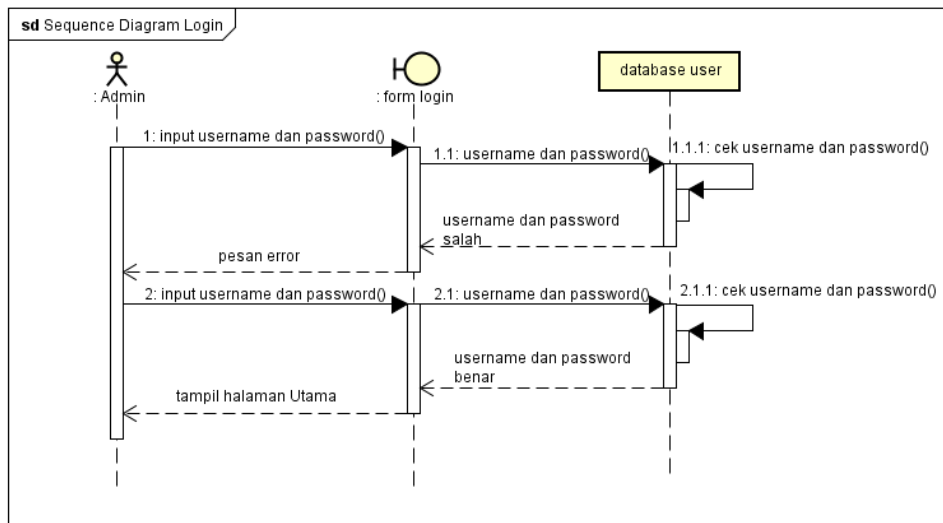
Gambar 4.8 *Activity Diagram* LogOut

Tabel 4.23 Activity Diagram LogOut

Nama Activity	Diagram LogOut
Deskripsi Singkat	Pada menu ini admin dapat melakukan Logout untuk keluar dari aplikasi.

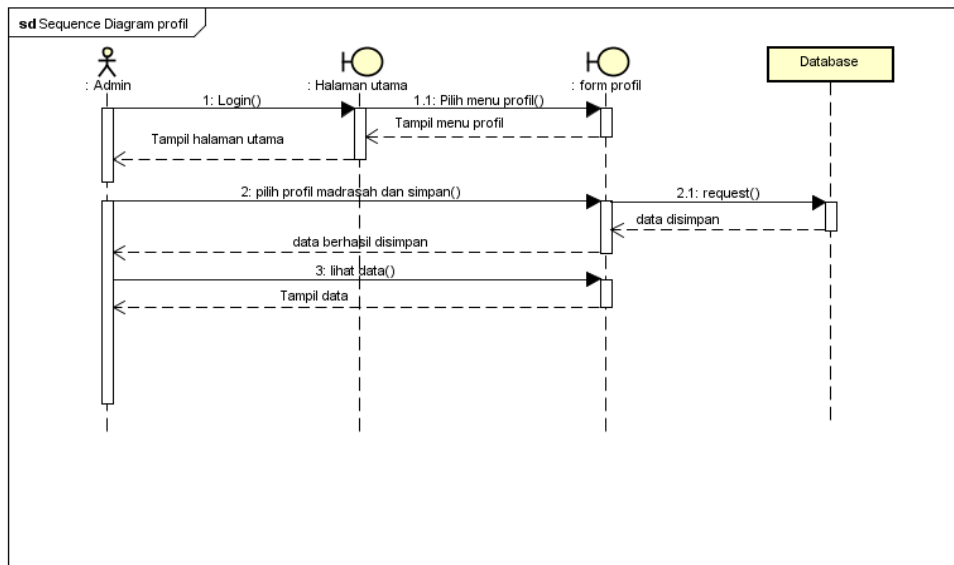
4.2.1.3 Sequence Diagram

a. Sequence Diagram Login



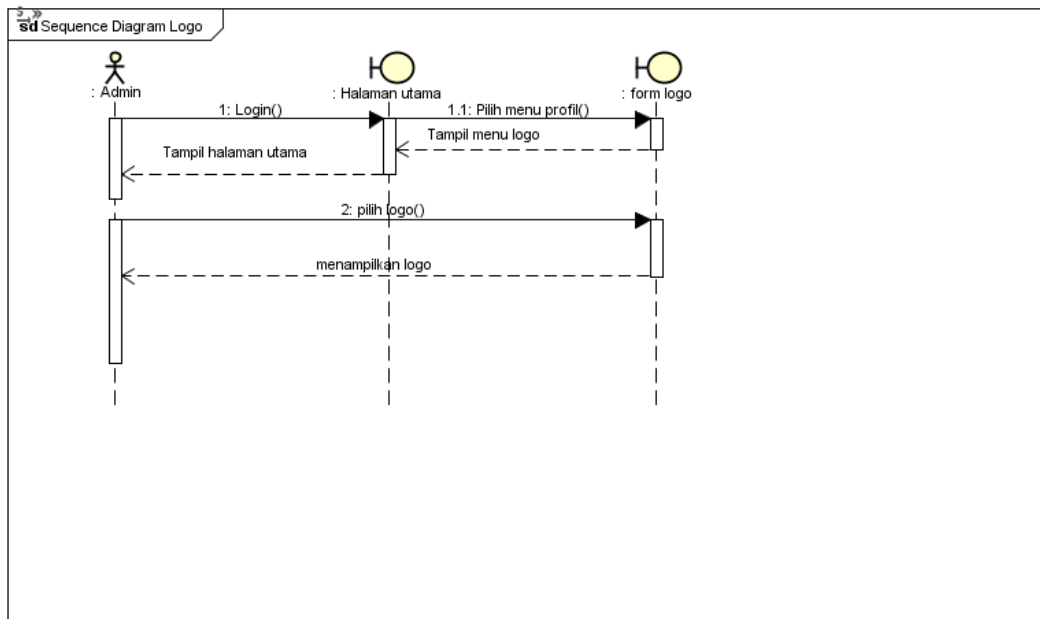
Gambar 4.9 Sequence Diagram Login

b. Sequence Diagram Profil



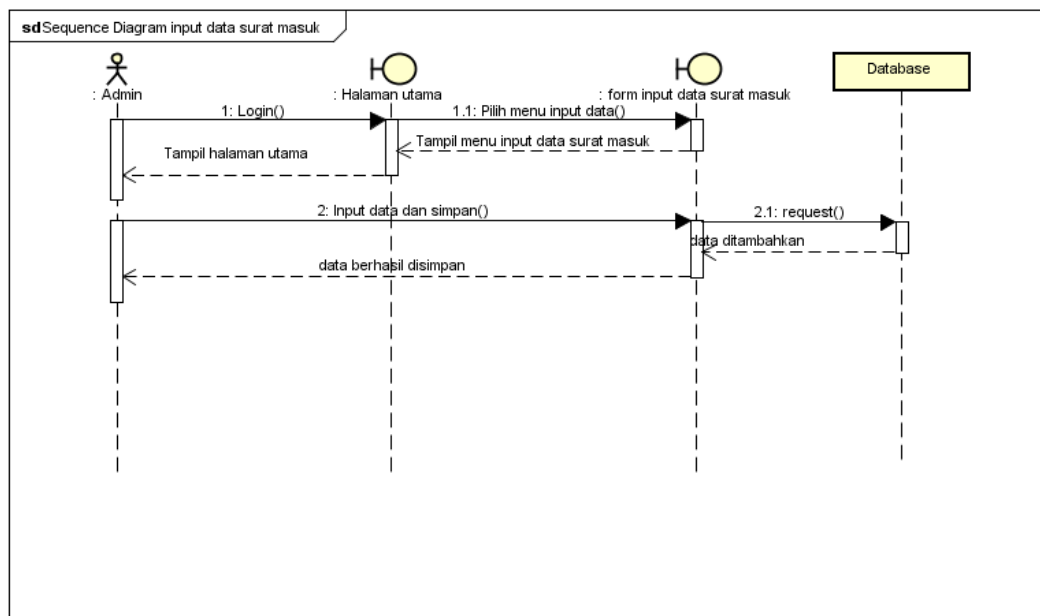
Gambar 4.10 Sequence Diagram Profil

c. *Sequence Diagram Logo*



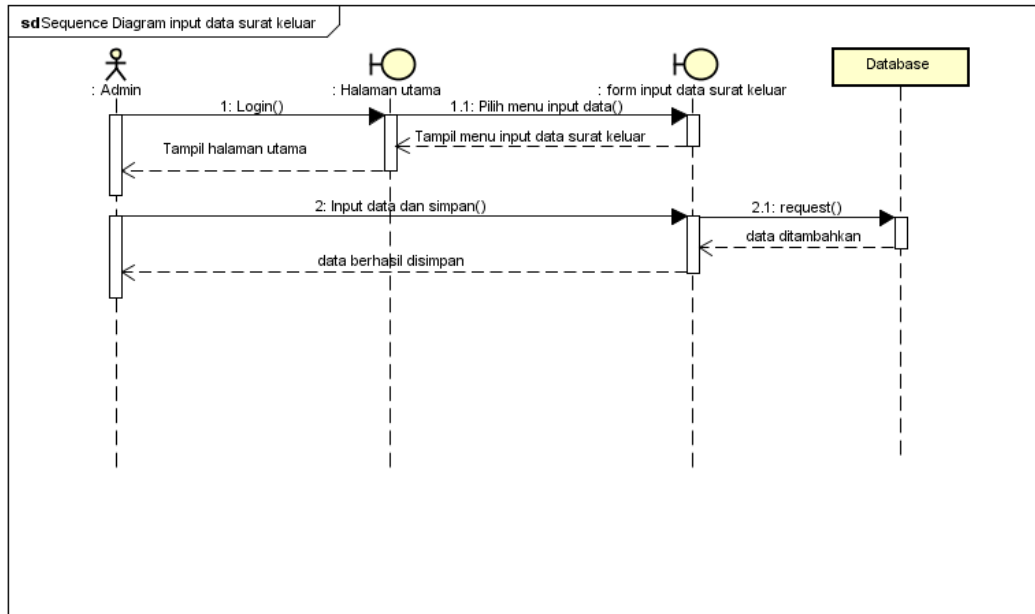
Gambar 4.11 *Sequence Diagram Logo*

d. *Sequence Diagram Input Data Surat Masuk*



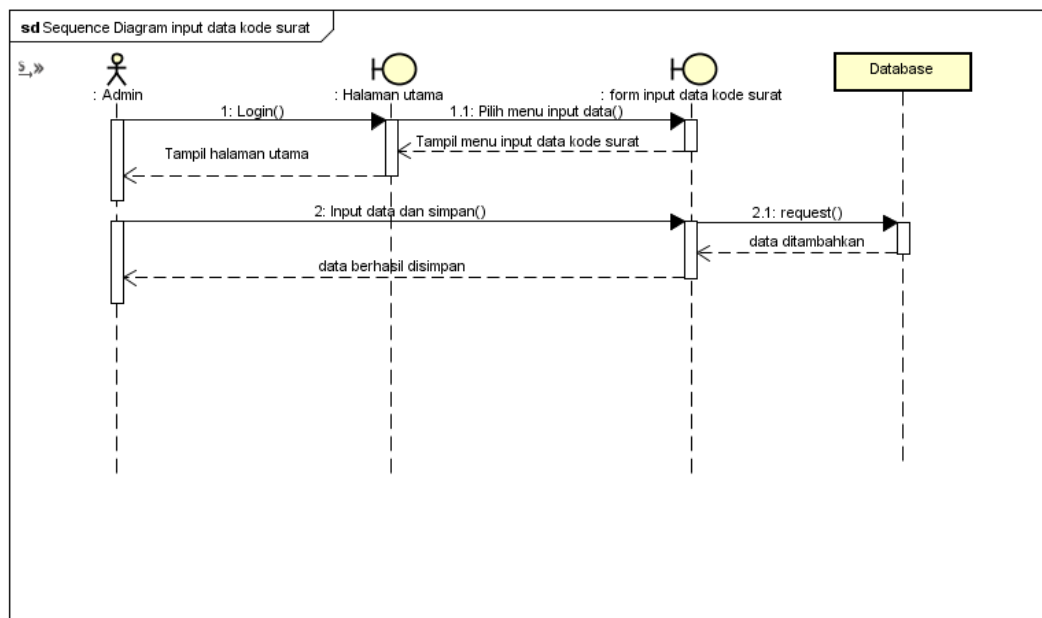
Gambar 4.12 *Sequence Diagram Input Data Surat*

e. *Sequence Diagram* Input Data Surat Keluar



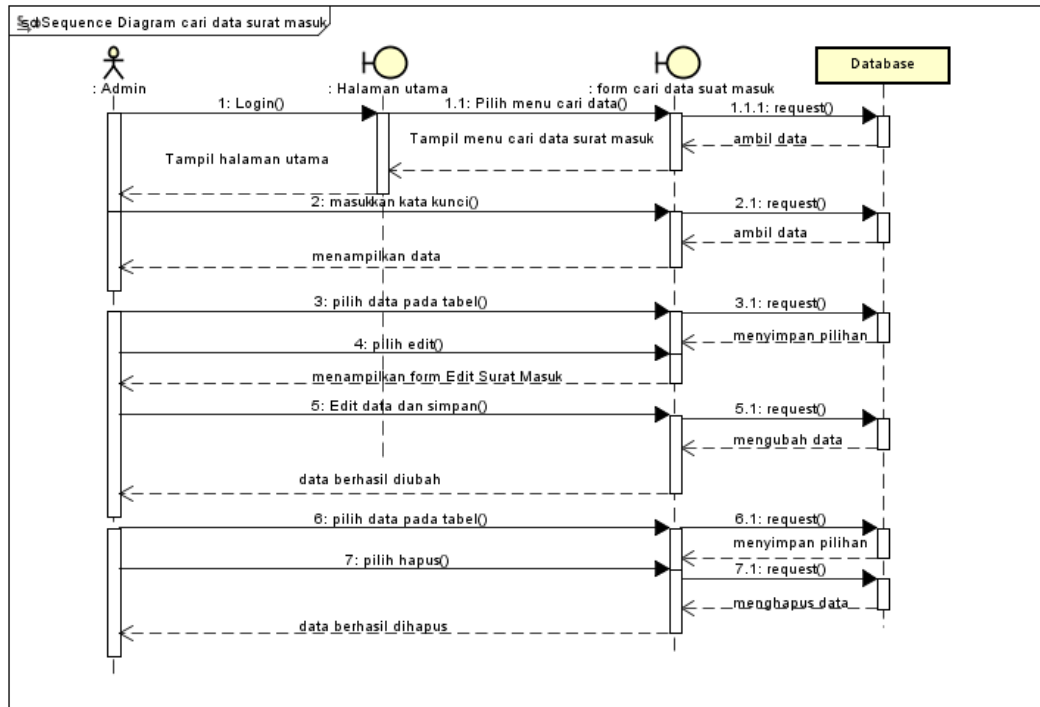
Gambar 4.13 *Sequence Diagram* Input Data Surat Keluar

f. *Sequence Diagram* Input Data Kode Surat



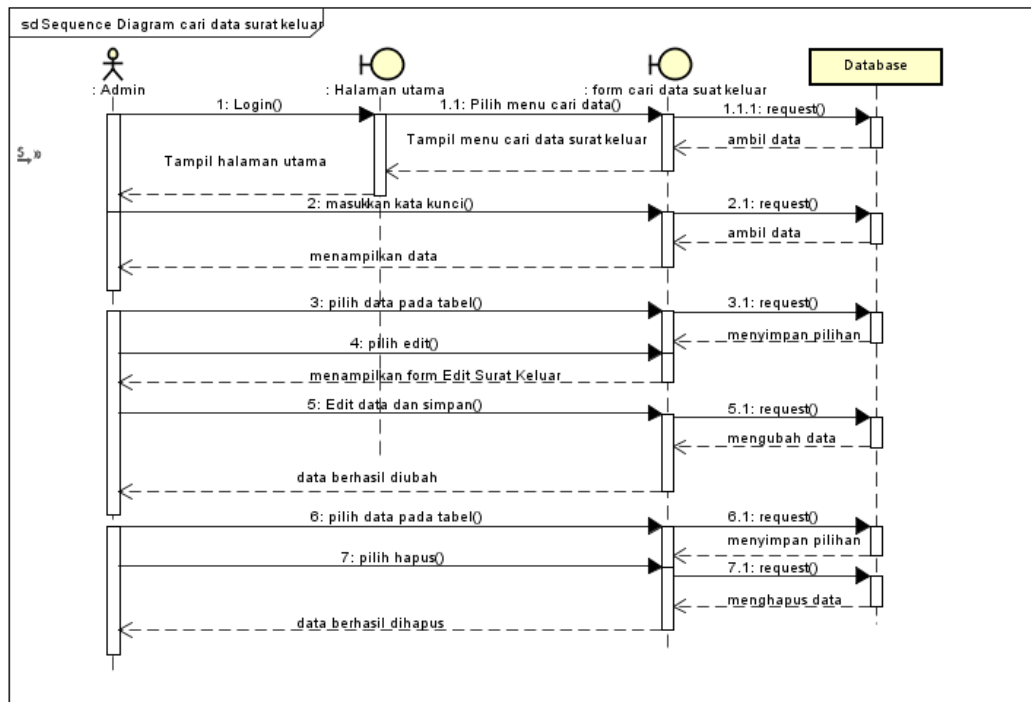
Gambar 4.14 *Sequence Diagram* Input Data Kode Surat

g. *Sequence Diagram* Cari Data Surat Masuk

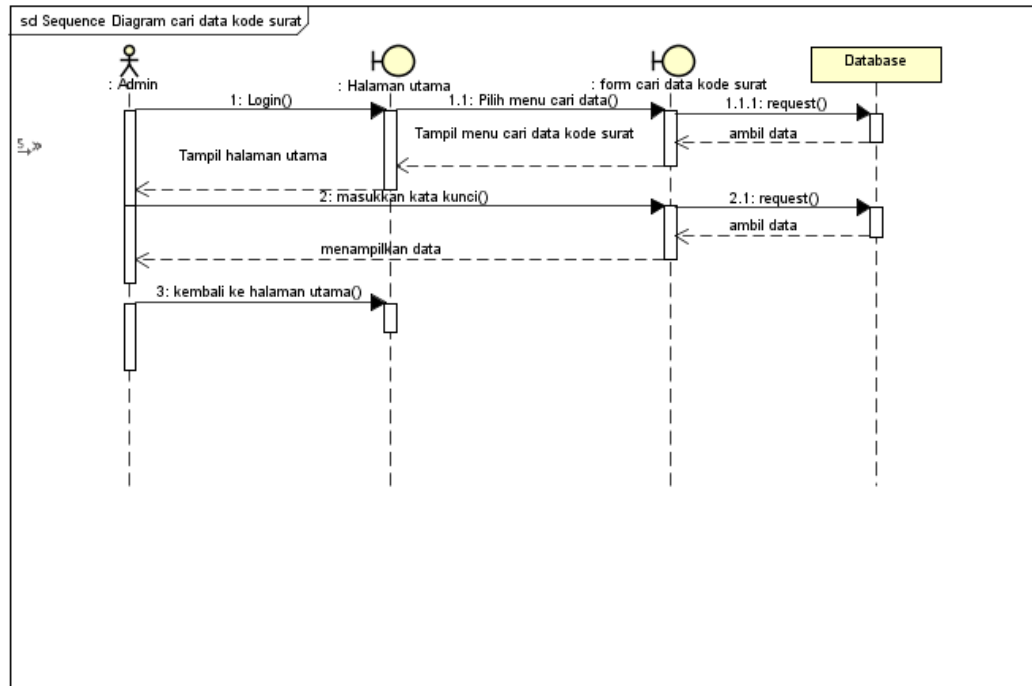
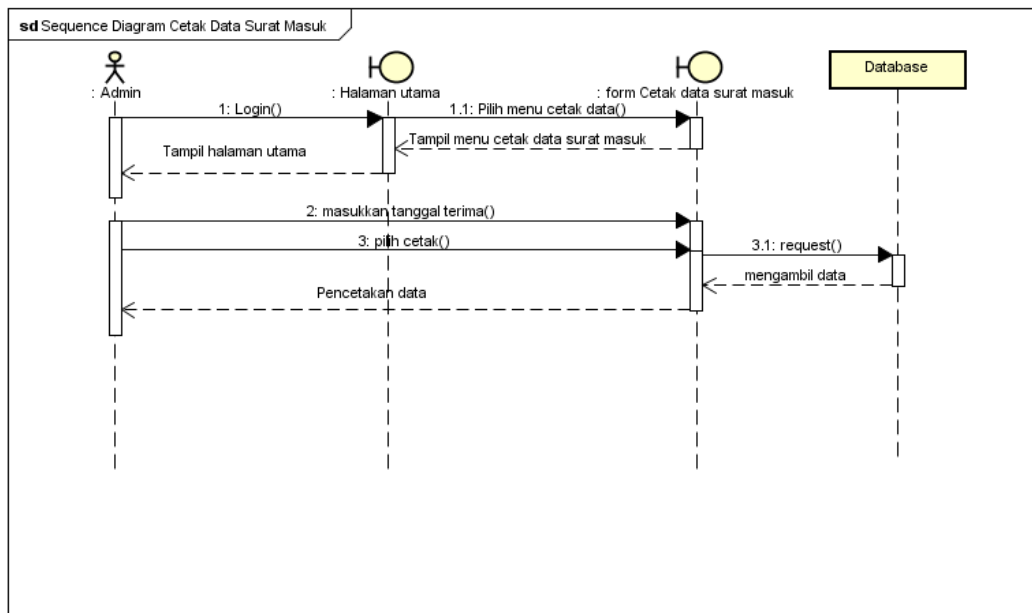


Gambar 4.15 *Sequence Diagram* Cari Data Surat Masuk

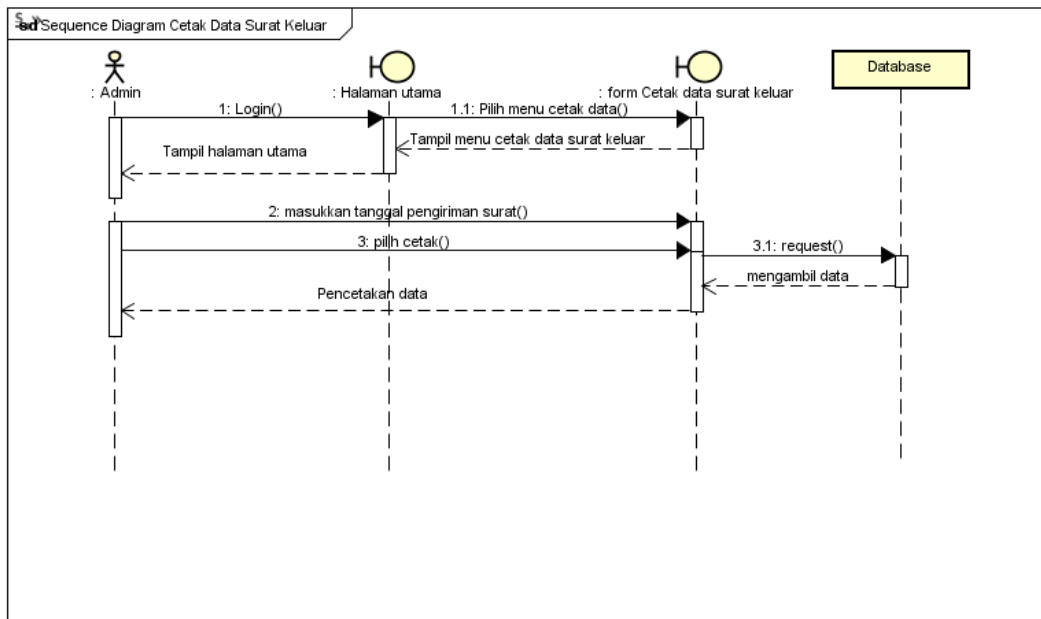
h. *Sequence Diagram* Cari Data Surat Keluar



Gambar 4.16 *Sequence Diagram* Cari Data Surat Keluar

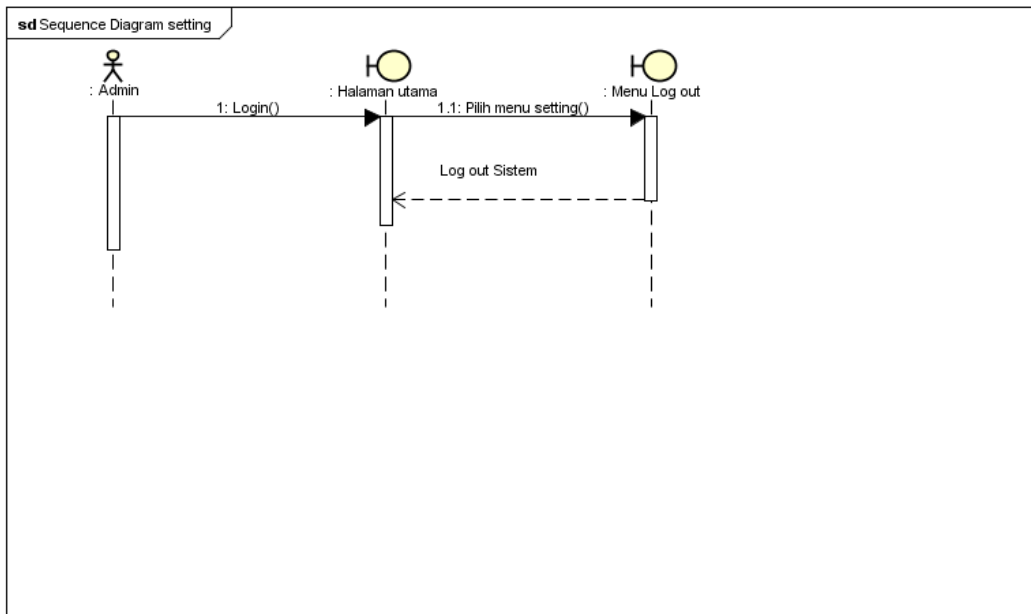
i. *Sequence Diagram Cari Data Kode Surat*Gambar 4.17 *Sequence Diagram Cari Data Kode Surat*j. *Sequence Diagram Cetak Data Laporan Surat Masuk*Gambar 4.18 *Sequence Diagram Cetak Data Laporan Surat Masuk*

k. *Sequence Diagram* Cetak Data Laporan Surat Keluar



Gambar 4.19 *Sequence Diagram* Cetak Data Laporan Surat Keluar

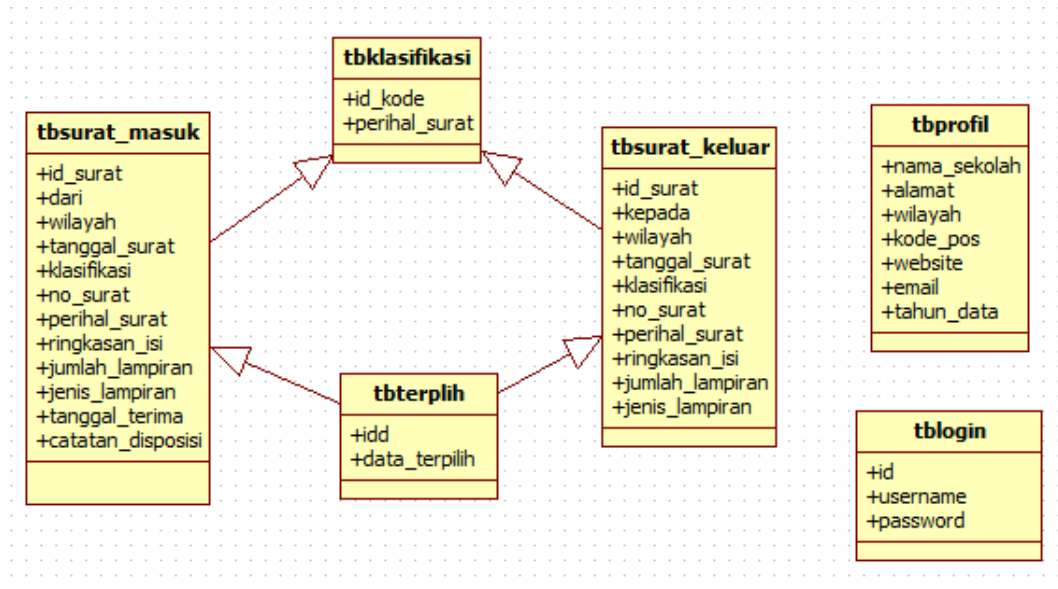
l. *Sequence Diagram* LogOut



Gambar 4.20 *Sequence Diagram* LogOut

4.2.2 Perancangan Database

4.2.2.1 Class Diagram



Gambar 4.21 Class Diagram

4.2.2.2 Kamus Data

Pada tahap ini dilakukan transformasi dari data manual ke dalam bentuk *database* yang terbagi dalam beberapa tabel. Dalam pembuatan sistem aplikasi ini menggunakan MySQL sebagai *database*-nya. Berikut adalah struktur tabel yang dihasilkan :

1. Tabel Login

Tabel login digunakan untuk menyimpan data admin yang terdiri dari tiga *field* diantaranya username dan password.

Tabel 4.24 Daftar tabel Login

Field	Type	Key	Keterangan
Id	Int		Auto Increment
username	Varchar		
password	Varchar		

2. Tabel Profil

Tabel profil digunakan untuk menyimpan data identitas sekolah.

Tabel 4.25 Daftar Tabel Profil

Field	Type	Key	Keterangan
Nama_sekolah	Varchar	Primary Key	
Alamat	Varchar		
Wilayah	Varchar		
Kode_pos	Int		
Website	Varchar		
Email	Varchar		
Tahun_data	Varchar		

3. Tabel Surat Masuk

Tabel surat masuk digunakan untuk menyimpan data-data surat masuk yang terdiri dari :

Tabel 4.26 Daftar Tabel Surat Masuk

Field	Type	Key	Keterangan
id_surat	Varchar	Primary key	
Dari	Varchar		
Wilayah	Varchar		
tanggal_surat	Date		
Klasifikasi	Varchar	Foreignkey	
no_surat	Varchar		
perihal_surat	Varchar		
ringkasan_isi	Varchar		
jumlah_lampiran	Int		
jenis_lampiran	Varchar		
tanggal_terima	Date		
catatan_disposisi	Varchar		

4. Tabel Surat Keluar

Tabel surat keluar digunakan untuk menyimpan data-data surat keluar yang terdiri dari :

Tabel 4.27 Daftar Tabel Surat Keluar

Field	Type	Key	Keterangan
id_surat	Varchar	Primary key	
Kepada	Varchar		
Wilayah	Varchar		
tanggal_surat	Date		
Klasifikasi	Varchar	Foreignkey	
no_surat	Varchar		
perihal_surat	Varchar		
ringkasan_isi	Varchar		
jumlah_lampiran	Int		
jenis_lampiran	Varchar		

5. Tabel Klasifikasi

Tabel klasifikasi digunakan untuk menyimpan data kode surat menyurat yang terdiri dari dua *field* diantaranya id kode dan perihal surat.

Tabel 4.28 Daftar Tabel Klasifikasi

Field	Type	Key	Keterangan
id_kode	Varchar	Primary key	
perihal_surat	Varchar		

6. Tabel Terpilih

Tabel terpilih digunakan untuk menyimpan data surat masuk dan keluar yang nantinya akan diedit, terdiri dari dua *field* diantaranya id dan data terpilih.

Table 4.29 Daftar Tabel Terpilih

Field	Type	Key	Keterangan
Idd	Int		Auto Increment
data_terpilih	Varchar		

4.2.2.3 User Interface

User interface/perancangan antarmuka adalah tahapan untuk membuat tampilan-tampilan dari sistem yang diusulkan. *User interface* untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Halaman Login

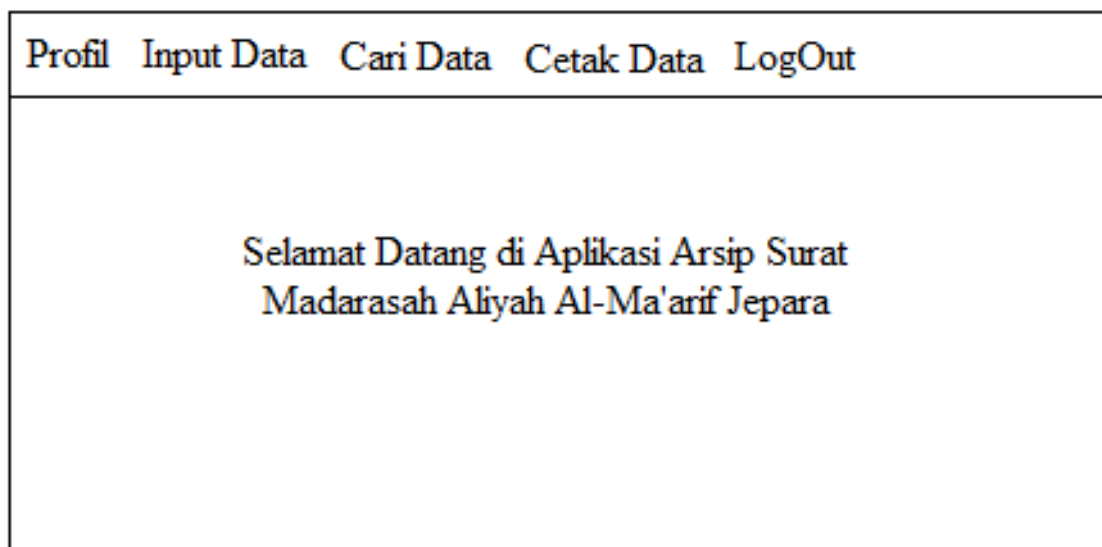
Halaman login merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika aplikasi dibuka. Pada halaman login terdapat form input yaitu memasukkan username dan password. Dibawah form tersebut terdapat 2 (dua) button yaitu button login untuk masuk ke menu utama dan button cancel untuk membatalkan proses login.

Gambar 4.22 User Interface Login

2. Halaman Menu Utama

Pada halaman menu utama terdapat menu bar yang berisi menu profil, input data, cari data dan cetak data. Di dalam menu-menu tersebut terdapat sub menu diantaranya :

- a. Menu Profil :
 - Profil Sekolah
 - Logo
- b. Menu Input Data :
 - Surat masuk
 - Surat keluar
 - Kode surat
- c. Menu Cari Data :
 - Surat masuk
 - Surat keluar
 - Kode surat
- d. Menu Cetak Data :
 - Laporan Surat Masuk
 - Laporan Surat Keluar
- e. Menu LogOut



Gambar 4.23 *User Interface* Menu Utama

3. Halaman Profil Sekolah

Halaman ini berisikan tentang profil sekolah/madarasah terkait.

PROFIL SEKOLAH

Nama Sekolah

Alamat

Wilayah

Kode Pos

Website

Email

Tahun Olah Data

Logo

Gambar 4.24 *User Interface* Profil Sekolah

4. Halaman Logo

Pada halaman ini berisikan tentang logo dan gedung bangunan sekolah Madrasah Aliyah Al-Ma'arif Jebara.

Logo dan Gedung Sekolah

Gedung Sekolah

Logo Sekolah

Gambar 4.25 *User Inteface* Logo

5. Halaman Input Data Surat Masuk

Halaman Input Data Surat Masuk merupakan halaman yang digunakan untuk memasukkan data surat masuk. Pada halaman ini, petugas/admin harus

menginputkan isi data sesuai dengan form yang sudah tersedia. Dibawah form tersebut terdapat 2 (dua) button yaitu button simpan untuk menyimpan data dan button kembali untuk kembali ke menu utama.

The screenshot shows a web form titled "INPUT DATA SURAT MASUK". The form contains the following fields and controls:

- Id Surat**: Text input field.
- Dari**: Text input field.
- Wilayah**: Text input field.
- Tanggal Surat**: Date input field with a calendar icon.
- Klasifikasi**: Text input field.
- No Surat**: Text input field.
- Perihal Surat**: Text input field.
- Ringkasan Isi**: Large text area for summarizing the letter's content.
- Jumlah Lampiran**: Text input field followed by a dropdown arrow.
- Tanggal Terima**: Date input field with a calendar icon.
- Catatan Disposisi**: Text input field.
- Cari**: Button located next to the "Klasifikasi" field.
- Simpan** and **Kembali**: Buttons at the bottom right of the form.

Gambar 4.26 *User Interface* Input Data Surat Masuk

6. Halaman Input Data Surat Keluar

Halaman Input Data Surat Keluar merupakan halaman yang digunakan untuk memasukkan data surat keluar. Pada halaman ini, petugas/admin harus menginputkan isi data sesuai dengan form yang sudah tersedia. Dibawah form tersebut terdapat 2 (dua) button yaitu button simpan untuk menyimpan data dan button kembali untuk kembali ke menu utama.

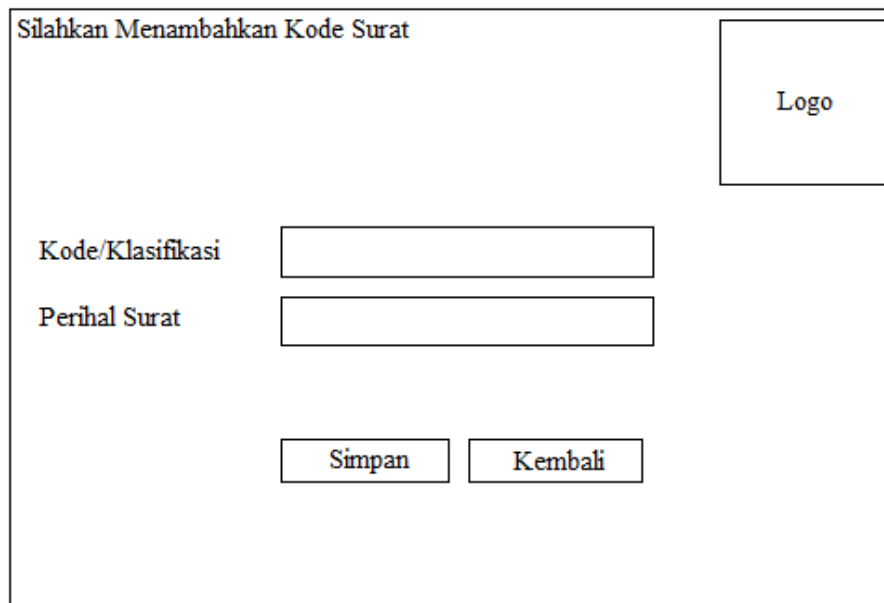
The screenshot shows a web form titled "INPUT SURAT KELUAR". The form contains the following fields and controls:

- Id Surat**: Text input field.
- Kepada**: Text input field.
- Wilayah**: Text input field.
- Tanggal Surat**: Date input field with a calendar icon.
- Klasifikasi**: Text input field.
- No Surat**: Text input field.
- Perihal Surat**: Text input field.
- Ringkasan Isi**: Large text area for summarizing the letter's content.
- Jumlah Lampiran**: Text input field followed by a dropdown arrow.
- Simpan** and **Kembali**: Buttons at the bottom right of the form.

Gambar 4.27 *User Interface* Input Data Surat Keluar

7. Halaman Input Data Kode Surat

Halaman Input Data Kode Surat merupakan halaman yang digunakan untuk memasukkan data kode surat yang belum ada di tabel pencarian data kode. Pada halaman ini, petugas/admin harus menginputkan isi data sesuai dengan form yang sudah tersedia. Dibawah form tersebut terdapat 2 (dua) button yaitu button simpan untuk menyimpan data dan button kembali untuk kembali ke menu utama.



The image shows a user interface for adding a new letter code. The title is "Silahkan Menambahkan Kode Surat". In the top right corner, there is a box labeled "Logo". The main form consists of two input fields: "Kode/Klasifikasi" and "Perihal Surat". Below these fields are two buttons: "Simpan" (Save) and "Kembali" (Back).

Gambar 4.28 *User Interface* Input Data Kode Surat

8. Halaman Cari Data Surat Masuk

Halaman Cari Data Surat Masuk merupakan halaman yang digunakan untuk mencari data-data surat masuk yang sudah disimpan. Pada halaman ini, petugas/admin harus menginputkan salah kata kunci sesuai dengan form yang sudah tersedia. Tabel pada halaman ini digunakan untuk menampilkan data-data surat masuk. Dibawah form tersebut terdapat 4 (dua) button yaitu button refresh untuk memperbarui data, button edit untuk mengedit data, button hapus digunakan untuk menghapus data dan button kembali untuk kembali ke menu utama.

Icon Search Data Surat Masuk

Dari

Klasifikasi Cari

Refresh Edit Hapus Kembali

Gambar 4.29 *User Interface* Cari Data Surat Masuk

9. Halaman Cari Data Surat Keluar

Halaman Cari Data Surat Keluar merupakan halaman yang digunakan untuk mencari data-data surat keluar yang sudah disimpan. Pada halaman ini, petugas/admin harus menginputkan salah kata kunci sesuai dengan form yang sudah tersedia. Tabel pada halaman ini digunakan untuk menampilkan data-data surat masuk. Dibawah form tersebut terdapat 4 (dua) button yaitu button refresh untuk memperbarui data, button edit untuk mengedit data, button hapus digunakan untuk menghapus data dan button kembali untuk kembali ke menu utama.

Icon Search Data Surat Keluar

Kepada

Klasifikasi Cari

Refresh Edit Hapus Kembali

Gambar 4.30 *User Interface* Cari Data Surat Keluar

10. Halaman Cari Data Kode Surat

Halaman Cari Data Kode Surat merupakan halaman yang digunakan untuk mencari kode surat yang sudah disimpan.

The screenshot shows a web interface for searching letter codes. At the top left, there is a box labeled 'Icon' and the title 'SEARCH KODE SURAT'. Below this, there are two input fields: 'Perihal Surat' and 'Kode'. To the right of the 'Kode' field is a 'Cari' button. Below the input fields are two buttons: 'Kembali' and 'Refresh'. On the right side of the interface is a table with two columns: 'Kode' and 'Perihal Surat'. The table has 12 rows, with the first row containing the column headers and the remaining 11 rows being empty.

Kode	Perihal Surat

Gambar 4.31 *User Interface* Cari Data Kode Surat

11. Halaman Edit Surat Masuk dan Keluar

Sama seperti pada halaman input data surat masuk, hanya saja dalam halaman ini digunakan untuk mengedit data surat yang sudah ada di tabel dan sudah tersimpan di dalam database. Di bawah halaman tersebut terdapat 4 (empat) tombol button yaitu :

- Button Lihat Data, tombol ini digunakan untuk menampilkan detail data yang akan di edit ke dalam form-form yang sudah tersedia.
- Button Ubah, tombol digunakan untuk menyimpan data, setelah data tersebut sudah diubah.
- Button Batal dan Kembali, tombol digunakan untuk kembali ke menu cari data.

EDIT DATA SURAT MASUK

Id Surat	<input type="text"/>	Jumlah Lampiran	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>
Dari	<input type="text"/>	Tanggal Terima	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Wilayah	<input type="text"/>	Catatan Disposisi	<input type="text"/>	
Tanggal Surat	<input type="text"/>			<input type="checkbox"/>
Klasifikasi	<input type="text"/>	<input type="button" value="Cari"/>		
No Surat	<input type="text"/>			
Perihal Surat	<input type="text"/>			
Ringkasan Isi	<input type="text"/>			

Gambar 4.32 User Interface Edit Surat Masuk

EDIT SURAT KELUAR

Id Surat	<input type="text"/>
Kepada	<input type="text"/>
Wilayah	<input type="text"/>
Tanggal Surat	<input type="text"/>
Klasifikasi	<input type="text"/>
No Surat	<input type="text"/>
Perihal Surat	<input type="text"/>
Ringkasan Isi	<input type="text"/>
Jumlah Lampiran	<input type="text"/>
	<input type="button" value="▼"/>

Gambar 4.33 User Interface Edit Surat Keluar

12. Halaman Cetak Data

Halaman cetak data adalah halaman yang digunakan untuk mencetak laporan data surat masuk maupun keluar. Berikut tampilan dari halaman Cetak Data :

CETAK LAPORAN SURAT MASUK

Tanggal Terima : Mulai Sampai

Gambar 4.34 *User Interface* Cetak Laporan Surat Masuk

CETAK LAPORAN SURAT KELUAR

Tanggal Surat : Mulai Sampai

Gambar 4.35 *User Interface* Cetak Laporan Surat Keluar

4.3 Implementation

4.3.1 Implementasi Pengembangan Sistem

Pada tahap implementasi pengembangan sistem merupakan tahap dimulainya penerapan dari hasil aplikasi yang telah dirancang secara nyata sesuai dengan perancangan database dan user interface desain yang telah penulis buat sebelumnya menggunakan bahasa pemrograman Java dan tools Netbeans IDE 8.0.

Berikut adalah implementasi Aplikasi Arsip Surat Berbasis Java Netbeans, dapat dilihat di Lampiran (1):

4.3.2 Pegujian (*Testing*)

Pada tahap pengujian aplikasi ini, penulis menggunakan 2 (dua) metode pengujian sistem yaitu Metode *Black Box Testing* dan metode kuesioner. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah output dari aplikasi ini sesuai dengan yang diharapkan atau sebaliknya.

4.3.2.1 Metode *Black Box Testing*

Pengujian ini bertujuan untuk memastikan fitur pada aplikasi tersebut dapat digunakan sesuai yang diharapkan. Pengujian ini disajikan kedalam bentuk tabel pengujian sesuai dengan fungsi-fungsi dalam aplikasi. Berikut ini adalah tabel hasil dari pengujian aplikasi yang dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* (Lampiran 2):

No	Model	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Pengujian Form Login	Memasukkan username dan password	User/admin dapat melihat profil sekolah, melakukan penginputan dan pencarian data surat masuk, surat keluar, kode surat serta dapat mengedit data surat masuk dan keluar	
2	Pengujian Form Profil	Admin memasukkan data profil sekolah kemudian	Data profil yang diinputkan dapat tersimpan ke database dan data akan tampil dalam form dengan	

		disimpan	memilih tombol lihat	
3	Pengujian Form Inputan Data Surat Masuk	Memasukkan data surat masuk kemudian di simpan	Data inputan tersebut dapat tersimpan di database dan masuk di tabel menu pencarian data surat masuk	
4	Pengujian Form Inputan Data Surat Keluar	Memasukkan data surat keluar kemudian di simpan	Data inputan tersebut dapat tersimpan di database dan masuk di tabel menu pencarian data surat keluar	
5	Pengujian Form Inputan kode surat	Memasukkan data kode surat kemudian di simpan	Data inputan tersebut dapat tersimpan di database dan masuk di tabel menu pencarian data surat keluar	
6	Pengujian Tabel Pencarian Data Surat Masuk Dan Keluar	1. Tombol Cari: Memasukkan klasifikasi surat, nama pengirim surat (untuk surat masuk) dan nama penerima surat (untuk surat keluar) 2. Tombol edit	1. Tombo Cari : Menampilkan data surat masuk dan keluar sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan 2. Menampilkan form edit surat	

7	Pengujian Tabel Pencarian Kode Surat	Tombol Cari: Memasukkan klasifikasi/kode surat dan perihal surat	Menampilkan data kode surat sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan	
8	Pengujian Form Edit Data Surat Masuk Dan Keluar	Admin mengganti isi data lama dengan data yang baru. Kecuali id_surat	Adanya suatu pembaharuan data dari data yang sebelumnya sudah tersimpan	
9	Pengujian Form Cetak Laporan Surat Masuk	Admin memasukkan tanggal terima surat yang nantinya akan dicetak.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tombol Lihat Data : menampilkan hasil dari masukkan tanggal terima ke dalam tabel. 2. Tombol Hapus : Dapat menghapus data Tanggal Terima Surat yang sudah dimasukkan 3. Tombol Cetak : dapat digunakan untuk mencetak data surat yang diinginkan. 	
10	Pengujian Form Cetak Laporan Surat Keluar	Admin memasukkan tanggal surat yang nantinya akan dicetak.	4. Tombol Lihat Data : menampilkan hasil dari masukkan tanggal surat ke dalam	

			<p>tabel.</p> <p>5. Tombol Hapus : Dapat menghapus data Tanggal Surat yang sudah dimasukkan</p> <p>6. Tombol Cetak : dapat digunakan untuk mencetak data surat yang diinginkan.</p>	
11	Pengujian tombol kembali	kembali ke menu utama	Berfungsi	
12	Pengujian Logout	Pilih Logout	Menutup halaman aplikasi secara keseluruhan	

4.3.2.2 Metode Kuesioner

Berikut adalah hasil dari kuesioner yang diedarkan di Madrasah Aliyah Al-Ma'arif Jepara khususnya di bagian tata usaha sebagai ahli materi. Terdapat 3 (tiga) responden dengan jumlah pertanyaan yang diajukan sebanyak 6 butir soal pertanyaan berikut adalah hasil pengujian dari ahli materi yang didapat (Lampiran 2).

4.4 Evaluasi dan Hasil

Berdasarkan pengujian dengan metode *black-box testing* yang telah dilakukan oleh Ahli Media, bahwa Aplikasi Arsip Surat Untuk Meningkatkan Kinerja Karyawan Berbasis Java Netbeans mendapatkan presentase kelayakan sebesar 81,25 % sehingga aplikasi tersebut termasuk ke dalam kategori “Sangat Layak” .

Sedangkan dari hasil kuesioner dari keseluruhan responden Aplikasi Arsip Surat Berbasis Java Netbeans mendapatkan nilai sebesar 83,05 % sehingga aplikasi tersebut termasuk ke dalam kategori “Sangat Layak”.