

BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1. Analisis Sistem

4.1.1. Analisis Masalah

Analisis masalah sistem yang sedang berjalan adalah dengan menganalisis sistem yang digunakan atau diterapkan saat sekarang ini dalam mengelola data arsip. Beberapa masalah pada sistem yang sedang berjalan diantaranya:

1. Pengolahan data arsip manual yang tidak efisien :
 - a. Pengolahan arsip pada SMK Nasional Padang termasuk surat masuk, surat keluar dan dokumen kegiatan, masih dilakukan secara manual. Sehingga tidak efisien, hal ini sangat mempengaruhi penyimpanan arsip.
 - b. Pengolahan data secara manual ini, juga dapat meningkatkan resiko kehilangan data baik karena kesalahan manusia atau masalah fisik seperti kerusakan dokumen. Hal ini menyebabkan beban kerja tambahan bagi bidang tata usaha, serta mempengaruhi kemampuan sekolah dalam menyediakan informasi yang tepat waktu dan akurat.
2. Belum adanya Sistem Informasi Arsip Elektronik pada SMK Nasional Padang, sehingga informasi pengolahan data arsip tidak efektif. Tanpa adanya sistem ini pengelolaan surat masuk, surat keluar dan dokumen, pelaporan dan pemantauan menjadi lebih rumit dan memakan waktu.

4.1.2. Latar Belakang Terjadinya Masalah

SMK Nasional Padang membutuhkan Sistem Informasi Arsip Elektronik (e-Arsip) berbasis *website* untuk membantu mengelola arsip yang awalnya masih secara manual, yaitu menggunakan berkas-berkas fisik yang ketika suatu informasi dibutuhkan, proses pencarian dapat memakan waktu yang cukup lama, menghambat produktivitas organisasi, sulitnya mencari dokumen, risiko kehilangan data, dan kemungkinan kerusakan fisik pada dokumen, memakan tempat dan menghasilkan banyak limbah kertas. Dengan sistem berbasis *website*, hal tersebut dapat diakses dan diperbarui dengan cepat dan akurat, tentunya berpengaruh kepada meningkatnya kualitas dan efisiensi kinerja.

4.1.3. Solusi yang ditawarkan

Dari latar belakang masalah tersebut penulis memberikan solusi dengan membangun sistem “Sistem Informasi Arsip Elektronik (e-Arsip) Berbasis *Website* pada SMK Nasional Padang, Sumatera Barat”.

4.1.4. Hasil Analisis

Hasil analisis merupakan hasil perbandingan antara sistem yang lama dengan sistem yang baru sesuai dengan identifikasi masalah. Berikut adalah penjelasan dari perbandingan antara sistem yang lama dengan sistem yang baru dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Hasil Analisis

Sistem Lama	Sistem Baru
Pengolahan data arsip masih menggunakan cara manual sehingga tidak efisien dan rawan terjadi kehilangan dan kerusakan pada data	Membangun Sistem Informasi Arsip yang dapat mengelola data secara digital, meningkatkan efisiensi dan meminimalisir terjadinya kehilangan dan kerusakan data
Belum adanya Sistem Informasi Akademik pada SMK Nasional Padang, sehingga informasi pengolahan data arsip tidak efektif. Tanpa adanya sistem ini pengelolaan, pelaporan dan pemantauan kemajuan arsip menjadi lebih rumit dan memakan waktu.	Akan dibangunnya sistem Informasi Arsip yang dapat mengelola data arsip secara efektif dan memudahkan dalam pengelolaan, pelaporan dan pemantauan kemajuan arsip.

4.2. Perancangan Sistem

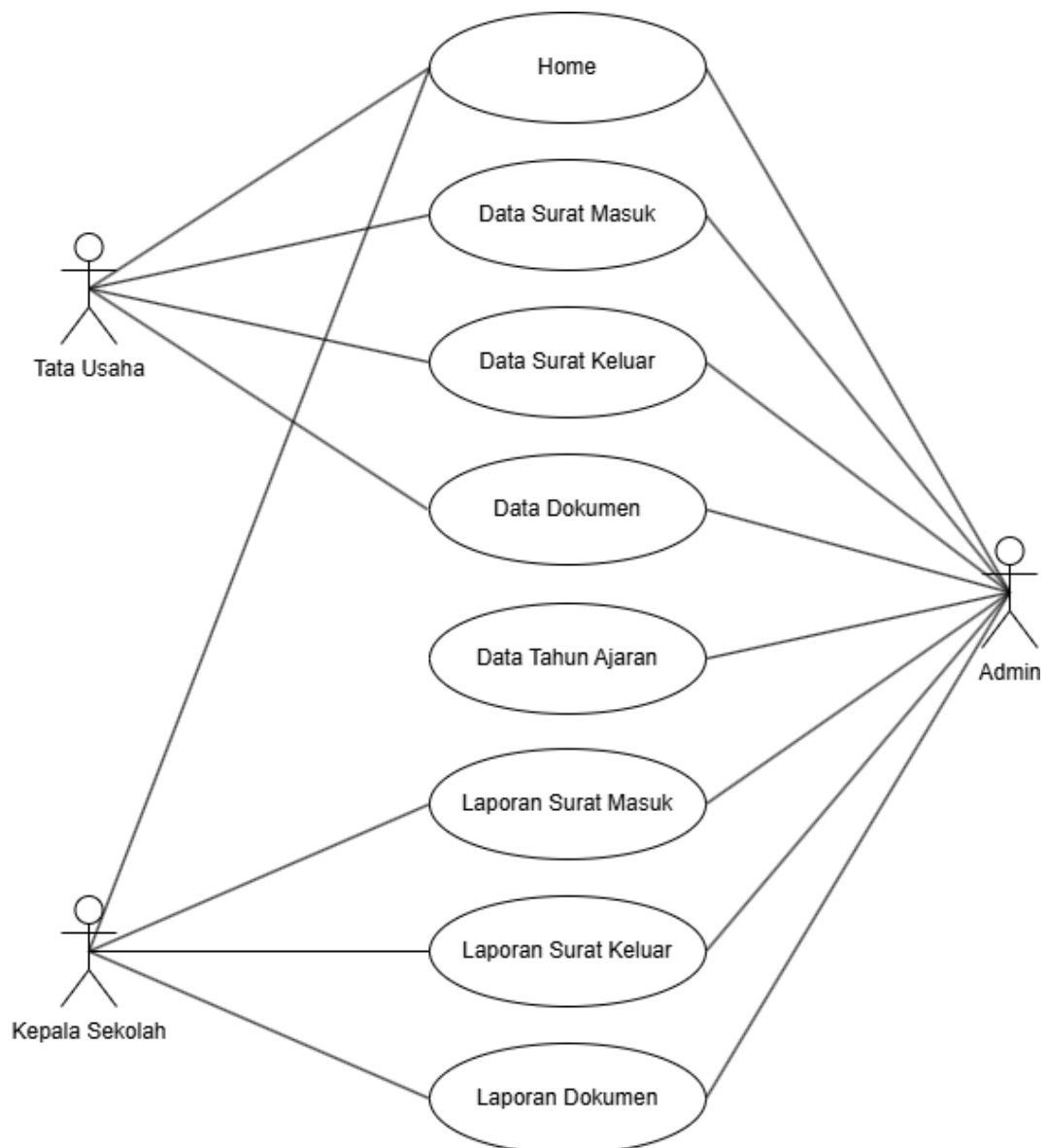
4.2.1. Perancangan Sistem Secara Global

Perancangan sistem secara global merupakan gambaran umum tentang perancangan sistem yang akan dibuat. Perancangan ini merupakan persiapan dari perancangan terinci yang mengidentifikasikan komponen sistem yang diperancangan secara rinci. Perancangan global sistem yang dirancang juga dapat memberikan kemudahan bagi pemakai dalam mempelajari dan menggunakan aplikasi yang dihasilkan sistem. Berdasarkan analisis yang dilakukan sebelumnya, maka pemodelan

yang digunakan yaitu *Unified Modelling Language (UML)* yang mencakup *Use case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

a. *Use Case*

Use Case menggambarkan kebutuhan fungsional dan menggambarkan kelakuan (*behavior*) sistem yang akan dibuat serta mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. *Use Case* berisi apa yang dilakukan oleh sistem atau apa yang terjadi pada sistem. Bukan bagaimana sistem melakukan. Adapun *use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Use Case Diagram

Pada Gambar 4.1 dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Use Case Diagram

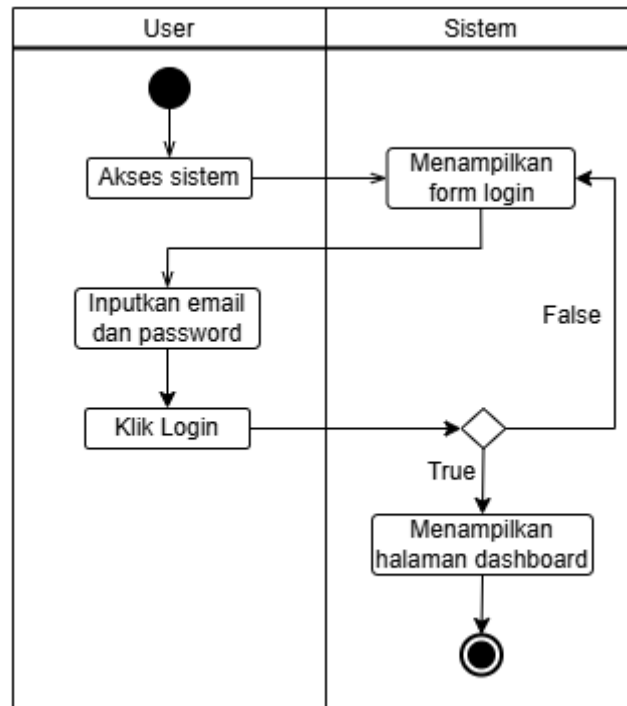
<i>Use Case</i>	Keterangan	Aktor
<i>Login</i>	<i>Login</i> merupakan <i>use case</i> yang membatasi akses ke sistem.	Admin, TU, Kepala Sekolah
Data Admin	Berfungsi untuk mengelola data admin	Admin
Data TU	Berfungsi untuk mengelola data Bidang Tata Usaha	Admin
Data Kepala Sekolah	Berfungsi untuk mengelola data Kepala Sekolah	Admin
Data Surat Masuk	Berfungsi untuk mengelola data surat masuk	TU
Data Surat Keluar	Berfungsi untuk mengelola data surat keluar	TU
Data Tahun Ajaran	Befungsi untuk mengelola data tahun ajaran	Admin
Data Dokumen	Berfungsi untuk mengelola dokumen kegiatan keSurat Masukan	TU
Laporan Surat Masuk	Berfungsi untuk menampilkan laporan data surat masuk	Kepala Sekolah
Laporan Surat Keluar	Berfungsi untuk menampilkan laporan data surat keluar	Kepala Sekolah
Laporan Dokumen	Berfungsi untuk menampilkan laporan dokumen	Kepala Sekolah

b. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir.

1) *Activity Login*

Adapun *activity diagram login* dapat dilihat pada Gambar 4.2.

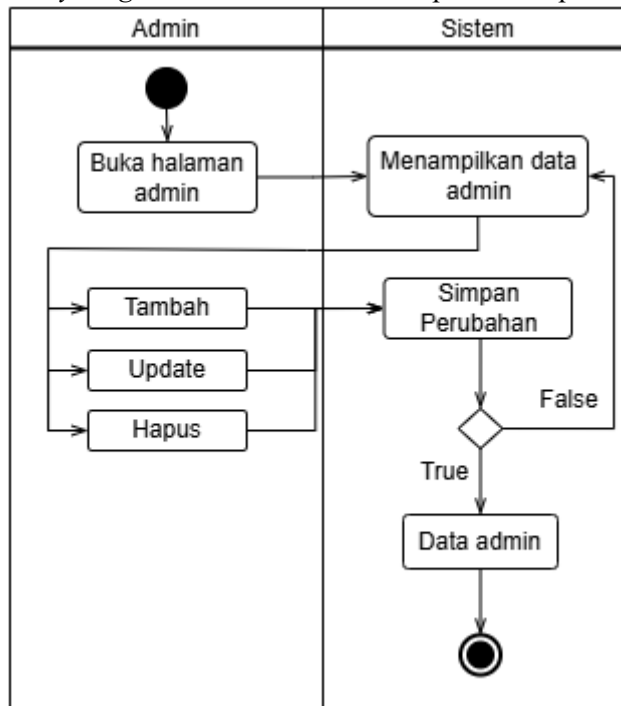


Gambar 4. 2 Activity Diagram Login

Pada Gambar 4.2 dijelaskan bahwa, sebelum masuk ke halaman *dashboard*, *user* harus *login* terlebih dahulu dengan memasukkan *email* dan *password* yang valid, kemudian sistem akan melakukan pengecekan untuk memastikan *user login* sesuai dengan hak aksesnya.

2) Activity Diagram Kelola Data Admin

Adapun *activity diagram* kelola data admin dapat dilihat pada Gambar 4.4.

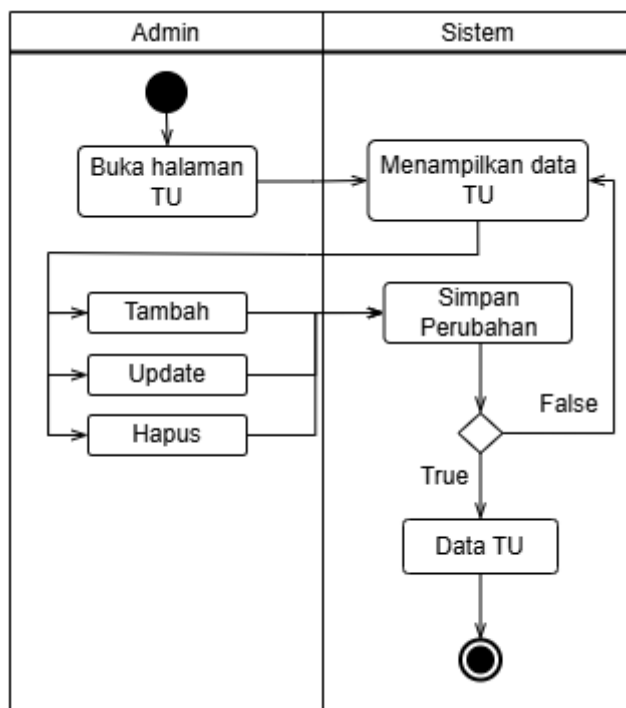


Gambar 4. 3 Activity Diagram Kelola Data Admin

Pada Gambar 4.4 dijelaskan bahwa, *admin* dapat meng-*input*-kan data admin, selanjutnya *admin* dapat melakukan melakukan perubahan dan melakukan penghapusan data admin.

3) Activity Diagram Kelola Data TU

Adapun *activity diagram* kelola data TU dapat dilihat pada Gambar 4.5.

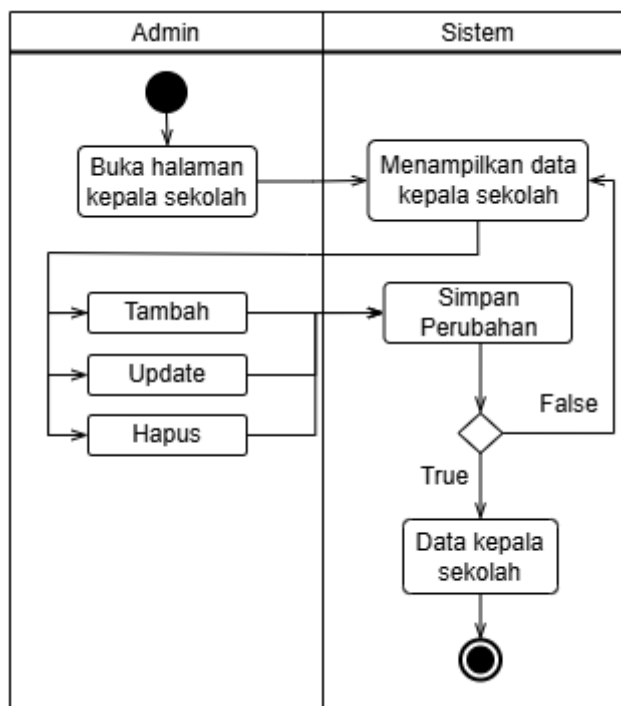


Gambar 4. 4 Activity Diagram Kelola Data TU

Pada Gambar 4.5 dijelaskan bahwa, *admin* dapat meng-*input*-kan data TU, selanjutnya *admin* dapat melakukan melakukan perubahan dan melakukan penghapusan data TU.

4) Activity Diagram Kelola Data Kepala Sekolah

Adapun *activity diagram* kelola data Kepala Sekolah dapat dilihat pada Gambar 4.6.

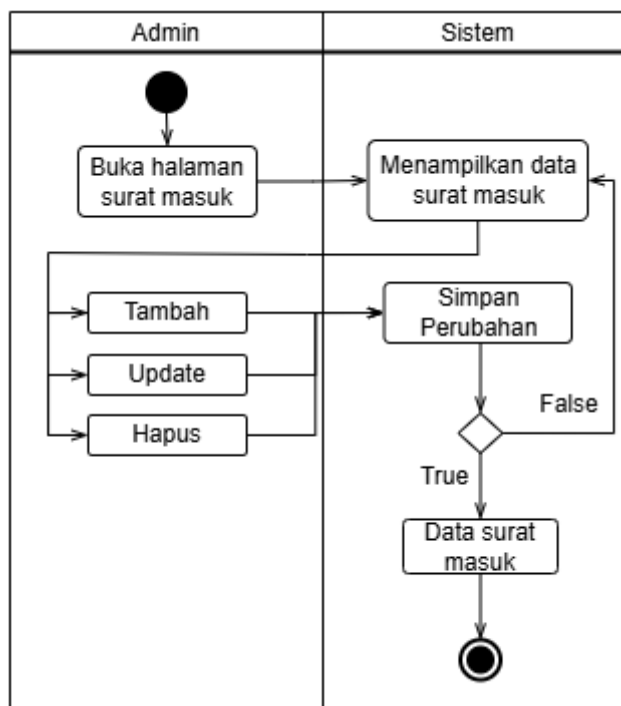


Gambar 4. 5 Activity Diagram Kelola Data Kepala Sekolah

Pada Gambar 4.6 dijelaskan bahwa, *admin* dapat meng-*input*-kan data Kepala Sekolah, selanjutnya *admin* dapat melakukan melakukan perubahan dan melakukan penghapusan data Kepala Sekolah.

5) Activity Diagram Kelola Data Surat Masuk

Adapun *activity diagram* kelola data Surat Masuk dapat dilihat pada Gambar 4.7.

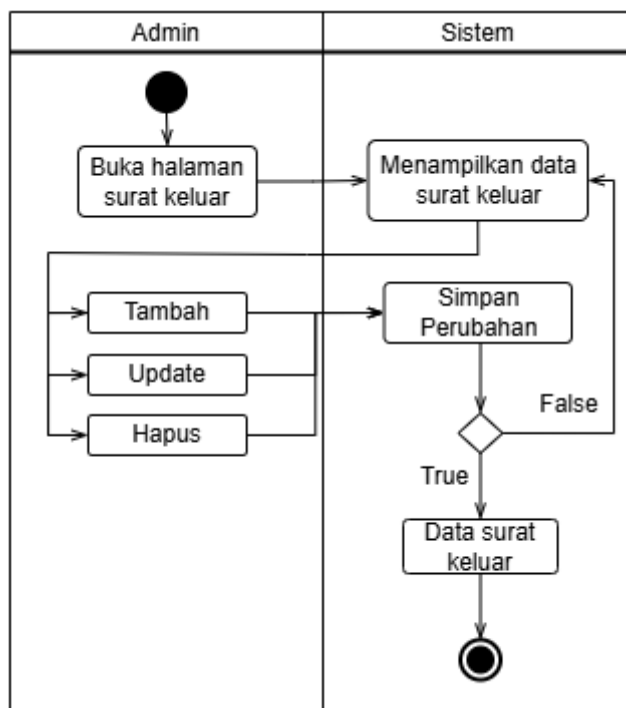


Gambar 4. 6 Activity Diagram Kelola Data Surat Masuk

Pada Gambar 4.7 dijelaskan bahwa, *admin* dapat meng-*input*-kan data surat masuk, selanjutnya *admin* dapat melakukan melakukan perubahan dan melakukan penghapusan data surat masuk.

6) Activity Diagram Kelola Data Surat Keluar

Adapun *activity diagram* kelola data surat keluar dapat dilihat pada Gambar 4.8.

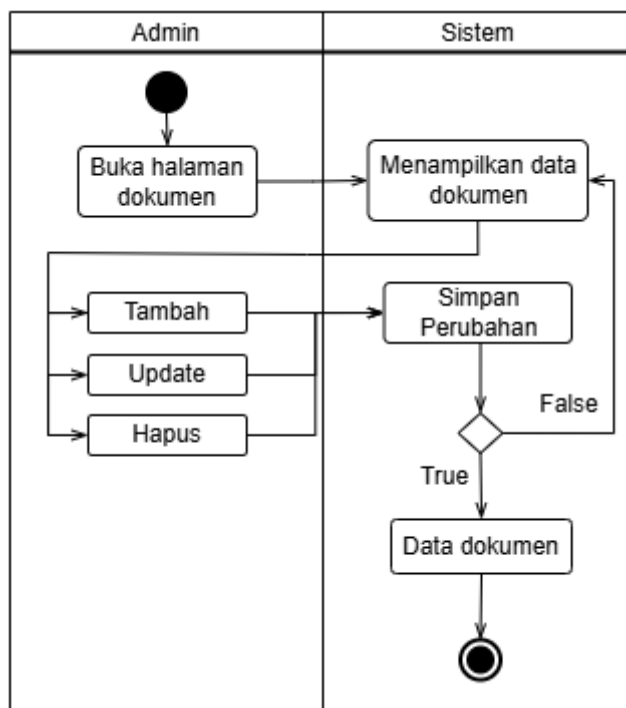


Gambar 4. 7 Activity Diagram Kelola Data Surat Keluar

Pada Gambar 4.8 dijelaskan bahwa, *admin* dapat meng-*input*-kan data surat keluar, selanjutnya *admin* dapat melakukan melakukan perubahan dan melakukan penghapusan data surat keluar.

7) Activity Diagram Kelola Dokumen

Adapun *activity diagram* kelola data dokumen dapat dilihat pada Gambar 4.9.

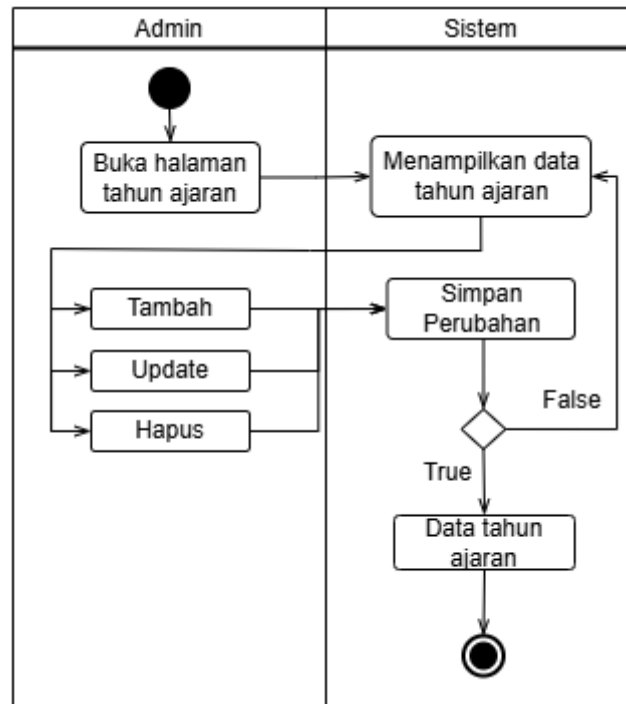


Gambar 4. 8 Activity Diagram Kelola Data dokumen

Pada Gambar 4.9 dijelaskan bahwa, *admin* dapat meng-*input*-kan data dokumen, selanjutnya *admin* dapat melakukan melakukan perubahan dan melakukan penghapusan data dokumen.

8) Activity Diagram Data Tahun Ajaran

Adapun *activity diagram* data tahun ajaran dapat dilihat pada Gambar 4.10.

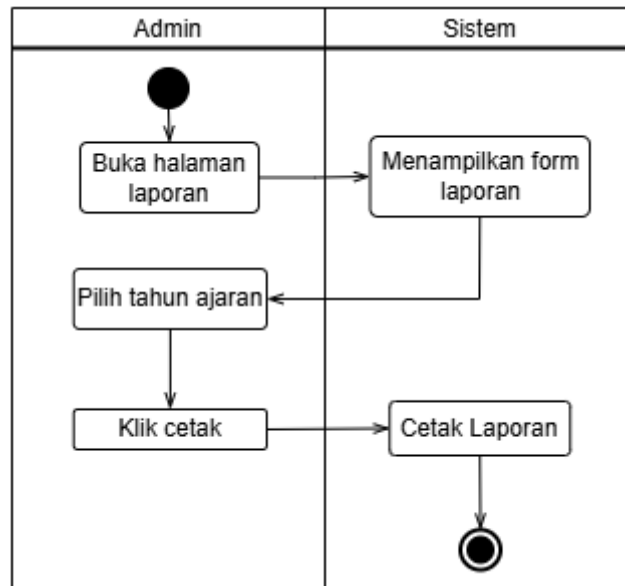


Gambar 4. 9 Activity Diagram Data Tahun Ajaran

Pada Gambar 4.10 menjelaskan bahwa, , *admin* dapat meng-*input*-kan data tahun ajaran, selanjutnya *admin* dapat melakukan melakukan perubahan dan melakukan penghapusan data tahun ajaran.

9) Activity Diagram Cetak Laporan

Adapun *activity diagram* cetak laporan dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4. 10 Activity Diagram Cetak Laporan

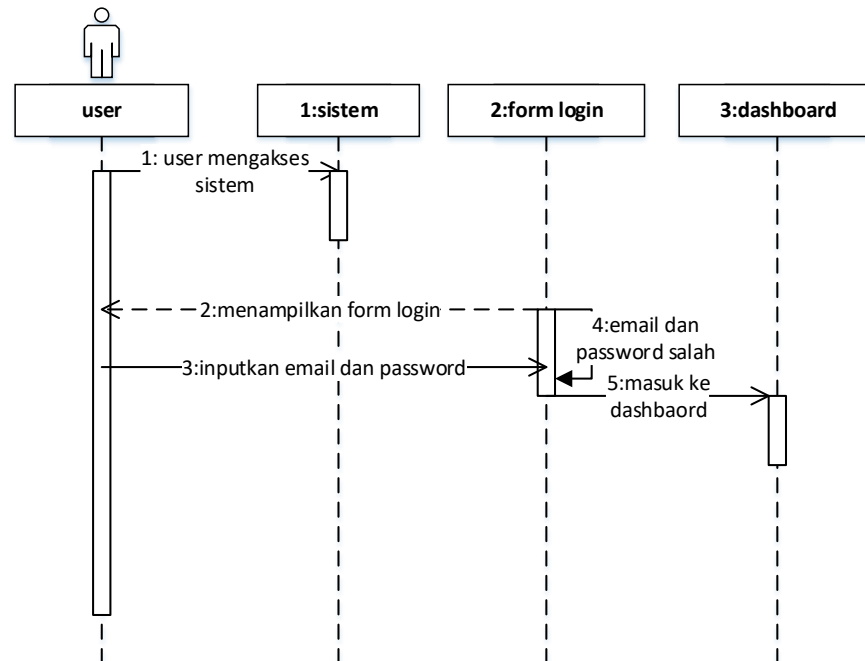
Pada Gambar 4.11 menjelaskan bahwa, admin dapat mencetak laporan dengan klik cetak pada data yang ditampilkan oleh sistem sesuai filter.

c. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem termasuk pengguna, *display* atau *form* berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence Diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). *Sequence Diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *use case* diagram dan memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu di dalam *use case*.

1) *Sequence Diagram Login*

Adapun *sequence diagram login* sistem dapat dilihat pada Gambar 4.12.

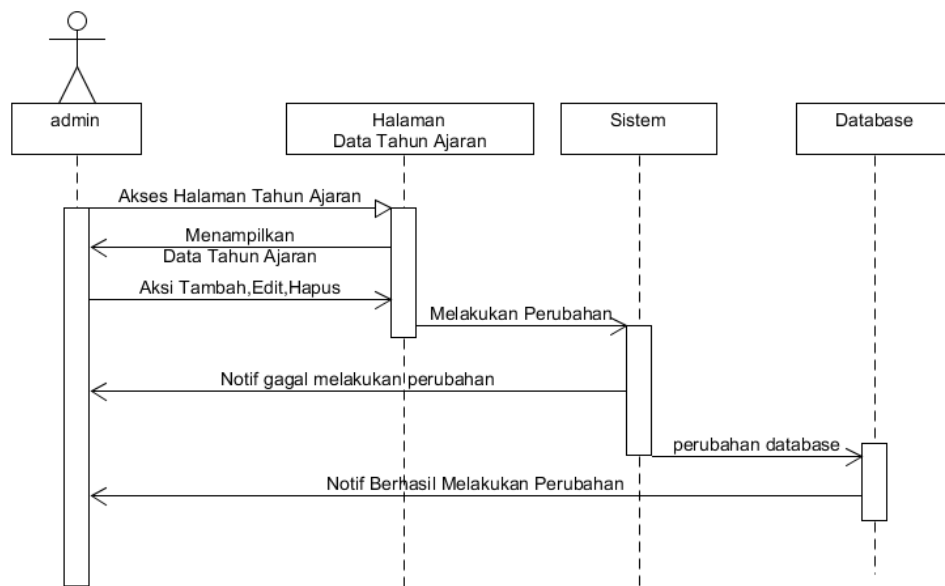


Gambar 4. 11 Sequence Diagram Login Sistem

Pada Gambar 4.12 dijelaskan bahwa, ketika *user* masuk kedalam sistem, maka sistem akan menampilkan *form login*, selanjutnya *user*. Pada *form login* *user* menginputkan email dan *password*. Jika email dan *password* valid maka *user* akan masuk ke halaman *dashboard* masing-masing.

2) Sequence Diagram Kelola Data Tahun Ajaran

Adapun *sequence diagram* kelola tahun ajaran dapat dilihat pada Gambar 4.13.



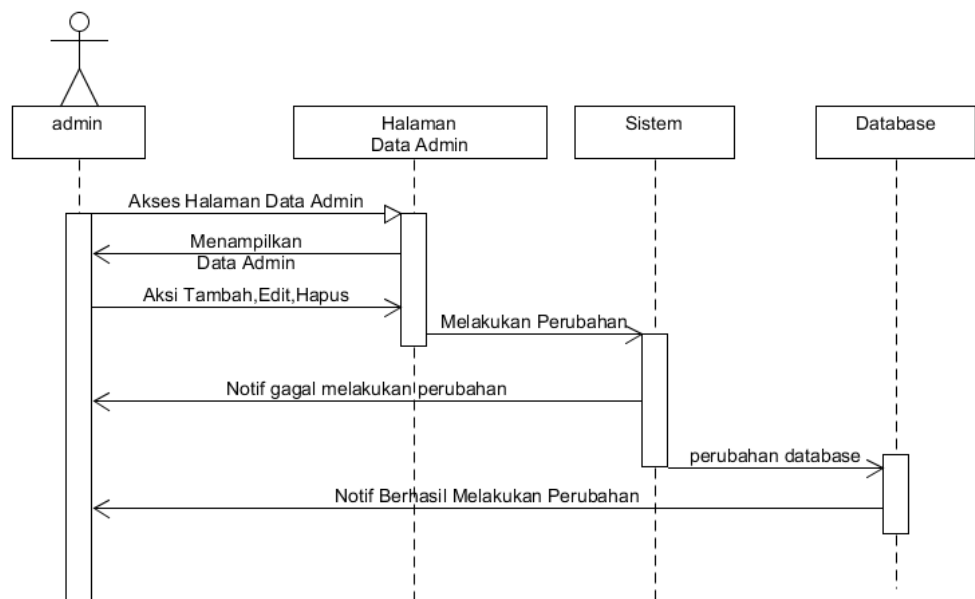
Gambar 4. 12 Sequence Diagram Data Tahun Ajaran

Pada Gambar 4.13 dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Admin akses halaman data tahun ajaran
- 2) Sistem akan menampilkan data tahun ajaran
- 3) Pada data tahun ajaran admin dapat melakukan tambah, edit dan hapus data tahun ajaran
- 4) Aksi yang dilakukan oleh admin akan dilakukan perubahan oleh sistem
- 5) Jika perubahan gagal, maka sistem akan menampilkan notif gagal
- 6) Dan jika berhasil sistem akan menampilkan notif berhasil

3) Sequence Diagram Kelola Data Admin

Adapun *sequence diagram* kelola admin dapat dilihat pada Gambar 4.14.



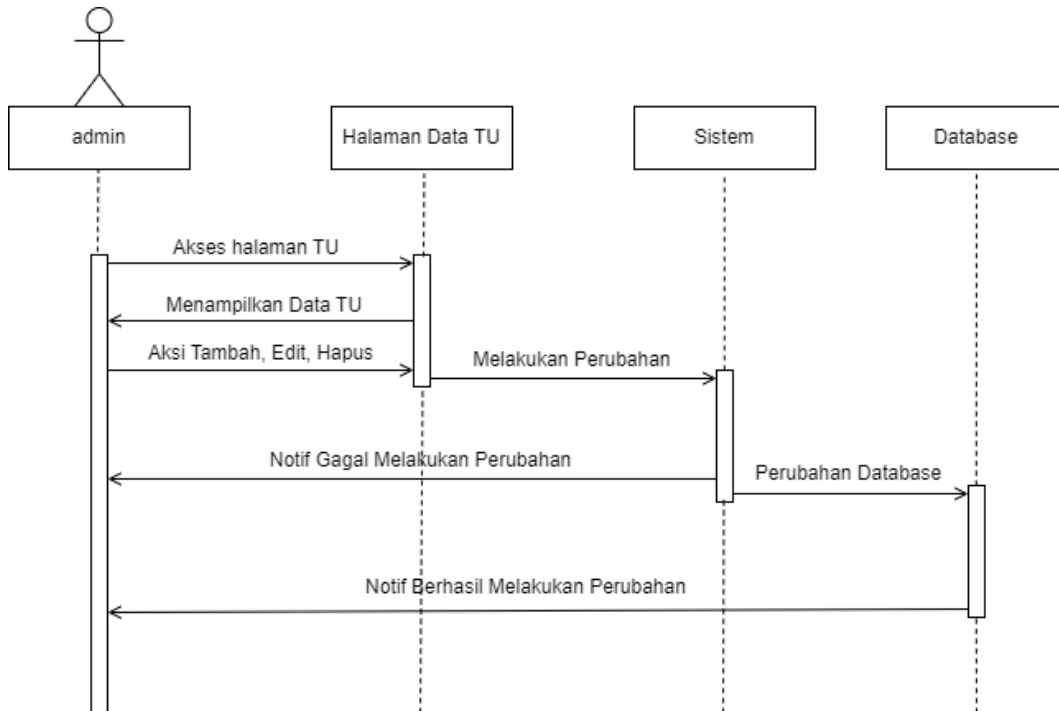
Gambar 4. 13 Sequence Diagram Data Admin

Pada Gambar 4.14 dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Admin akses halaman data admin
- 2) Sistem akan menampilkan data Admin
- 3) Pada data Admin, admin dapat melakukan tambah, edit dan hapus data admin
- 4) Aksi yang dilakukan oleh admin akan dilakukan perubahan oleh sistem
- 5) Jika perubahan gagal, maka sistem akan menampilkan notif gagal
- 6) Dan jika berhasil sistem akan menampilkan notif berhasil

4) Sequence Diagram Kelola Data TU

Adapun *sequence diagram* kelola TU dapat dilihat pada Gambar 4.15.



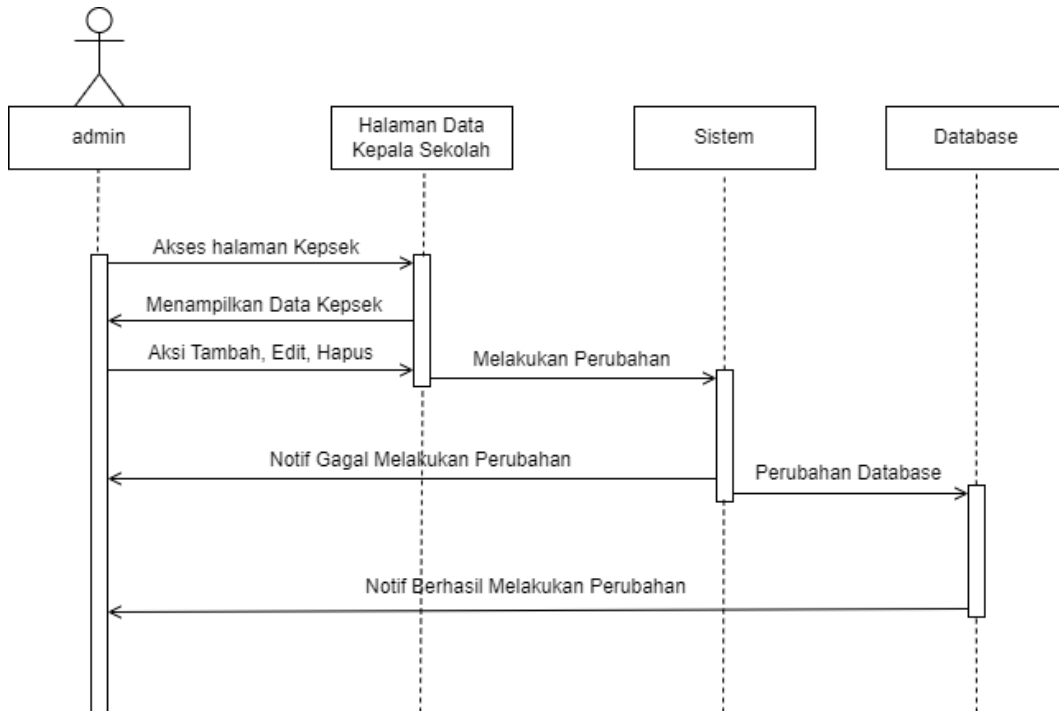
Gambar 4. 14 Sequence Diagram Data TU

Pada Gambar 4.15 dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Admin mengakses halaman Data TU
- 2) Sistem akan menampilkan data TU
- 3) Pada data TU admin dapat melakukan tambah, edit dan hapus data TU
- 4) Aksi yang dilakukan oleh admin akan dilakukan perubahan oleh sistem
- 5) Jika perubahan gagal, maka sistem akan menampilkan notif gagal
- 6) Dan jika berhasil sistem akan menampilkan notif berhasil

5) Sequence Diagram Kelola Data Kepala Sekolah

Adapun *sequence diagram* kelola Kepala Sekolah dapat dilihat pada Gambar 4.16.



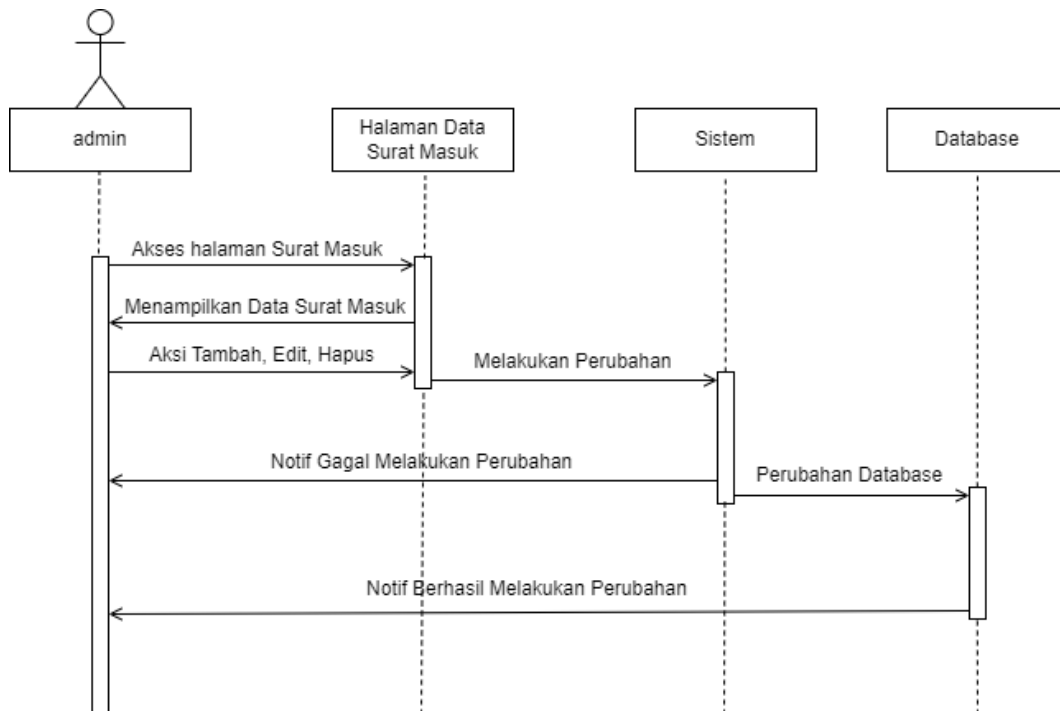
Gambar 4. 15 Sequence Diagram Data Kepala Sekolah

Pada Gambar 4.16 dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Admin mengakses halaman data Kepala Sekolah
- 2) Sistem akan menampilkan data Kepala Sekolah
- 3) Pada data Kepala Sekolah, admin dapat melakukan aksi tambah, edit dan hapus
- 4) Aksi yang dilakukan oleh admin akan dilakukan perubahan oleh sistem
- 5) Jika perubahan gagal, maka sistem akan menampilkan notif gagal
- 6) Dan jika berhasil sistem akan menampilkan notif berhasil

6) Sequence Diagram Kelola Data Surat Masuk

Adapun *sequence diagram* kelola surat masuk dapat dilihat pada Gambar 4.17.



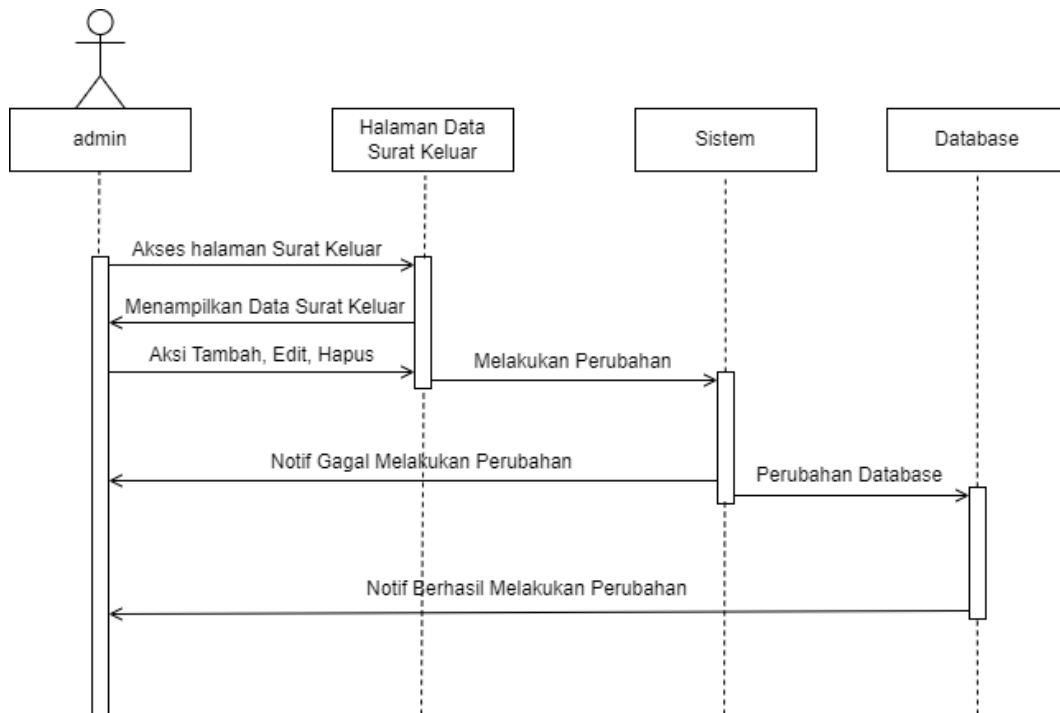
Gambar 4. 16 Sequence Diagram Data Surat Masuk

Pada Gambar 4.17 dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) TU mengakses halaman data surat masuk
- 2) Sistem akan menampilkan data surat masuk
- 3) Pada data surat masuk, TU dapat melakukan aksi tambah, edit dan hapus
- 4) Aksi yang dilakukan oleh TU akan dilakukan perubahan oleh sistem
- 5) Jika perubahan gagal, maka sistem akan menampilkan notif gagal
- 6) Dan jika berhasil sistem akan menampilkan notif berhasil

7) Sequence Diagram Kelola Data Surat Keluar

Adapun *sequence diagram* kelola Surat Keluar dapat dilihat pada Gambar 4.18.



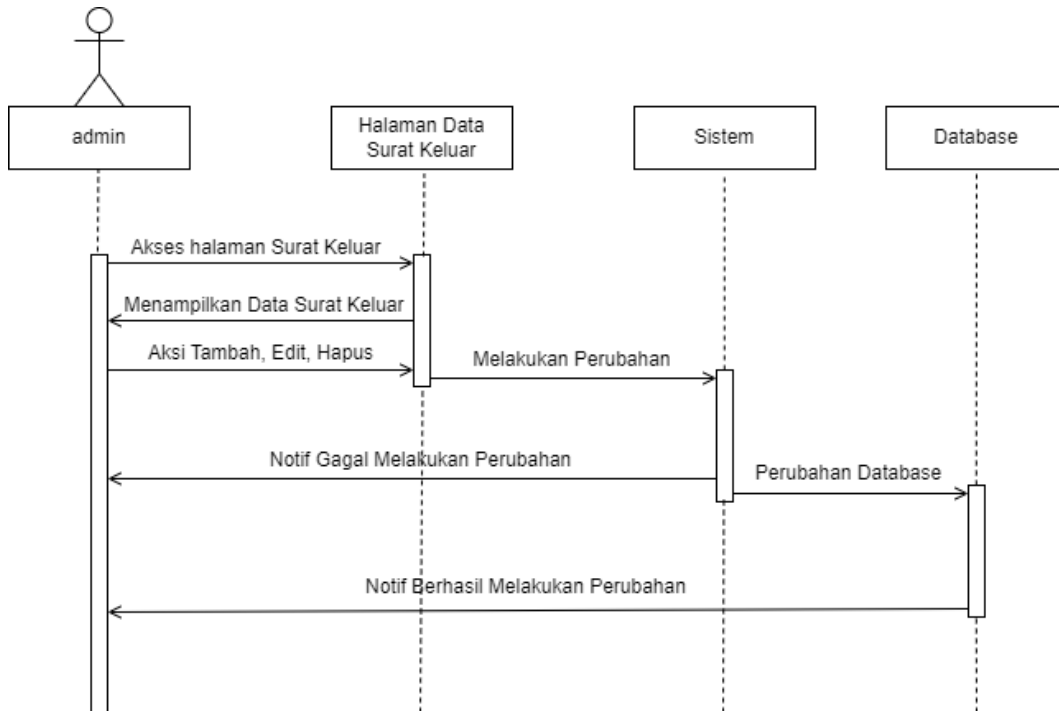
Gambar 4. 17 Sequence Diagram Data Surat Keluar

Pada Gambar 4.18 dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) TU mengakses halaman data surat keluar
- 2) Sistem akan menampilkan data surat keluar
- 3) Pada data surat keluar, TU dapat melakukan aksi tambah, edit dan hapus
- 4) Aksi yang dilakukan oleh TU akan dilakukan perubahan oleh sistem
- 5) Jika perubahan gagal, maka sistem akan menampilkan notif gagal
- 6) Dan jika berhasil sistem akan menampilkan notif berhasil

8) Sequence Diagram Kelola Data Dokumen

Adapun *sequence diagram* kelola Surat dokumen dapat dilihat pada Gambar 4.19.



Gambar 4. 18 Sequence Diagram Data Dokumen

Pada Gambar 4.19 dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 7) TU mengakses halaman data dokumen
- 8) Sistem akan menampilkan data dokumen
- 9) Pada data dokumen, TU dapat melakukan aksi tambah, edit dan hapus
- 10) Aksi yang dilakukan oleh TU akan dilakukan perubahan oleh sistem
- 11) Jika perubahan gagal, maka sistem akan menampilkan notif gagal
- 12) Dan jika berhasil sistem akan menampilkan notif berhasil

d. *Class Diagram*

Class Diagram digunakan untuk memperjelas hubungan antar tabel dari suatu *field* dalam *Database*. Dimana *field-field* tersebut saling berinteraksi sehingga data yang dihasilkan jelas. Berikut adalah rancangan *class diagram* Sistem Informasi Arsip Elektronik (e-Arsip) Berbasis *Website* pada SMK Nasional Padang.

Gambar 4. 19 Class Diagram

4.2.2. Perancangan Sistem Terinci

Perancangan sistem terinci merupakan lanjutan dari desain global yang menjelaskan tentang sistem secara lebih terinci. Perancangan sistem terinci disebut juga dengan perancangan bentuk fisik atau bagian arsitektur sistem yang diusulkan. Tujuan utama dari perancangan sistem terinci adalah untuk memenuhi kebutuhan para pemakai sistem dan memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangun yang lengkap. Adapun bentuk rancangan sistem terinci atau antar muka *web* adalah sebagai berikut:

a. Rancangan *Output*

Rancangan *output* adalah format tampilan yang digunakan sebagai media untuk melihat tampilan akhir dari *website* yang dibangun. Rancangan *output* akan memberikan informasi yang dapat dilihat pada layar komputer. Bentuk rancangan *output* sistem yang dirancang adalah sebagai berikut:

a. Laporan Data Surat Masuk

Laporan data Surat Masuk merupakan halaman yang menampilkan data Surat Masuk sesuai tahun ajaran yang dipilih. Adapun rancangan laporan data Surat Masuk dapat dilihat pada Gambar 4.20.

SMK NASIONAL PADANG						
Laporan Surat Masuk						
Tahun Ajaran		:				
Kepala Sekolah		:				
TU Pengampu		:				
No	Tanggal Masuk	Nomor Surat	Tanggal Surat	Perihal	Asal Surat	Keterangan
Z 9(5)	Z x(20)	Z x (35)	Z 9(10)	Z x(30)	Z x(30)	Z x(30)
Padang, 99-99-9999 Mengetahui, (.....)						

Gambar 4. 20 Rancangan Laporan Data Surat Masuk

b. Laporan Data Surat Keluar

Laporan data Surat Keluar merupakan rancangan yang menampilkan Surat Keluar Surat Masuk dalam satu Kepala Sekolah. Adapun laporan data Surat Keluar dapat dilihat pada Gambar 4.21.

SMK NASIONAL PADANG						
Laporan Surat Keluar						
Tahun Ajaran		:				
Kepala Sekolah		:				
TU Pengampu		:				
<hr/>						
No	Tanggal Keluar	Nomor Surat	Tanggal Surat	Perihal	Tujuan Surat	Keterangan
Z 9(5)	Z 9(20)	Z x (35)	Z 9(10)	Z x(30)	Z x(30)	Z x(30)
Padang, 99-99-9999 Mengetahui, (.....)						

Gambar 4. 21 Rancangan Laporan Surat Keluar

c. Laporan Data Dokumen

Laporan data dokumen merupakan rancangan yang menampilkan Surat Keluar Surat Masuk dalam satu Kepala Sekolah. Adapun laporan data Surat Keluar dapat dilihat pada Gambar 4.21.

SMK NASIONAL PADANG
Laporan Surat Keluar

Tahun Ajaran :
Kepala Sekolah :
TU Pengampu :

=====

No	Nomor Dokumen	Tanggal Dokumen	Perihal	Tujuan Surat	Keterangan
Z 9(5)	Z x (35)	Z 9(10)	Z 9(30)	Z x(30)	Z x(30)

Padang, 99-99-9999
Mengetahui,

(.....)