

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan penguraian menurut suatu sistem keterangan yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya menggunakan maksud buat mengidentifikasi & mengevaluasi permasalahan, kesempatan, kendala yg terjadi & kebutuhan yg dibutuhkan sebagai akibatnya bisa diusulkan perbaikan.

Pengelolaan nilai raport merupakan suatu proses siswa dalam melakukan ujian semester. Nilai raport adalah hal yang penting dalam pendidikan dikarenakan menjadi penentu layak atau tidak layaknya siswa/i untuk naik kelas.

Pada saat ini sistem yang berjalan sebelum dirancang sistem informasi pengelolaan nilai raport berbasis web ini masih secara manual dimana masing-masing guru bidang studi mencatat nilai siswa pada format yang sudah disediakan untuk diberikan kepada seluruh wali kelas sesuai kelas yang mereka ajarkan. Kemudian dari kumpulan nilai masing-masing bidang studi tersebut dimasukkan oleh wali kelas ke dalam raport. Sistem pengelolaan nilai yang masih manual ini akan meningkatkan resiko dalam penginputan nilai raport dan memakan waktu yang cukup lama. Banyak nya siswa perkelas maksimal 35 siswa, maka ini adalah salah satu alasan mengapa sistem pengelolaan nilai raport yang manual masih kurang efektif dan efisien.

Dari permasalahan-permasalahan yang disimpulkan diatas, penulis memiliki ide atau gagasan untuk merancang dan membangun sebuah program

pengelolaan nilai raport online berbasis web, sehingga pengolahan nilai raport dapat dilakukan dengan efisien, efektif, dan akurat sehingga dapat membantu staff guru dalam melakukan pengelolaan nilai raport, dan dapat meminimalisir kesalahan.

III.1.1 Strategi Pemecahan Masalah

Berdasarkan analisa masalah, strategi pemecahan masalah yang akan penulis lakukan adalah diperlukan perancangan sebuah pengelolaan nilai raport online berbasis web yang dapat membantu kinerja sistem dalam pengelolaan nilai raport, dan dapat mempermudah proses pengelolaan nilai raport.

Sistem pengelolaan nilai raport yang dirancang ini juga didukung dengan database yang berperan dalam penyimpanan data-data yang telah di-input agar tidak hilang, dan jika terjadi kesalahan akan lebih mudah memperbaikinya.

III.2. Penerapan Metode

Model pengembangan perangkat lunak adalah penerapan struktur pada pengembangan suatu perangkat lunak yang bertujuan untuk mengembangkan sistem dan memberikan panduan pada pengembang untuk mengembangkan sistem melalui tahapan-tahapan tertentu. Dalam prosesnya, terdapat beberapa metode model pengembangan sistem perangkat lunak, diantaranya *Rapid Application Development* (RAD) yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini.

Model pengembangan *Rapid Application Development* (RAD) adalah salah satu metode dengan waktu pengerjaan yang relatif singkat, dan meskipun waktu

pengerjaannya singkat, dengan metode RAD ini user sistem informasi juga bisa menjadi bagian dari proses pengembangan sistem sebagai pengambil keputusan pada setiap tahap pengembangan sehingga mengurangi waktu pengerjaan karena adanya pengembangan ulang setelah sistem informasi di implementasikan. Metode ini tepat untuk di implementasikan pada pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Nilai Raport Berbasis Web karena akan menciptakan desain dan fungsionalitas yang memenuhi harapan user. (Tri Aditya Darmadi, Monterico Adrian, etc : 201)

III.3. Desain Sistem

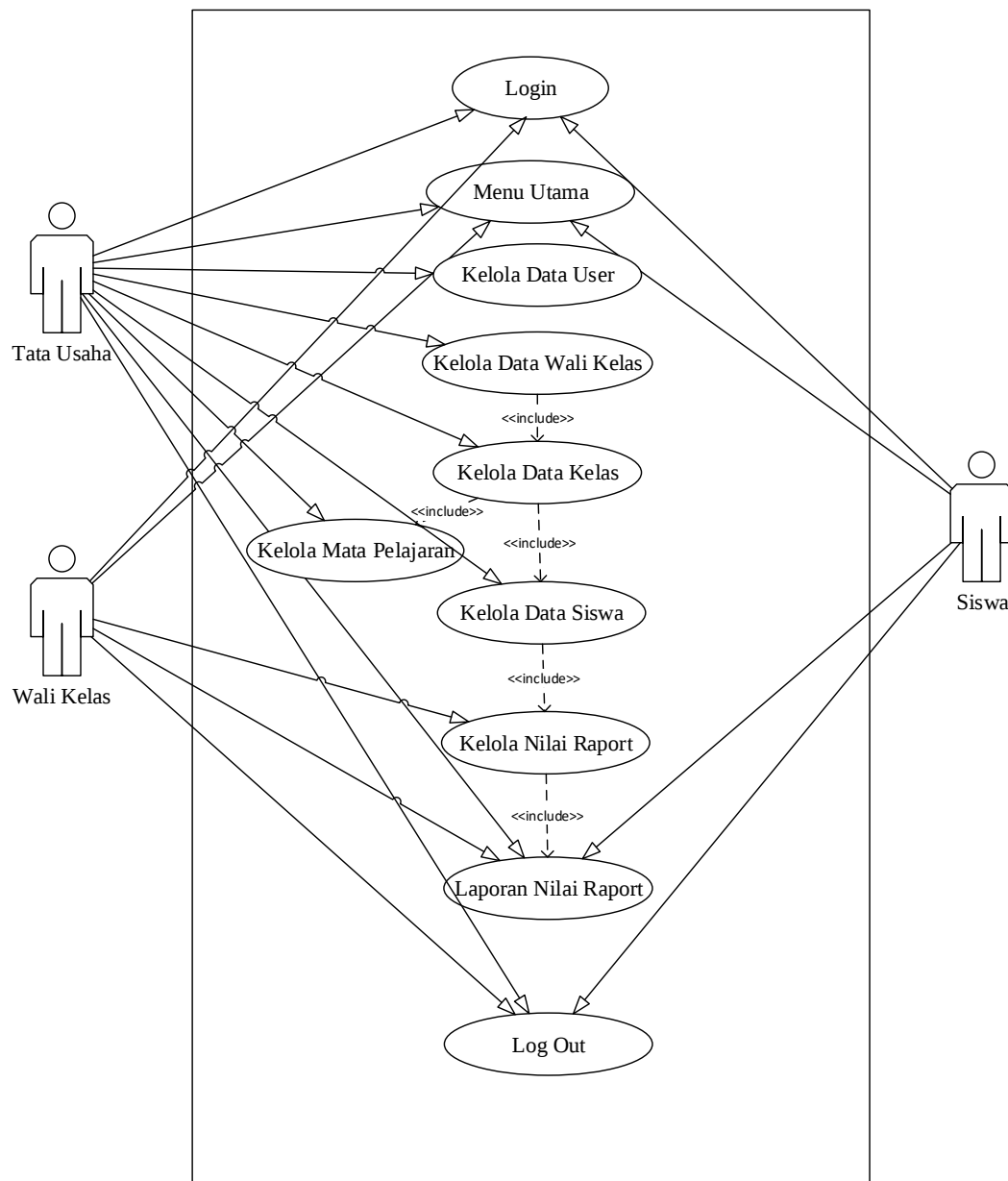
Pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) adalah suatu model logika data yang dibentuk buat menyebutkan berdasarkan mana berdari data, kemana tujuan data yang keluar berdasarkan sistem, dimana data disimpan, proses apa yang membentuk berdasarkan data tadi, dan hubungan antara data yang tersimpan & proses yang dikenakan dalam data tadi. Tahap-tahap UML (*Unified Modeling Language*) tersebut meliputi :

1. *Use Case Diagram*
2. *Class Diagram*
3. *Activity Diagram*
4. *Sequence Diagram*

III.3.1. Use Case Diagram

Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan

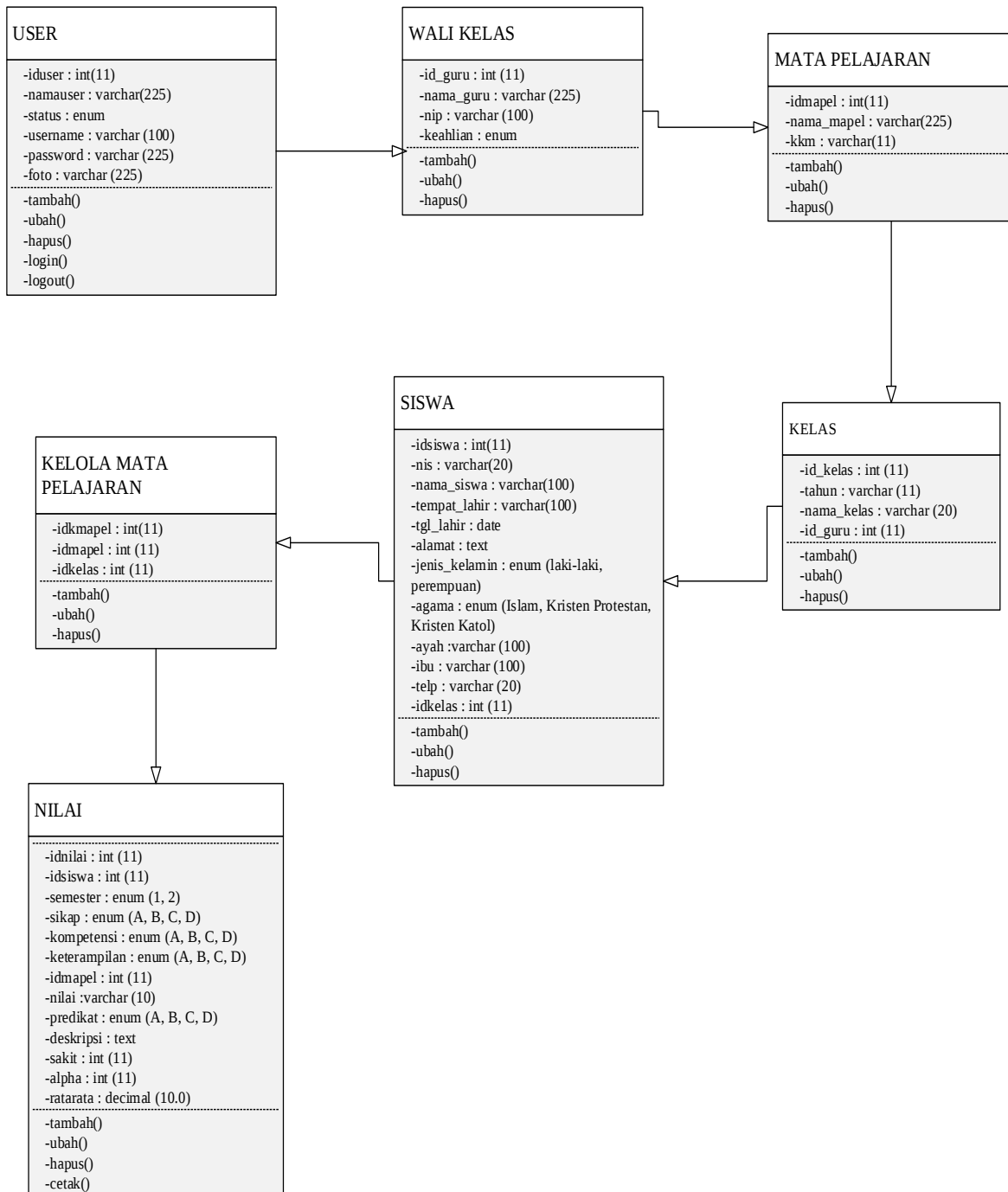
dibangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *use case* yang dapat dilihat pada gambar III.1.



Gambar III.1. Use Case Diagram

III.3.2. Class Diagram

Class Diagram ini merupakan model statis yang menggambarkan struktur dan deskripsi *class* serta penghubung antar *class*. Berikut gambaran *class diagram* yang dirancang dilihat di Gambar III.2.



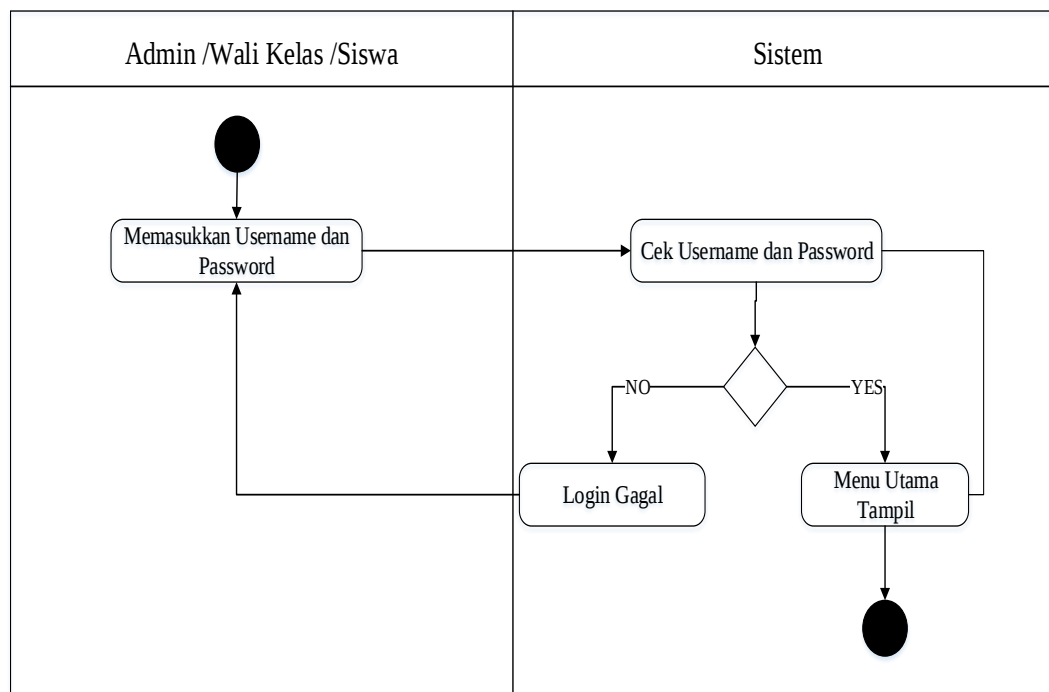
Gambar III.2. Class Diagram

III.3.3. Activity Diagram

Logika program yang digunakan untuk sistem ini penulis rancang dengan menggunakan *activity diagram* berikut ini :

1. Activity Diagram Login

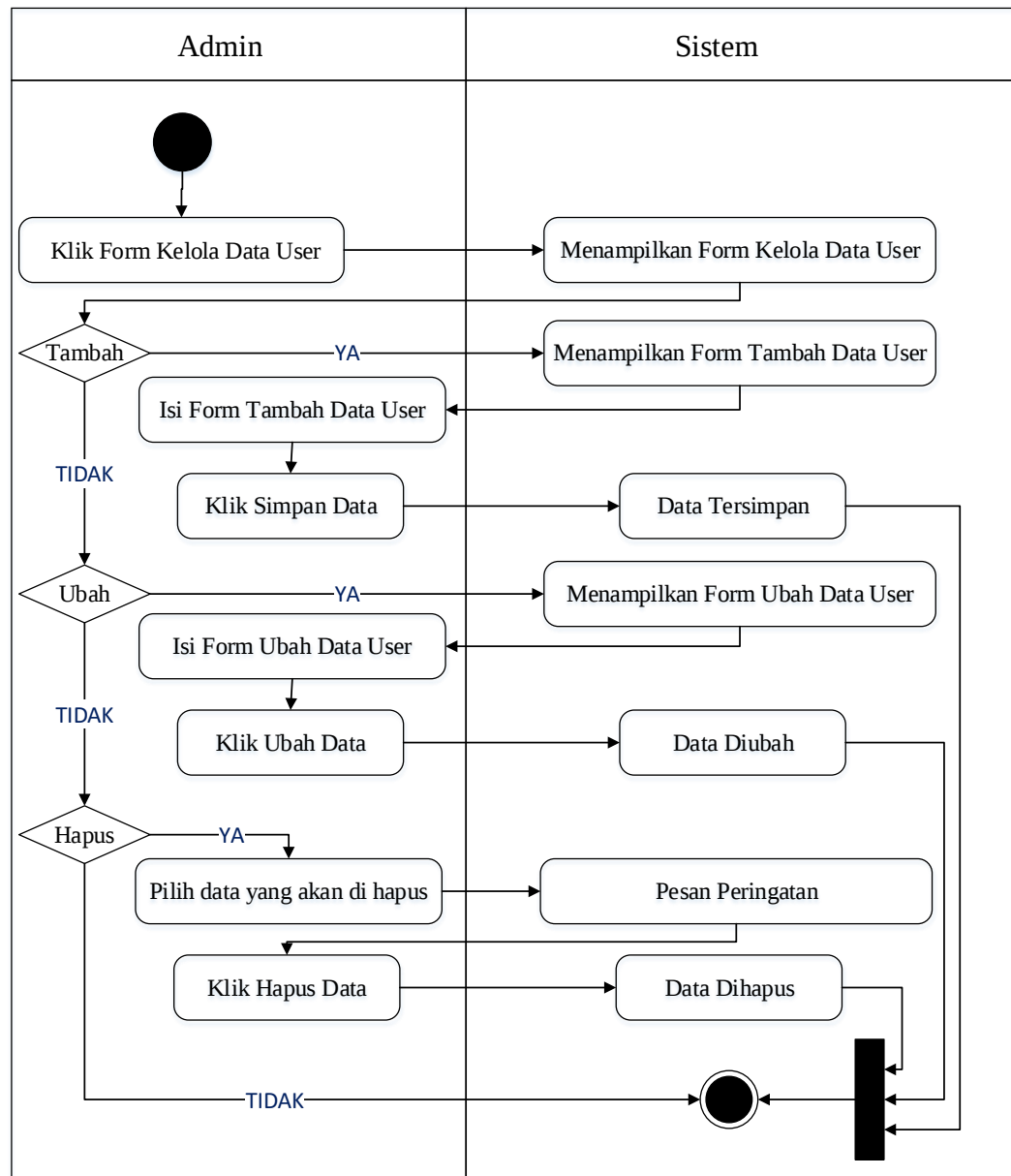
Adapun *Activity Diagram Login* dapat dilihat pada Gambar III.3



Gambar III.3. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Data User

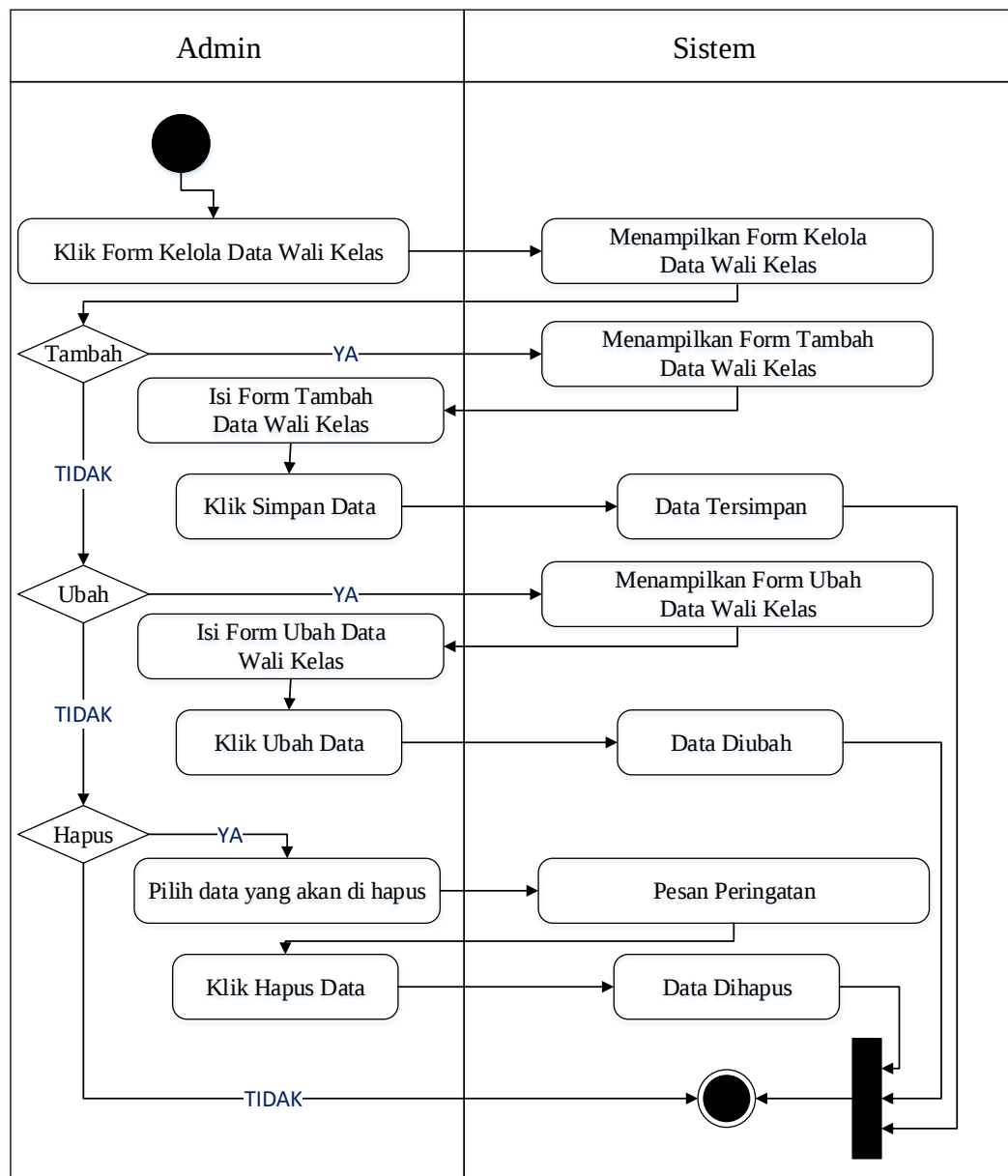
Adapun *activity diagram data user* dapat dilihat pada Gambar III.4



Gambar III.4. Activity Diagram Data User

3. Activity Diagram Data Wali Kelas

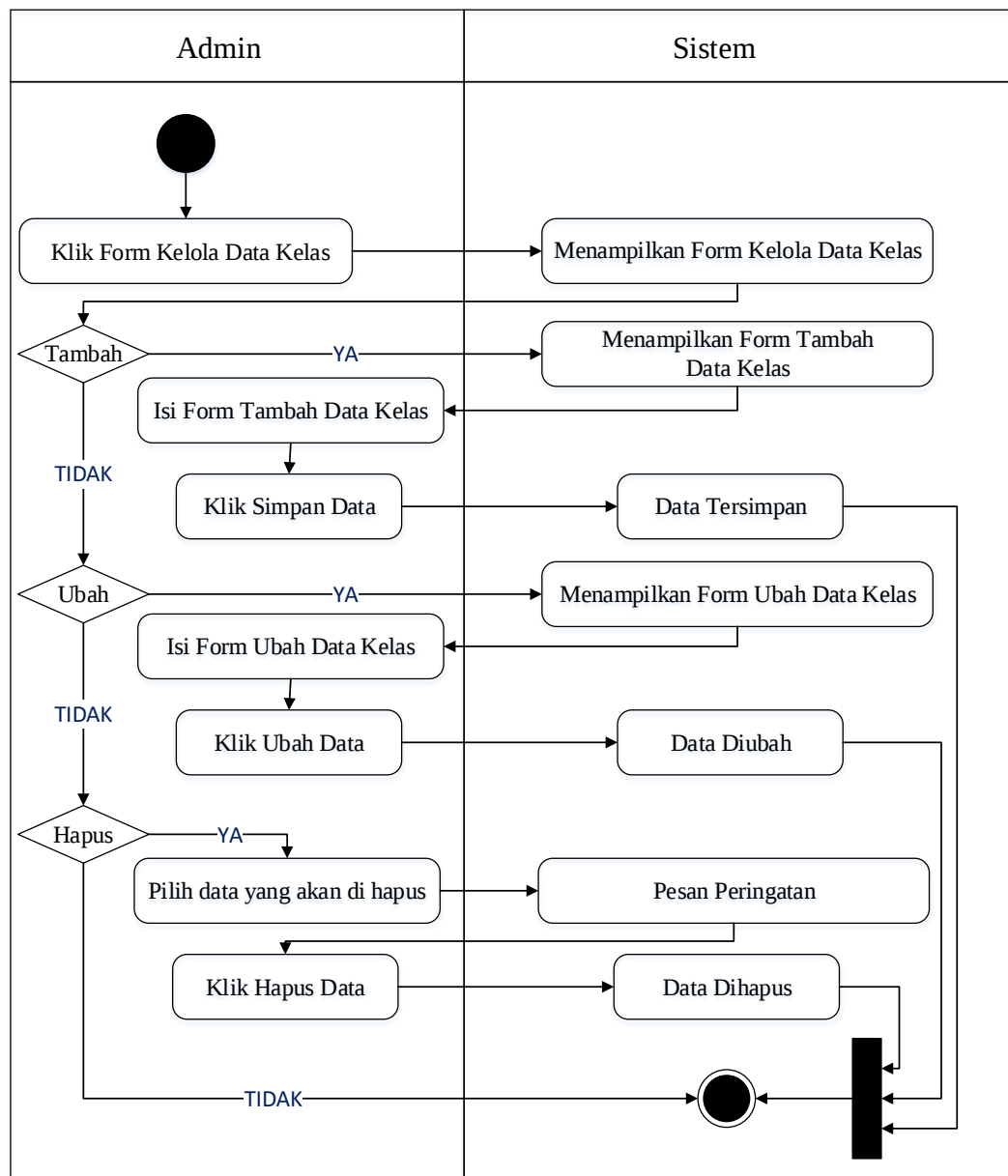
Adapun *activity diagram data wali kelas* dapat dilihat pada Gambar III.5



Gambar III.5. Activity Diagram Data User

4. Activity Diagram Data Wali Kelas

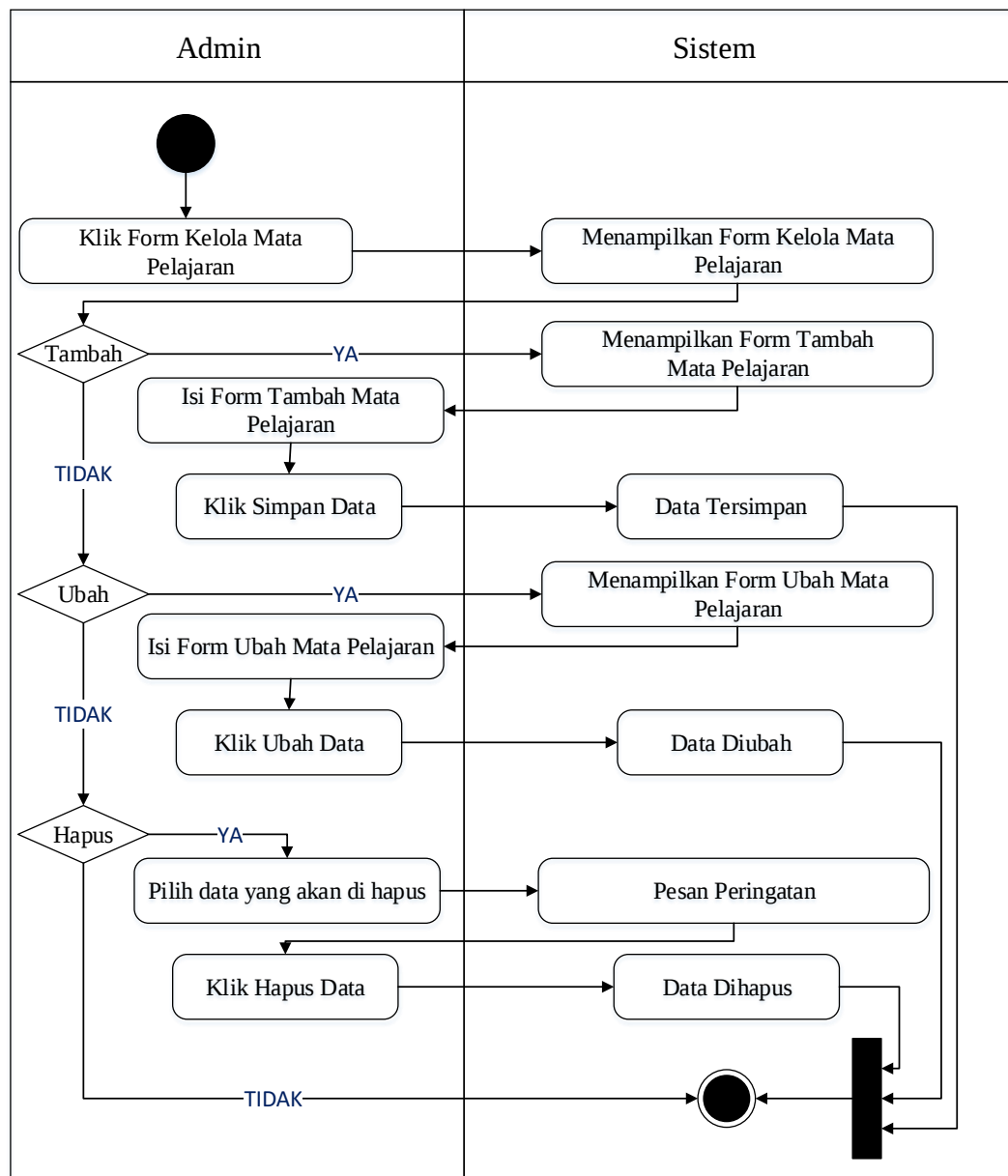
Adapun *activity diagram* data kelas dapat dilihat pada Gambar III.6



Gambar III.6. Activity Diagram Data Wali Kelas

5. Activity Diagram Kelola Mata Pelajaran

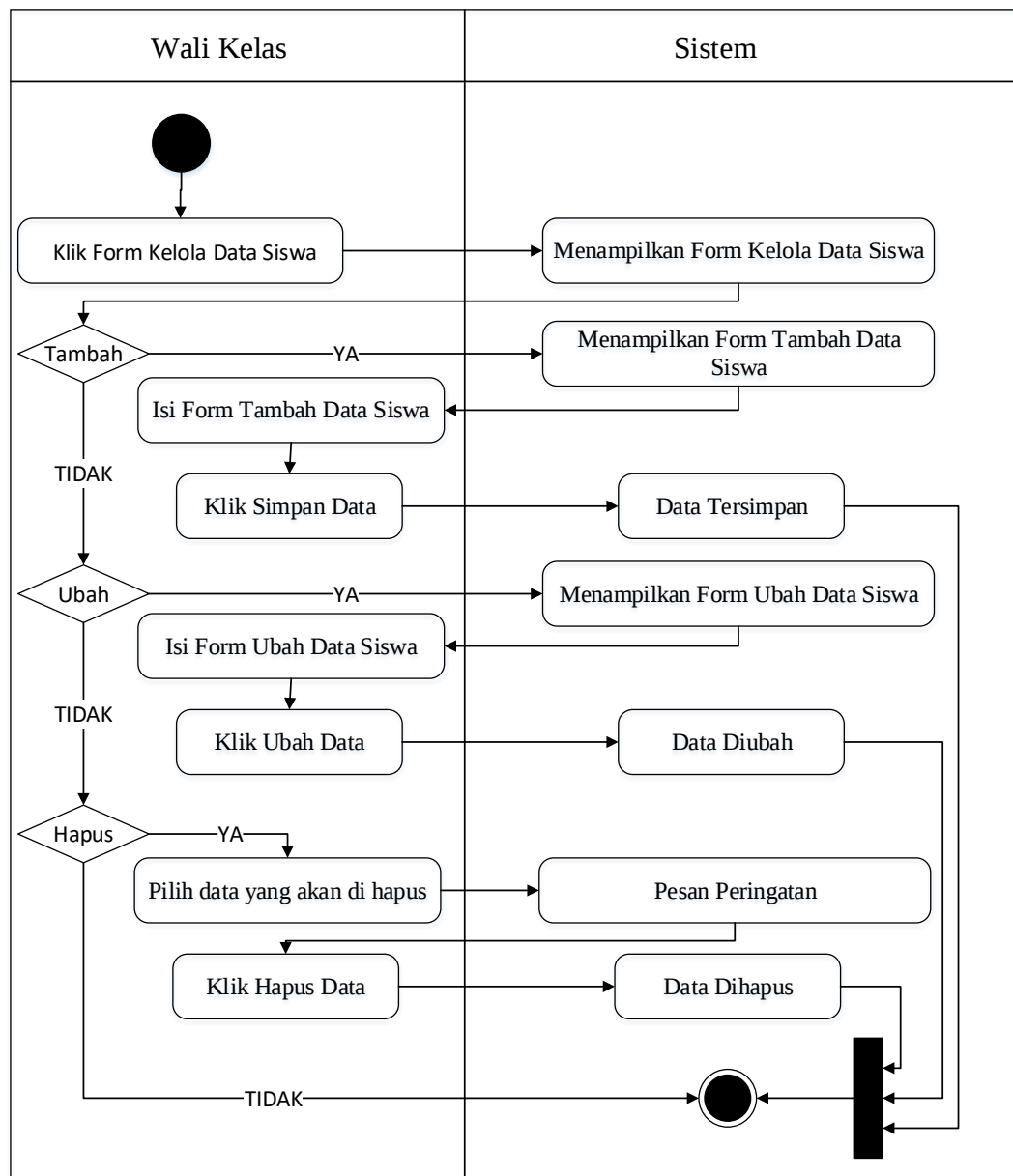
Adapun *activity diagram* kelola mata pelajaran dapat dilihat pada Gambar III.7



Gambar III.7. Activity Diagram Kelola Mata Pelajaran

6. Activity Diagram Data Siswa

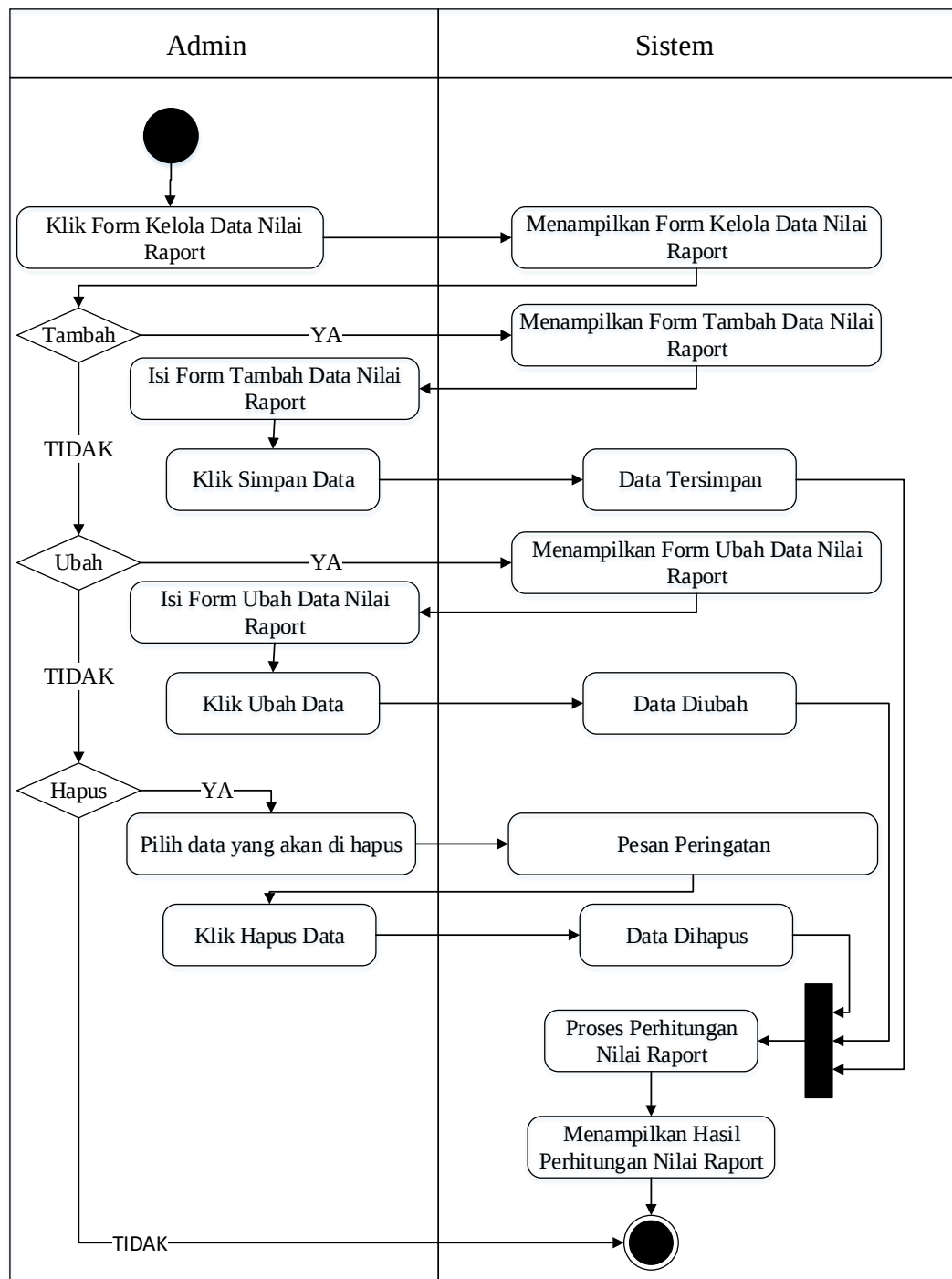
Adapun activity diagram siswa dapat dilihat pada Gambar III.8



Gambar III.8. Activity Diagram Siswa

7. Activity Diagram Kelola Nilai Raport

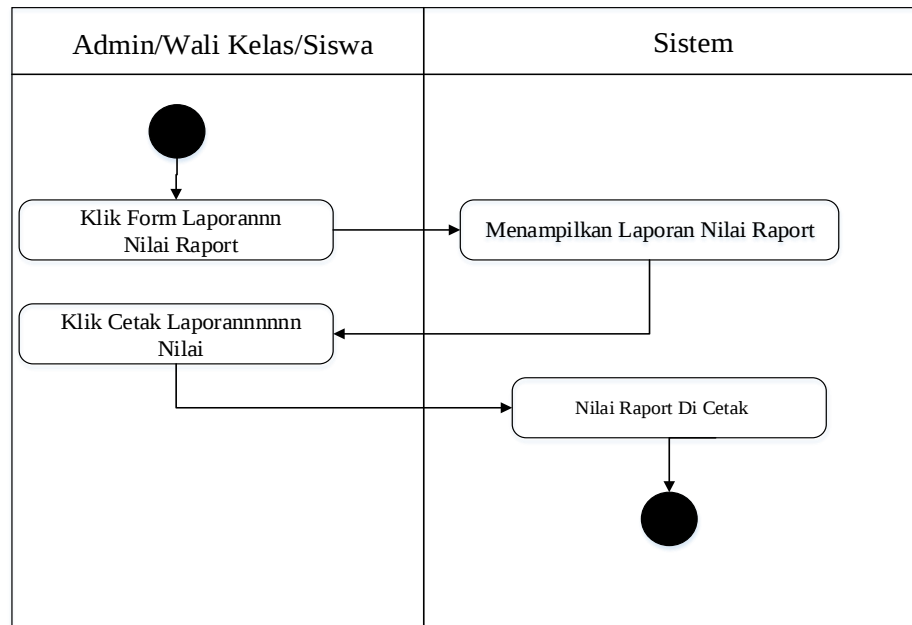
Adapun *activity diagram* nilai raport dapat dilihat pada Gambar III.9



Gambar III.9. Activity Diagram Kelola Data Raport

8. Activity Diagram Laporan Nilai Raport

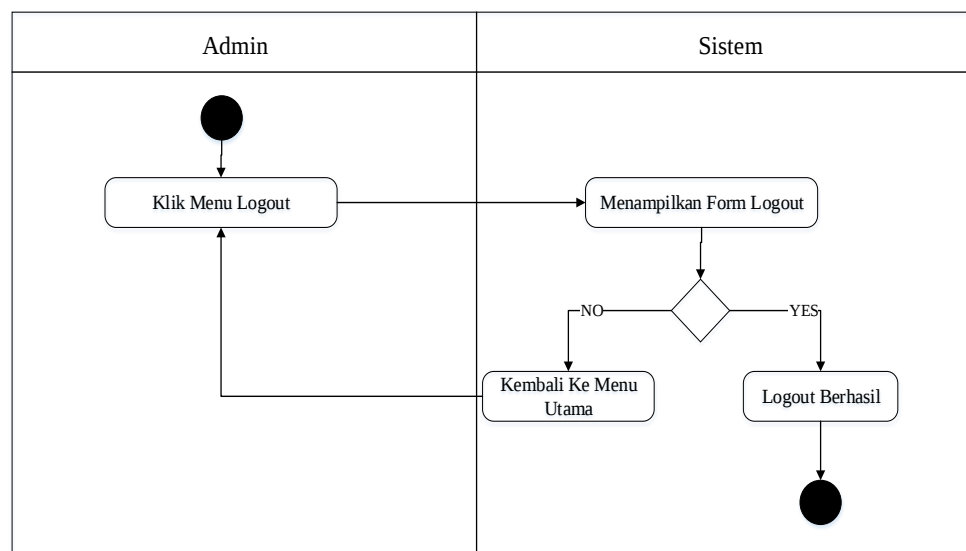
Adapun *activity diagram* Laporan Nilai Raport dapat dilihat pada Gambar III.10



Gambar III.10. Activity Diagram Laporan Nilai Raport

9. Activity Diagram Logout

Adapun *activity diagram* Logout dapat dilihat pada Gambar III.11



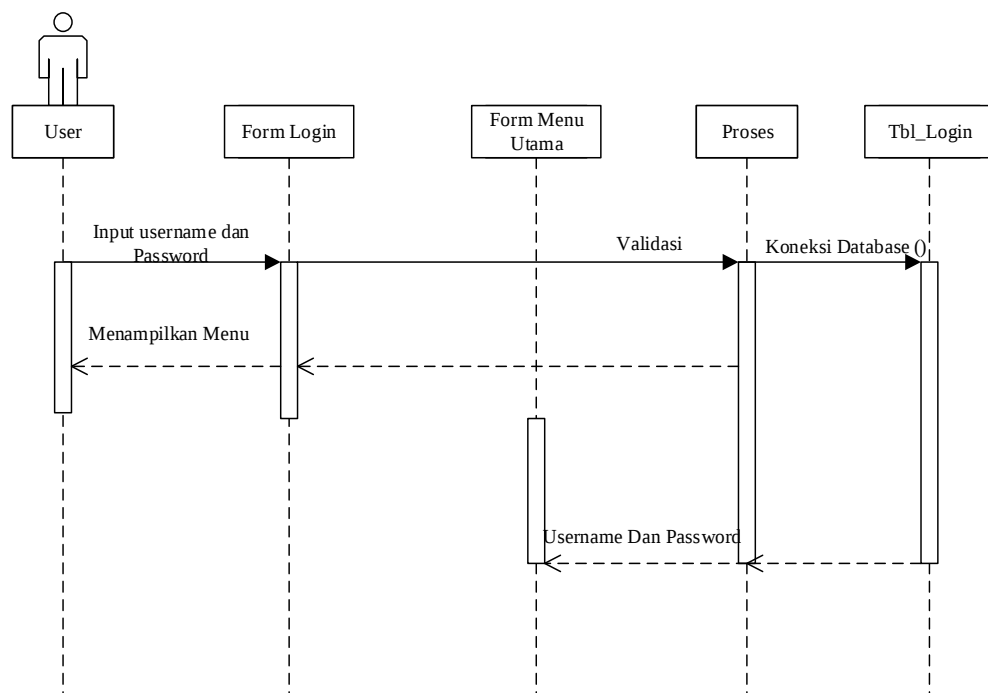
Gambar III.11. Activity Diagram Logout

III.3.4. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan kegiatan pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan message (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini dalam use case berikut gambar Sequence diagram.

1. Sequence Diagram Login

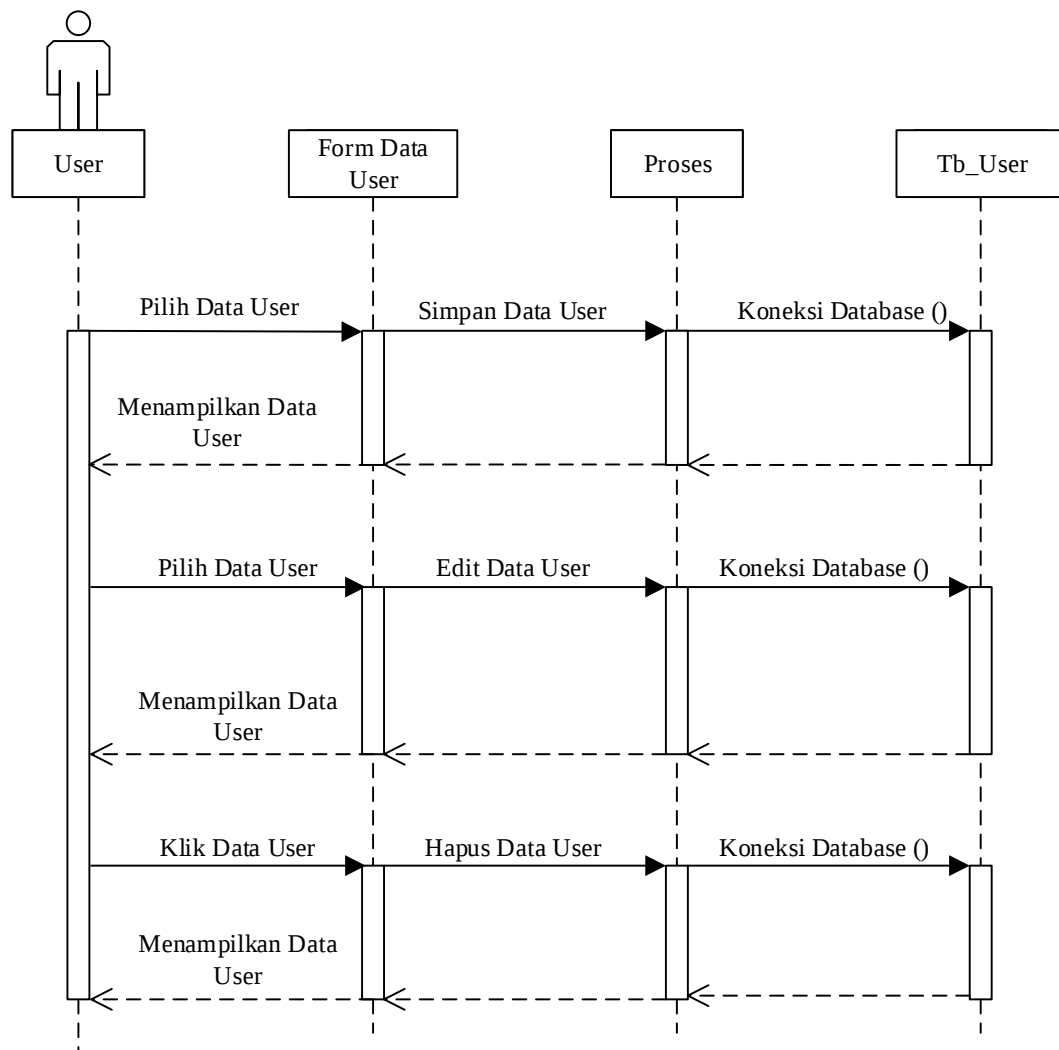
Adapun *Sequence Diagram* dari Logout dapat dilihat pada Gambar III.12



Gambar III.12. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Data User

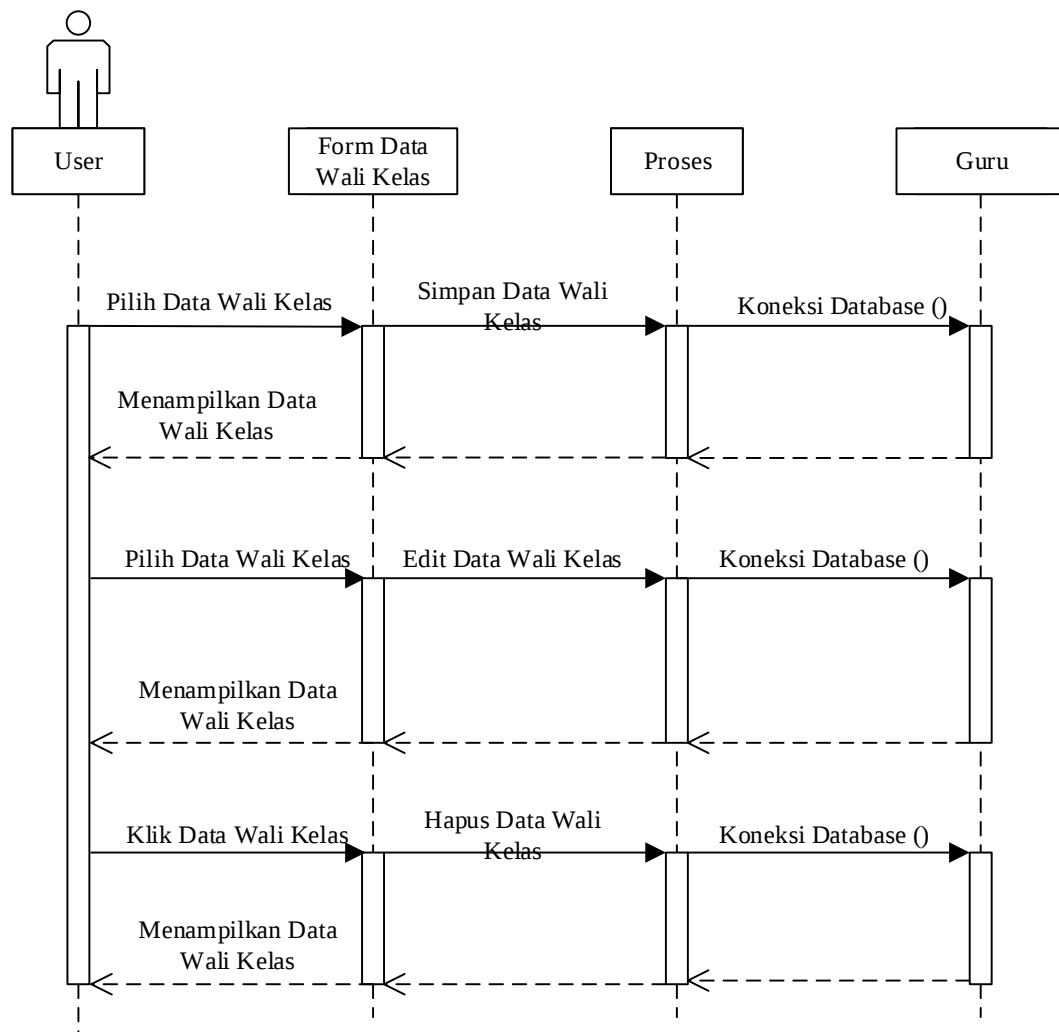
Adapun *Sequence Diagram* dari Data User dapat dilihat pada Gambar III.13



Gambar III.13. Sequence Diagram Data User

3. Sequence Diagram Data Wali Kelas

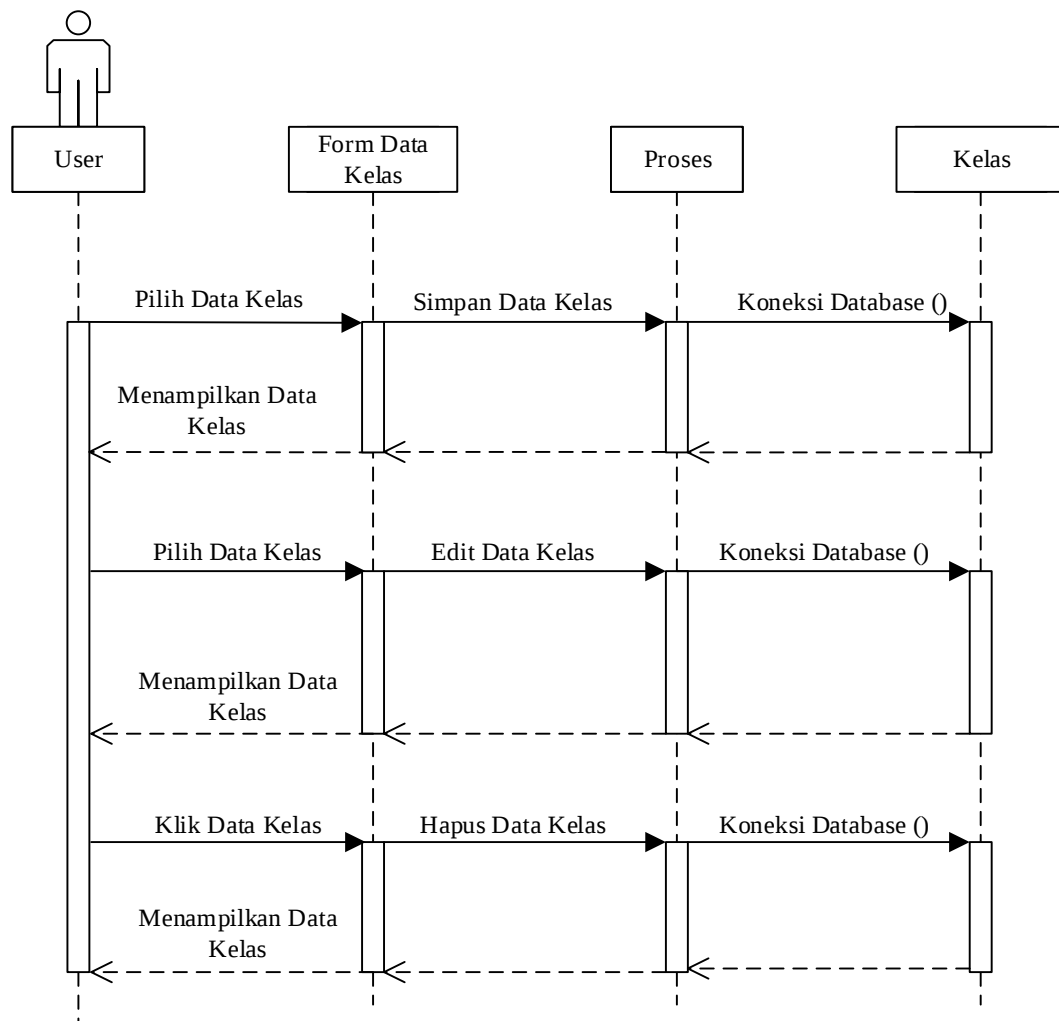
Adapun *Sequence Diagram* dari Data Wali Kelas dapat dilihat pada Gambar III.14



Gambar III.14. Sequence Diagram Data Wali Kelas

4. Sequence Diagram Data Kelas

Adapun *Sequence Diagram* dari Data Kelas dapat dilihat pada Gambar III.15

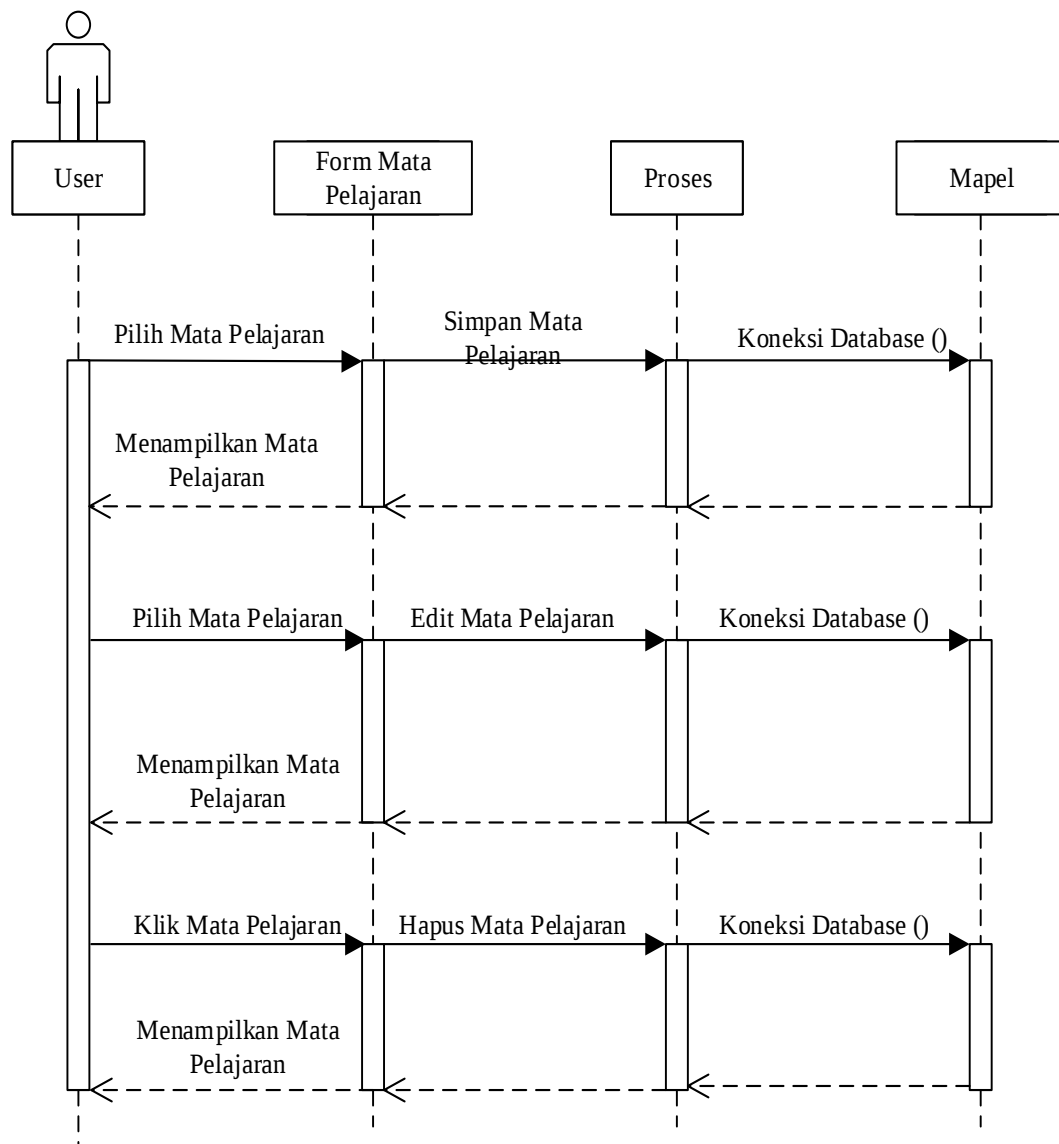


Gambar III.15. Sequence Diagram Data Kelas

5. Sequence Diagram Kelola Mata Pelajaran

Adapun *Sequence Diagram* dari Kelola Mata Pelajaran dapat dilihat pada Gambar

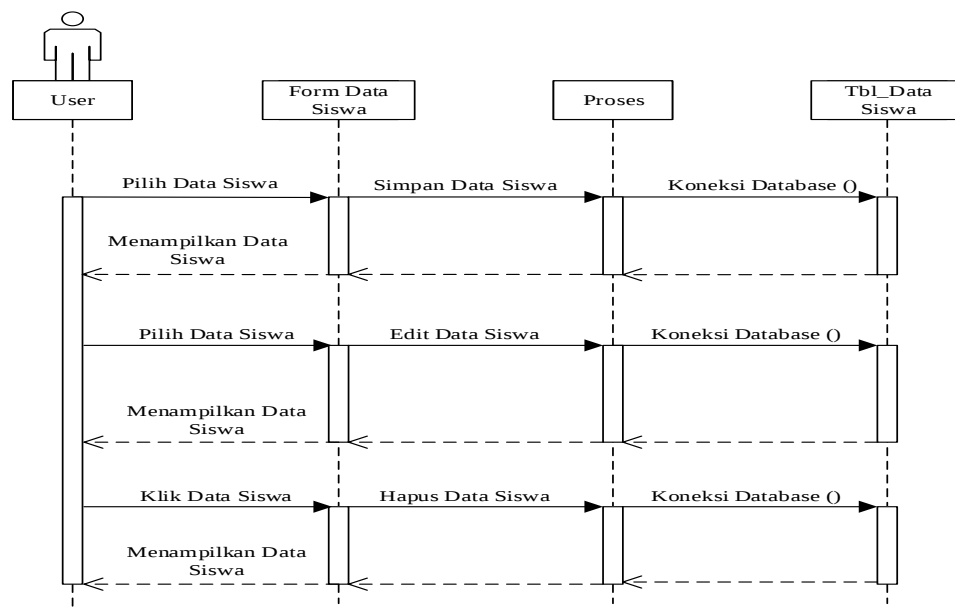
III.16



Gambar III.16. Sequence Diagram Kelola Mata Pelajaran

6. Sequence Diagram Data Siswa

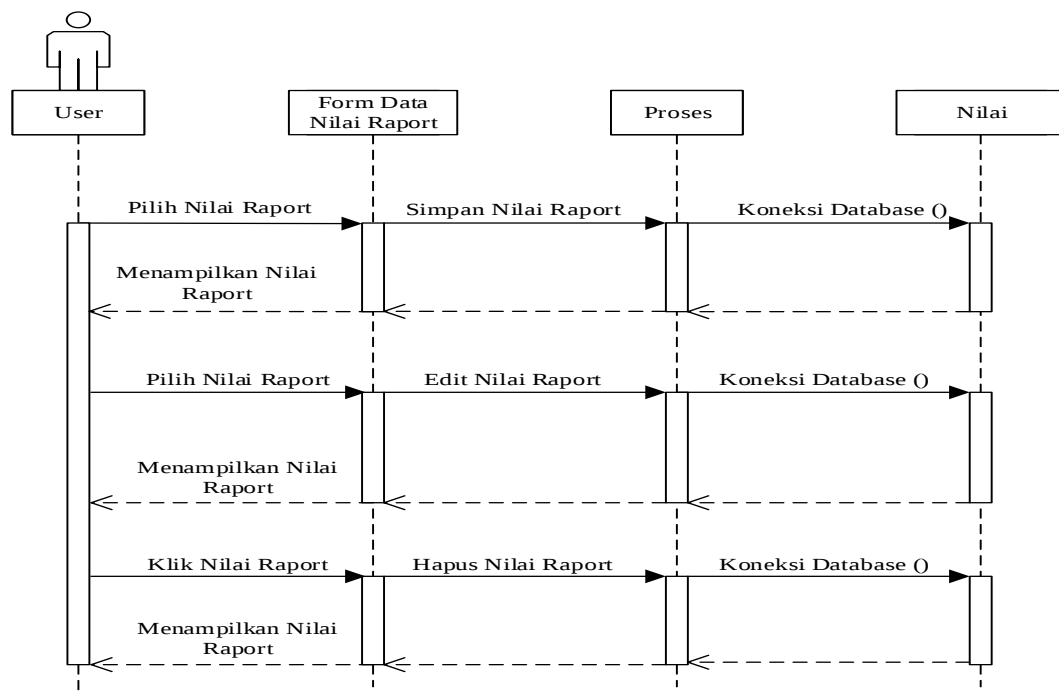
Adapun Sequence Diagram dari Data Siswa dapat dilihat pada Gambar III.17



Gambar III.17. Sequence Diagram Data Siswa

7. Sequence Diagram Nilai

Adapun Sequence Diagram dari Data Nilai dapat dilihat pada Gambar III.17

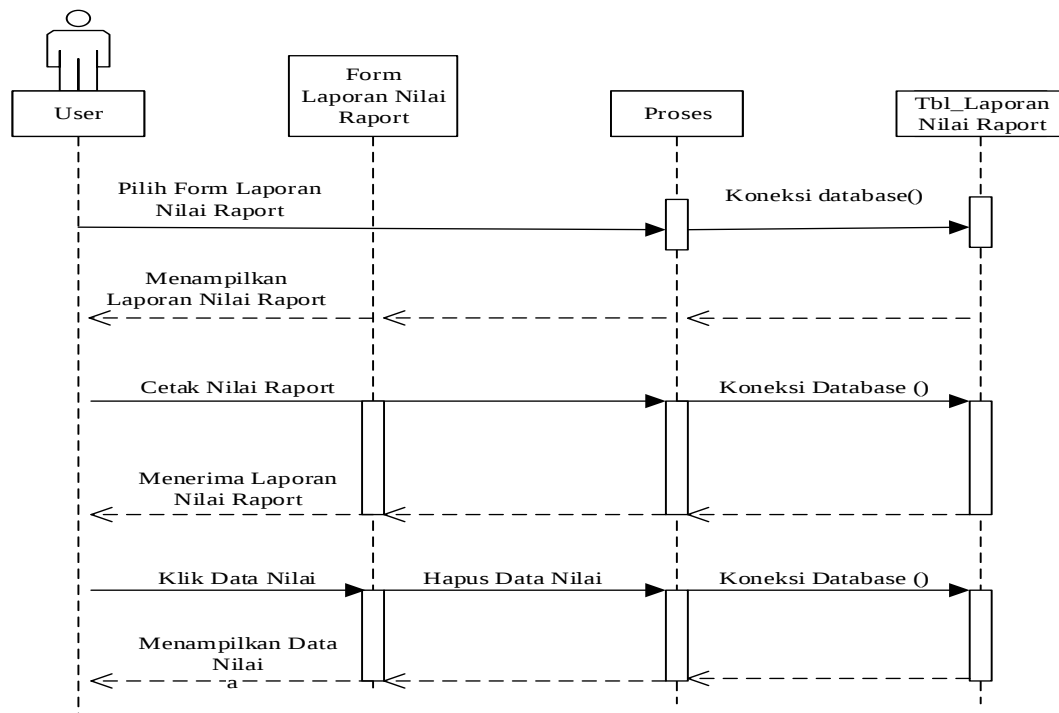


Gambar III.18. Sequence Diagram Nilai

4. Sequence Diagram laporan Nilai Raport

Adapun *Sequence Diagram* dari Laporan Nilai Raport dapat dilihat pada Gambar

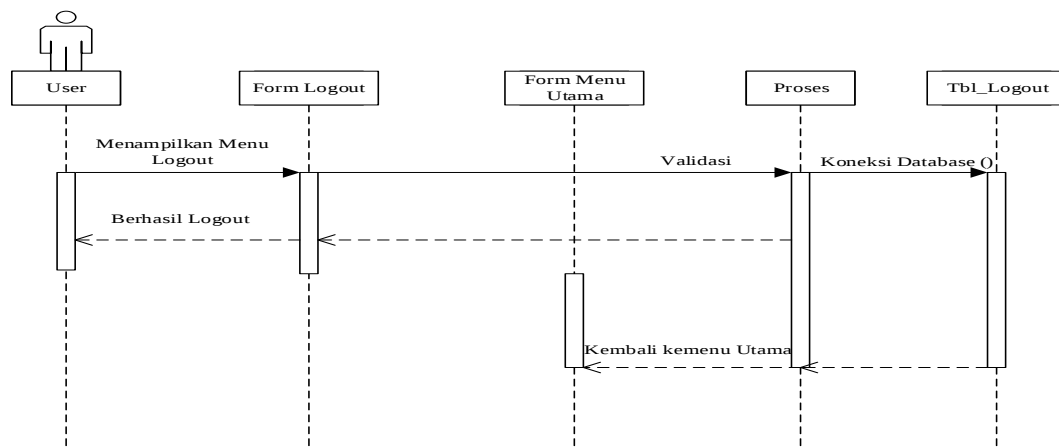
III.19



Gambar III.19. Sequence Diagram Laporan Nilai Raport

5. Sequence Diagram Logout

Adapun Sequence Diagram dari Logout dapat dilihat pada Gambar III.20



Gambar III.20. Sequence Diagram Logout

III.4. Desain Database

Adapun dalam tahap desain table penulis menggunakan *database MySQL* dimana penulis merancang beberaa table sebagai berikut :

1. Table Admin

Nama Database : db_nilairaport

Nama Table : Admin

Primary Key : id_admin

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	Id_admin	Int	11	Primary Key
2	Nama_admin	Varchar	200	
3	Username	Varchar	200	
4	Password	Varchar	200	

2. Tabel Guru

Nama Database : db_nilairaport

Nama Tabel : Guru

Primary Key : id_guru

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_guru	Int	11	Primary Key
2	Nama_guru	Varchar	225	
3	Nip	Varchar	100	
4	Keahlian	Enum		

3. Table Kelas

Nama Database : db_nilairaport

Nama Tabel : Kelas

Primary Key : idkelas

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	idkelas	Int	11	Primary Key
2	tahun	Varchar	11	
3	nama_kelas	Varchar	20	
4	id_guru	Int	11	

4. Tabel Kelola Mata Pelajaran

Nama Database : db_nilairaport

Nama Tabel : K Mapel

Primary Key : idkmapel

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	idkmapel	int	11	Primary Key
2	idmapel	int	11	
3	idkelas	int	11	

5. Tabel Mata Pelajaran

Nama Database : db_nilairaport

Nama Tabel : Mapel

Primary Key : idmapel

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
----	-------------------	-----------	--------	------------

1	idmapel	Int	11	Primary Key
2	Nama_mapel	varchar	225	
3	kkm	varchar	11	

6. Tabel Nilai

Nama Database : db_nilairaport

Nama Tabel : nilai_ket

Primary Key : idnilai

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Idnilai	Int	11	Primary Key
2	Idsiswa	Int	11	
3	semester	Enum	1 , 2	
4	Sikap	Enum	A, B, C, D	
5	Kompetensi	Enum	A, B, C, D	
6	Keterampilan	Enum	A, B, C, D	
7	Idmapel	Int	11	
8	Nilai	Varchar	10	
9	Predikat	Enum	A, B, C, D	
10	Deskripsi	Text	Text	
11	Sakit	Int	11	
12	Izin	Int	11	
13	Alpha	Int	11	

14	Ratarata	Decimal;	10.0	
----	----------	----------	------	--

7. Tabel Siswa

Nama Database : db_nilairaport

Nama Tabel : siswa

Primary Key : idsiswa

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	idsiswa	Int	11	Primary Key
2	Nis	Varchar	20	
3	Nama_siswa	Varchar	100	
4	Tempat_lahir	Varchar	100	
5	Tgl_lahir	Date		
6	Alamat	Text		
7	Jenis_kelamin	Enum	LAKI-LAKI, PEREMPUAN	
8	Agama	Enum	Islam, Kristen Protestan, Kristen Katolik	
9	Ayah	Varchar	100	
10	Ibu	Varchar	100	
11	Telp	Varchar	20	
12	idkelas	int	11	

8. Tabel User

Nama Database : db_nilairaport

Nama Tabel : tb_user

Primary Key : iduser

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Iduser	Int	11	Primary Key
2	Namauser	Varchar	225	
3	Status	Enum	Admin, Wali Kelas, Siswa	
4	Username	Varchar	100	
5	Password	Varchar	225	
6	Foto	Varchar	225	
7	Id_guru	Int	11	

III.5. Desain User Interface

Tahap perancangan *interface* pada web ini terbagi dari 3 bagian, yaitu *interface* untuk tata usaha, wali kelas dan untuk siswa. Berikut penjelasannya:

III.5.1. *Interface* untuk Tata Usaha

1. Desain Login Tata Usaha/ Wali Kelas/ Siswa

Rancangan form login yaitu halaman login Tata Usaha, wali kelas dan siswa dapat dilihat pada Gambar III.21

LOGO

LOGIN

SMP Negeri 2 Labuhan Deli

username

password

LOGIN

Gambar III.21. Menu Login

2. Desain Menu Utama Tata Usaha

Rancangan ini berfungsi untuk menampilkan halaman utama admin dari web, dapat dilihat pada Gambar III.22

LOGO	BERANDA	DATA USER	MATA PELAJARAN	DATA GURU	DATA KELAS	BUTTON PROFILE
------	---------	-----------	----------------	-----------	------------	----------------

Selamat datang pada menu halaman admin

Gambar III.22. Menu Utama Tata Usaha

3. Desain Menu Kelola User

Rancangan ini berfungsi untuk menampilkan halaman kelola mata pelajaran dari web, dapat dilihat pada Gambar III.23

LOGO	BERANDA	DATA USER	MATA PELAJARAN	DATA GURU	DATA KELAS	BUTTON PROFILE
------	---------	-----------	-------------------	-----------	------------	-------------------

KELOLA DATA USER

Nama User 	Status
Username 	Password
Foto 	
SIMPAN	BATAL

No	Nama User	Status	Username	Password	Foto	Aksi
ISI TABLE						

Gambar III.23. Menu Kelola Data User

4. Desain Menu Kelola Mata Pelajaran

Rancangan ini berfungsi untuk menampilkan halaman kelola data guru dari web, dapat dilihat pada Gambar III.24

LOGO	BERANDA	DATA USER	MATA PELAJARAN	DATA GURU	DATA KELAS	BUTTON PROFILE
------	---------	-----------	-------------------	-----------	------------	-------------------

KELOLA MATA PELAJARAN

Nama Pelajaran 	
Nilai KKM 	
SIMPAN	BATAL

No	Nama Pelajaran	Nilai KKM	AKSI
ISI TABLE			

Gambar III.24. Menu Kelola Mata Pelajaran

5. Desain Menu Kelola Data Guru

Rancangan ini berfungsi untuk menampilkan halaman kelola data guru dari web, dapat dilihat pada Gambar III.25

LOGO	BERANDA	DATA USER	MATA PELAJARAN	DATA GURU	DATA KELAS	BUTTON PROFILE
------	---------	-----------	-------------------	-----------	------------	-------------------

KELOLA DATA GURU

Nama Guru

Nip

Bidang Keahlian

SIMPAN
BATAL

No	Nama Guru	Nip	Bidang Keahlian	AKSI
ISI TABLE				

Gambar III.25. Menu Kelola Data Guru

6. Desain Menu Kelola Data Kelas

Rancangan ini berfungsi untuk menampilkan halaman kelola data kelas dari web, dapat dilihat pada Gambar III.26

LOGO	BERANDA	DATA USER	MATA PELAJARAN	DATA GURU	DATA KELAS	BUTTON PROFILE
------	---------	-----------	----------------	-----------	------------	----------------

KELOLA DATA KELAS

Tahun Ajaran

Nama Kelas

Wali Kelas

SELECT BOX

SIMPAN
BATAL

No	Tahun Ajaran	Nama Kelas	Wali Kelas	AKSI
ISI TABLE				

Gambar III.26. Menu Kelola Data Kelas

7. Desain Menu Kelola Mata Pelajaran Setiap Kelas

Rancangan ini berfungsi untuk menampilkan halaman kelola mata pelajaran setiap kelas dari web, dapat dilihat pada Gambar III.27

LOGO	BERANDA	DATA USER	MATA PELAJARAN	DATA GURU	DATA KELAS	BUTTON PROFILE
------	---------	-----------	----------------	-----------	------------	----------------

KELOLA DATA KELAS

Nama Pelajaran

ISI TABLE

Button Simpan

No	Nama Pelajaran	Nilai KKM	Aksi
ISI TABLE			

Gambar III.27. Menu Kelola Mata Pelajaran Perkelas

8. Desain Menu Kelola Siswa Setiap Kelas

Rancangan ini berfungsi untuk menampilkan halaman kelola siswa setiap kelas dari web, dapat dilihat pada Gambar III.28

LOGO	BERANDA	DATA USER	MATA PELAJARAN	DATA GURU	DATA KELAS	BUTTON PROFILE
------	---------	-----------	----------------	-----------	------------	----------------

KELOLA DATA SISWA

Nis Nama Siswa Tempat, tgl lahir Jenis Kelamin ☐ Agama	Kelas Alamat Nama Ayah Nama Ibu No. telp
---	--

No	Nis	Nama Siswa	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	alamat	Jenis kelamin	agama	Ayah	ibu	No.telp	Aksi
ISI TABLE											

Gambar III.28. Menu Kelola Siswa Setiap Kelas

8. Desain Menu Laporan Nilai Raport

Rancangan ini berfungsi untuk menampilkan halaman menu Laporan Nilai Raport dari web, dapat dilihat pada Gambar III.29

DATA SISWA					
NAMA SEKOLAH		: UPT SPF SMPN 2 LABUHAN DELI		KELAS	: VII A
ALAMAT		: Jalan Desa Karang Gading		SEMESTER	: 1 (Satu)
NAMA PESERTA DIDIK		: Abdul Azis		TAHUN PELAJARAN	: 2021 - 2022
NOMOR INDIK/NISN		: 12356			

CETAK

PENCAPAIAN KOMPETENSI PESERTA DIDIK					
NO.	Mata Pelajaran	Pengetahuan			
		KKM	NILAI	PREDIKAT	Deskripsi

SIKAP	:	
KOMPETENSI	:	
KETERAMPILAN	:	

SAKIT	:	
IZIN	:	
TIDAK HADIR	:	

CATATAN WALI KELAS

Gambar III.29. Menu Laporan Nilai Raport
III.5.2.Desain Interface Untuk Wali Kelas

1. Desain Menu Utama Wali Kelas

Rancangan ini berfungsi untuk menampilkan halaman utama admin dari web, dapat dilihat pada Gambar III.30

LOGO	BERANDA	DATA NILAI RAPORT	BUTTON PROFILE
------	---------	-------------------	----------------

Selamat datang pada menu halaman wali kelas

Gambar III.30. Menu Utama Wali Kelas

2. Desain Menu Kelola Nilai Raport Siswa

Rancangan ini berfungsi untuk menampilkan halaman utama admin dari web, dapat dilihat pada Gambar III.31

LOGO

BERANDA

DATA NILAI RAPORT

BUTTON PROFILE

Nama Siswa

SELECTBOX

Semester

SELECTBOX

Sikap

SELECTBOX

Keterampilan

SELECTBOX

Kompetensi

SELECTBOX

Ketidakhadiran

TEXTBOX

TEXTBOX

TEXTBOX

NO

MATA PELAJARAN

NILAI

NO

NAMA MATA PELAJARAN

TEXTBOX INPUT NILAI

CATATAN WALI KELAS

TEXTBOX

SIMPAN

BATAL

DATA NILAI

NO	NIS	NAMA	SEMESTER	AKSI

Gambar III.31. Menu Data Siswa

3. Desain Menu Data Kelas

Rancangan ini berfungsi untuk menampilkan halaman utama admin dari web dapat dilihat pada Gambar III.32

LOGO

BERANDA

DATA NILAI RAPORT

BUTTON PROFILE

DATA KELAS

NO	NIS	NAMA	SEMESTER	AKSI

Gambar III.32. Menu Kelola Data Siswa

4. Desain Menu Laporan Nilai Raport

Rancangan ini berfungsi untuk menampilkan halaman menu laporan nilai raport wali kelas dari web dapat dilihat pada Gambar III.33

DATA SISWA

NAMA SEKOLAH	: UPT SPF SMPN 2 LABUHAN DELI	KELAS	: VII A
ALAMAT	: Jalan Desa Karang Gading	SEMESTER	: 1 (Satu)
NAMA PESERTA DIDIK	: Abdul Azis	TAHUN PELAJARAN	: 2021 - 2022
NOMOR INDUK/NISN	: 12356		

CETAK

PENCAPAIAN KOMPETENSI PESERTA DIDIK

NO.	Mata Pelajaran	Pengetahuan			
		KKM	NILAI	PREDIKAT	Deskripsi

SIKAP : KOMPETENSI : KETERAMPILAN :	SAKIT : IZIN : TIDAK HADIR :
--	---

CATATAN WALI KELAS

Gambar III.33. Laporan Nilai Raport

III.5.3.Desain Interface Untuk Siswa

1. Desain Menu Utama Siswa

Rancangan ini berfungsi untuk menampilkan halaman utama siswa dari web dapat dilihat pada Gambar III.34

LOGO	BERANDA	DATA NILAI RAPORT	BUTTON PROFILE
------	---------	-------------------	-------------------

Selamat datang pada menu halaman utama siswa

Gambar III.34. Menu Utama Siswa

2. Desain Menu Laporan Nilai Raport Siswa

Rancangan ini berfungsi untuk menampilkan halaman laporan nilai raport dari web, dapat dilihat pada Gambar III.35

DATA SISWA

NAMA SEKOLAH	: UPT SPF SMPN 2 LABUHAN DELI	KELAS	: VII A
ALAMAT	: Jalan Desa Karang Gading	SEMESTER	: 1 (Satu)
NAMA PESERTA DIDIK	: Abdul Azis	TAHUN PELAJARAN	: 2021 - 2022
NOMOR INDUK/NISN	: 12356		

CETAK

PENCAPAIAN KOMPETENSI PESERTA DIDIK

NO.	Mata Pelajaran	Pengetahuan			
		KKM	NILAI	PREDIKAT	Deskripsi

SIKAP :

KOMPETENSI :

KETERAMPILAN :

SAKIT :

IZIN :

TIDAK HADIR :

CATATAN WALI KELAS

Gambar III.35. Menu Laporan Nilai Raport Siswa