

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

III.1. Analisa Masalah

Analisa masalah yang dilakukan dengan cara menganalisa sistem yang sedang berjalan di sekolah yang bertujuan untuk menganalisa masalah-masalah yang terjadi pada sistem. Penulis mengamati, selama ini pengolahan nilai di Smp Al Washliyah masih menggunakan semi terkomputerisasi dengan menggunakan program aplikasi Ms. Office seperti Microsoft Word, dan Ms. Excel proses yang dilakukan seperti ini masih dapat menimbulkan beberapa masalah. Salah satunya sering kali terjadi informasi yang tidak valid, karena banyak terjadi kesalahan dalam pengisian data, dan nilai siswa. Proses penggunaan aplikasi seperti ini masih memerlukan waktu yang cukup lama sehingga kegiatan pengolahan data yang dilakukan kurang efektif, hal tersebutlah yang mengakibatkan dalam pengolahan nilai siswa sering terjadi kesalahan dalam penilaian.

Analisa ini bertujuan untuk menjelaskan atau menjabarkan cara kerja, pengelolaan sistem dan proses yang terjadi pada sistem informasi yang ada, sehingga dapat diketahui kelebihan dan kekurangan. Dalam hal ini penulis akan menggunakan beberapa teori yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas. Teori yang akan dikemukakan merupakan dasar untuk meneliti masalah yang akan dihadapi pada saat melakukan penelitian pada Smp Al Washliyah.

III.2. Strategi Pemecahan Masalah

Adapun strategi pemecahan masalah dari aplikasi yang dirancang ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk memberikan informasi mengenai pengolahan nilai siswa sekolah yang interaktif dirancang.
2. Keterangan informasi mengenai pengolahan nilai siswa sekolah dan dibangun dalam bentuk website online yang bisa diakses kapan saja dan dimana saja.
3. Mempermudah dan mengefisiensi kegiatan guru dalam mengelola data nilai siswa dengan menggunakan cara yg sudah tersistem.

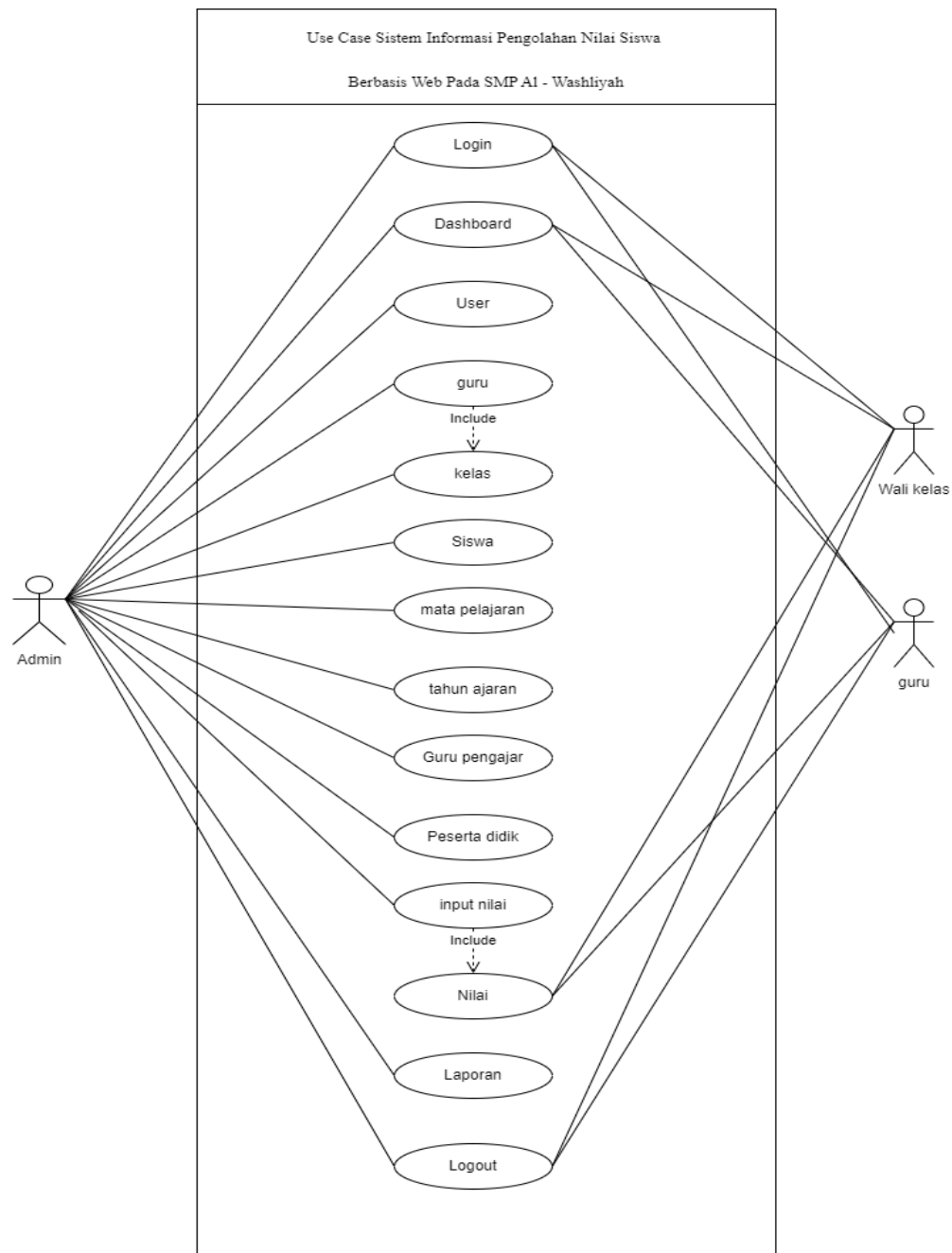
III.3. Desain Sistem

Desain sistem merupakan gambaran dari sistem yang akan dibangun. Dalam penelitian ini desain sistem yang akan dibangun menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Pemodelan ini terdiri dari *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*. Adapun penerapannya adalah sebagai berikut :

III.3.1. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan model diagram *UML* yang digunakan untuk menggambarkan *requirement* fungsional yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use case diagram* menekankan pada “siapa” melakukan “apa” dalam lingkungan sistem perangkat lunak akan dibangun.

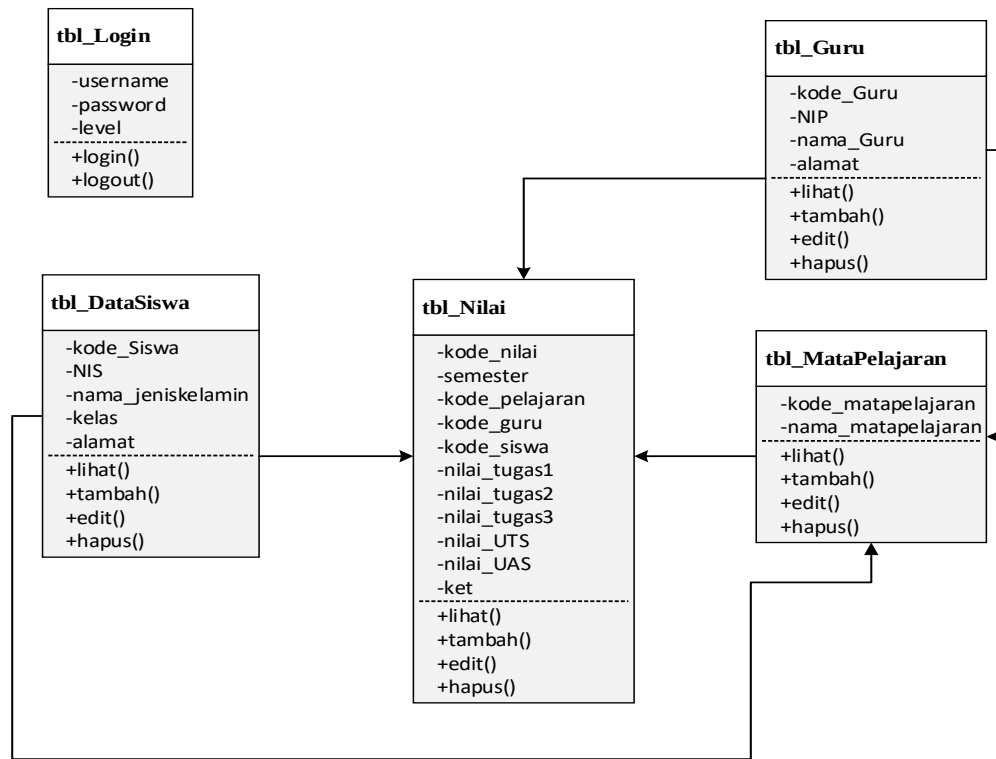
Use case diagram dapat digunakan selama proses analisis untuk menangkap *requirement system* dan untuk memahami bagaimana sistem seharusnya bekerja. Selama tahap desain, *use case* diagram berperan untuk menetapkan perilaku (*behavior*) sistem saat diimplementasikan. Dalam sebuah model mungkin terdapat satu atau beberapa *use case* diagram. Kebutuhan atau *requirements system* adalah fungsionalitas apa yang harus disediakan oleh sistem kemudian didokumentasikan pada model *use case* yang menggambarkan fungsi sistem yang diharapkan (*use case*), dan yang mengelilinginya (*actor*), serta hubungan antara *actor* dengan *use case* / *use case* diagram itu sendiri. *Use case* pada sistem ini dapat dilihat pada Gambar III.1:



**Gambar III.1. Use Case Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Berbasis
Web Pada SMP AI - Washliyah**

III.3.2. Class Diagram

Class diagram dapat membantu dalam memvisualisasikan struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling ditemui dalam pemodelan *system* berbasis *object-oriented*. *Class Diagram* memperlihatkan sekumpulan *class*, *interface*, dan *collaborations* dan relasi yang ada didalamnya. Selama proses analisa, *Class Diagram* memperhatikan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Selama tahap desain, class diagram berperan dalam menangkap struktur dari semua kelas yang membentuk arsitektur sistem yang dibuat. Kita memodelkan *class diagram* untuk memodelkan *static design view* dari suatu system. Adapun gambar *Class Diagram* dapat dilihat dari gambar III.2. sebagai berikut:



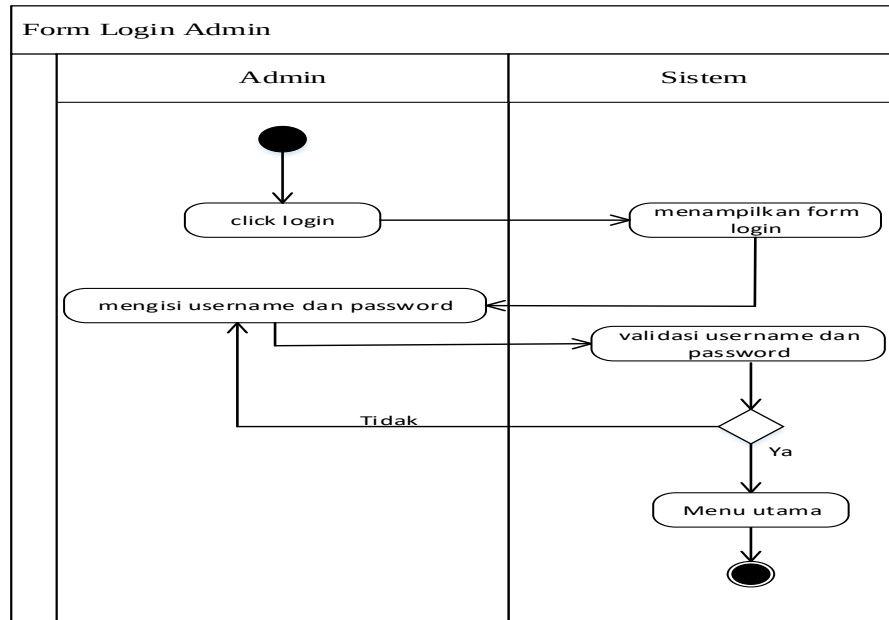
Gambar III.2. Class Diagram

III.3.3. Activity Diagram

Activity diagram adalah sebuah diagram alur kerja yang menjelaskan berbagai kegiatan pengguna (atau sistem), orang yang melakukan masing-masing aktivitas, dan aliran sekuensial dari aktivitas-aktivitas tersebut. Adapun keterangan dari *Activity Diagram* dari beberapa sistem adalah sebagai berikut :

1. Activity Diagram Login

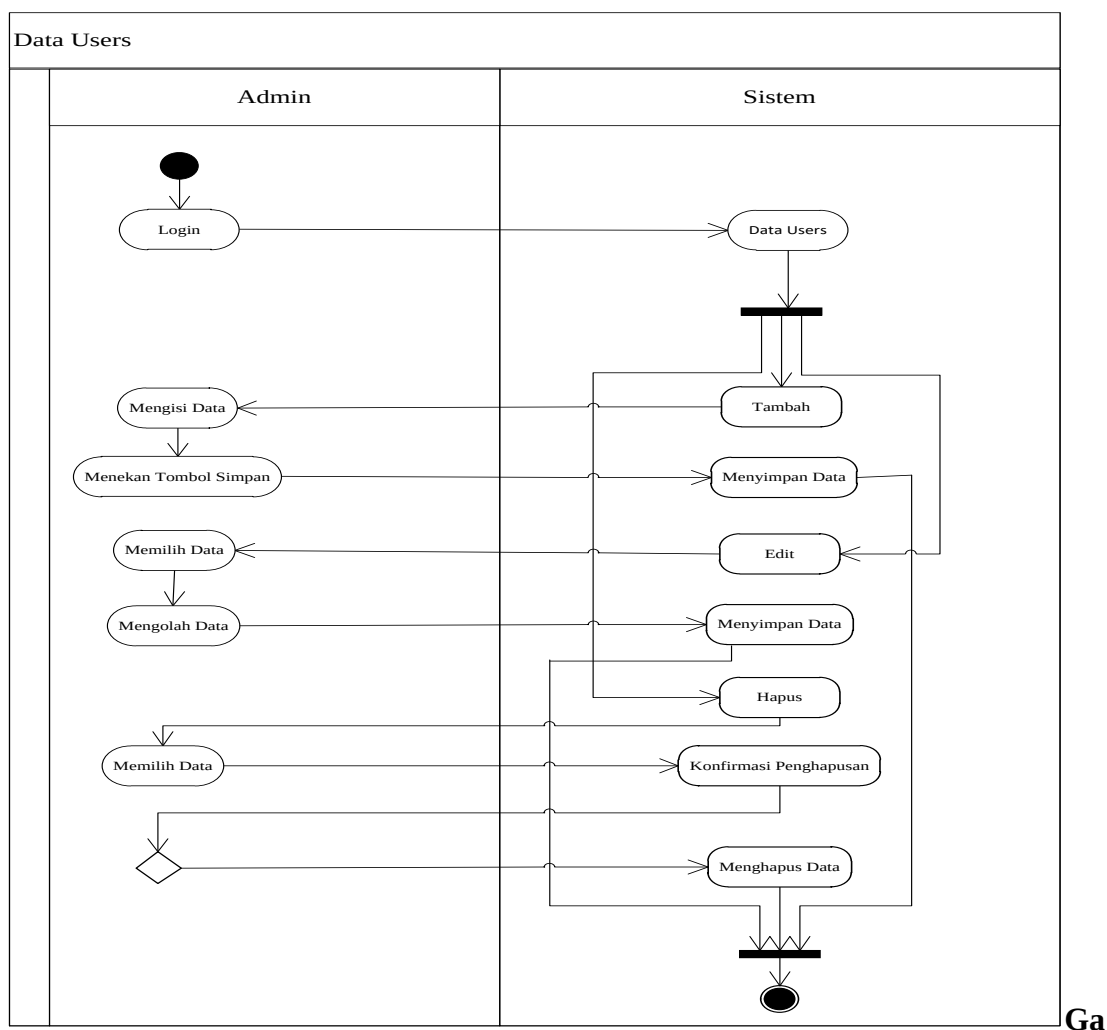
Activity Diagram Login yang dirancang oleh penulis melibatkan 2 aktor yaitu Admin dan Guru. Berikut dapat dilihat pada gambar III.3 dengan langkah-langkah *state* berikut :



Gambar III.3. Class Diagram Login

2. *Activity Diagram Data Users*

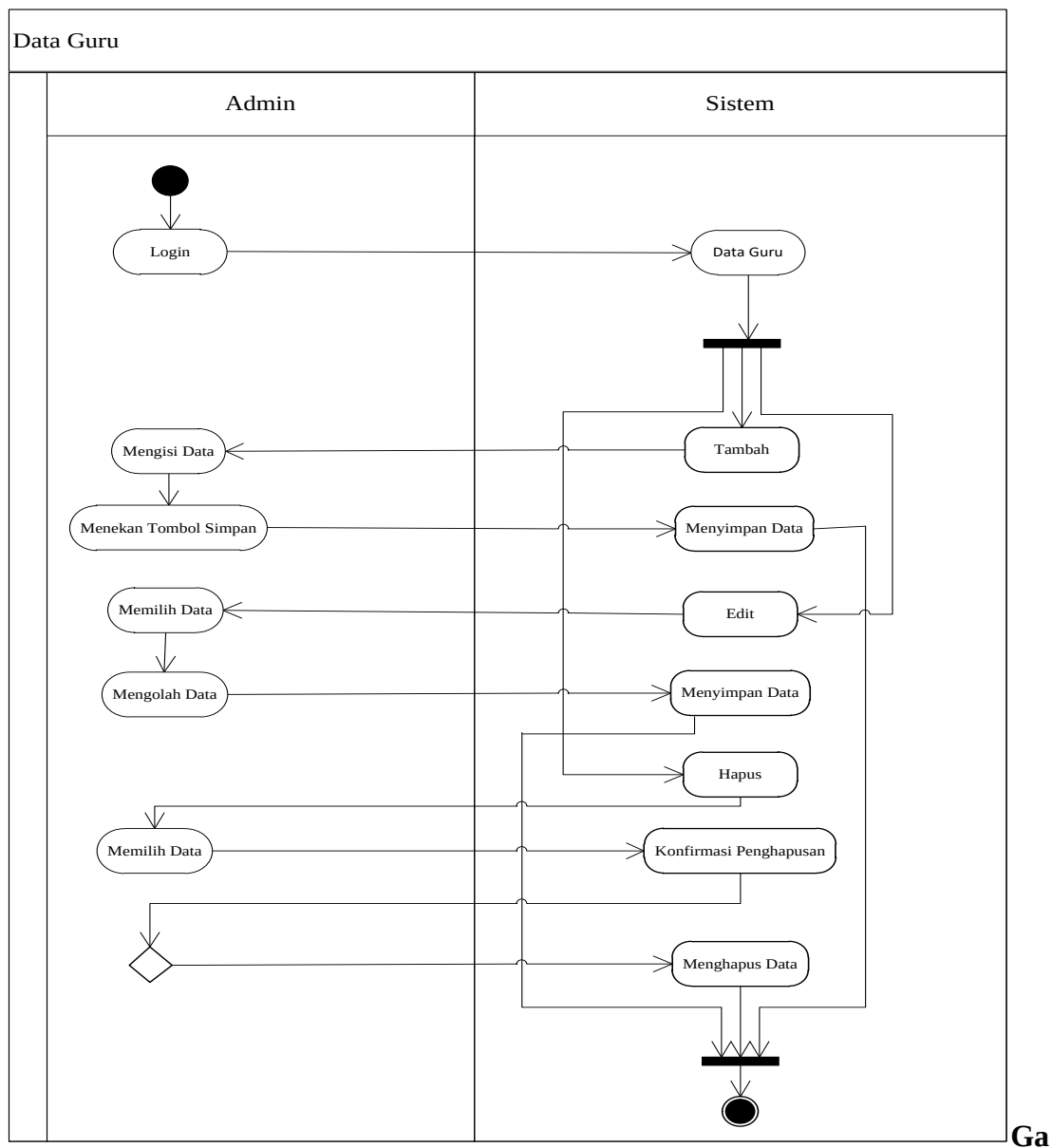
Activity Diagram Data Users dapat dilihat pada gambar III.4 dengan langkah-langkah *state* berikut :



mbar III.4. Class Diagram Data Users

3. Activity Diagram Data Guru

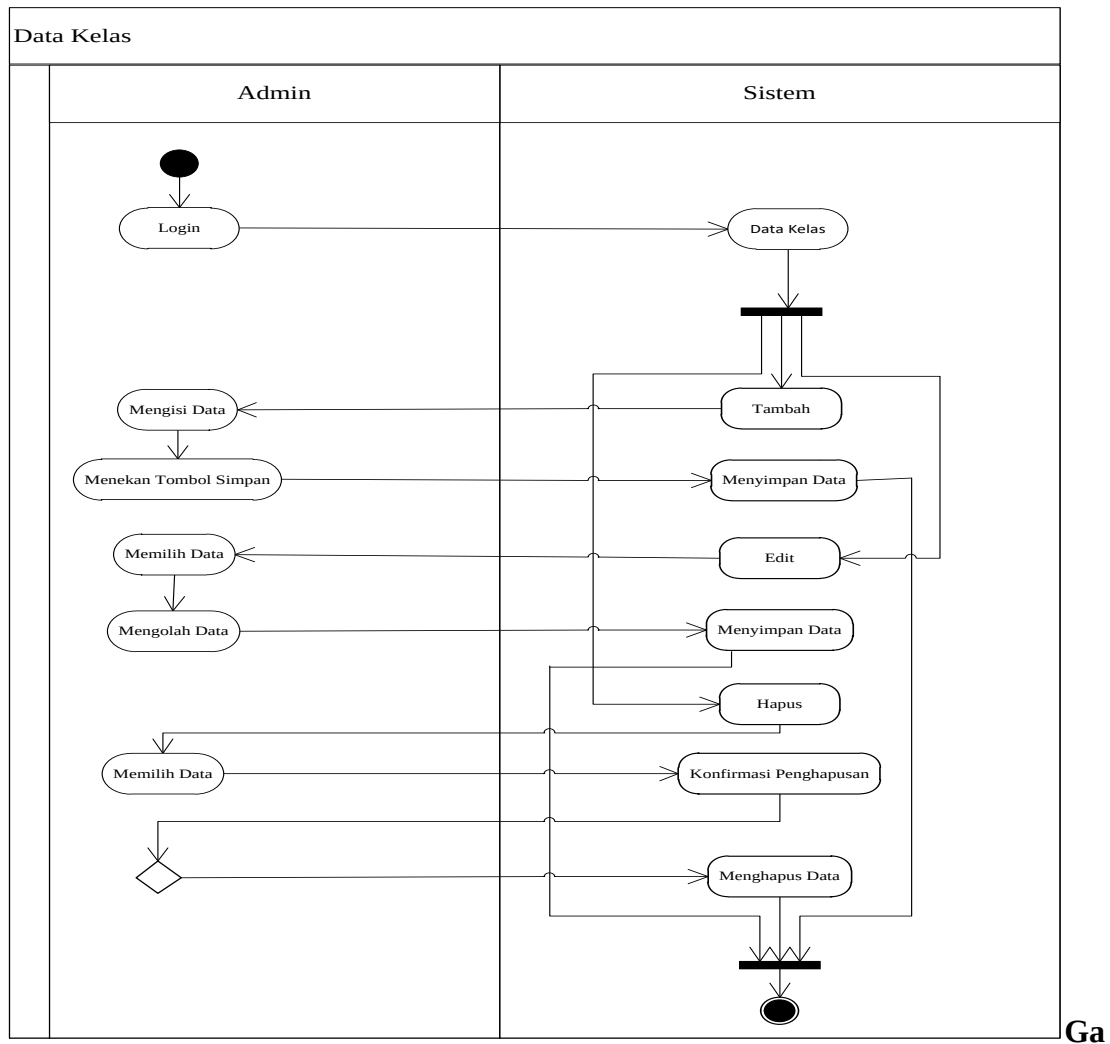
Activity Diagram Data Guru dapat dilihat pada gambar III.5 dengan langkah-langkah *state* berikut :



mbar III.5. Class Diagram Data Guru

4. Activity Diagram Data Kelas

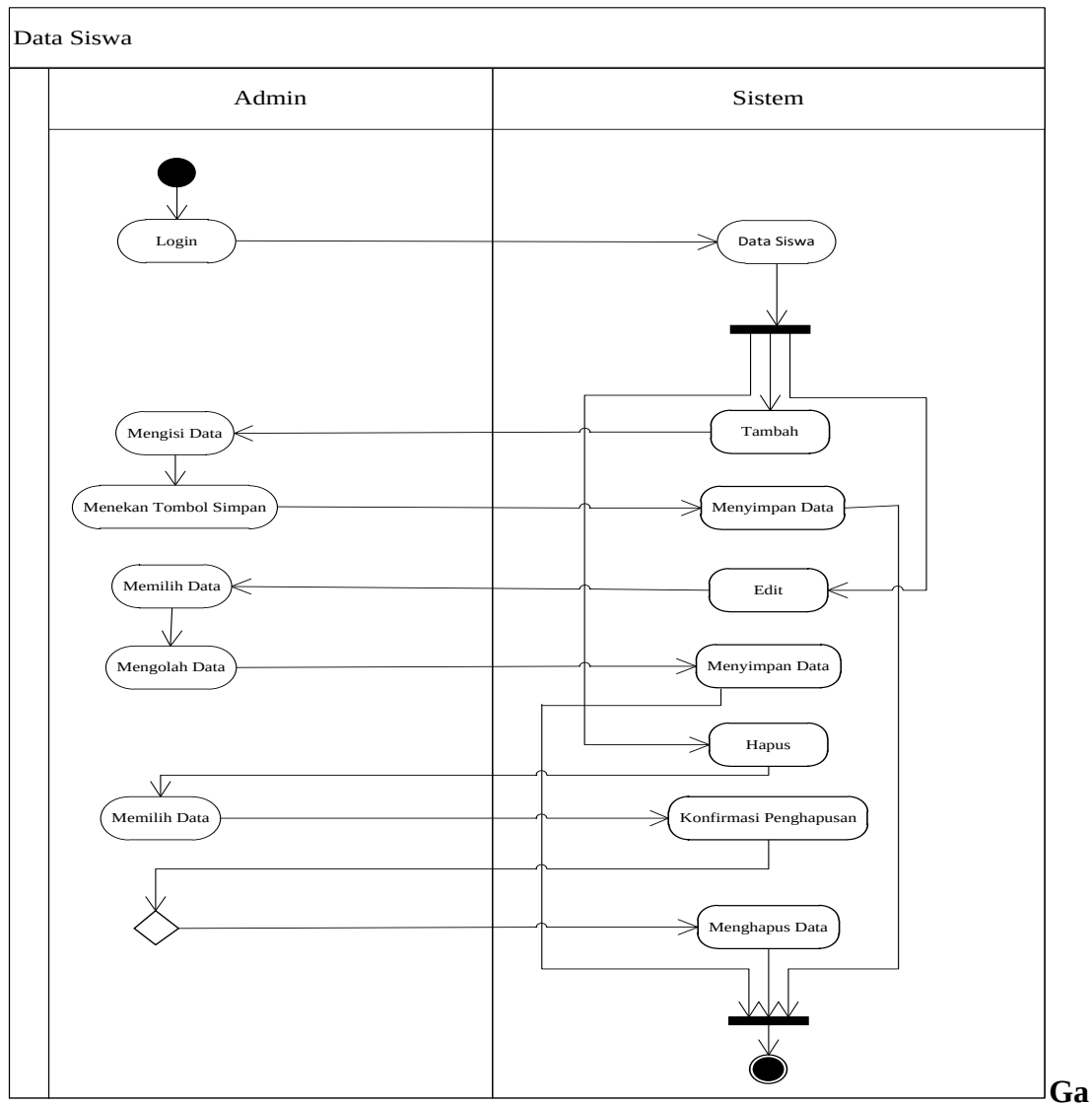
Activity Diagram Data Kelas dapat dilihat pada gambar III.6. dengan langkah-langkah state berikut :



mbar III.6. Class Diagram Data Kelas

5. Activity Diagram Data Siswa

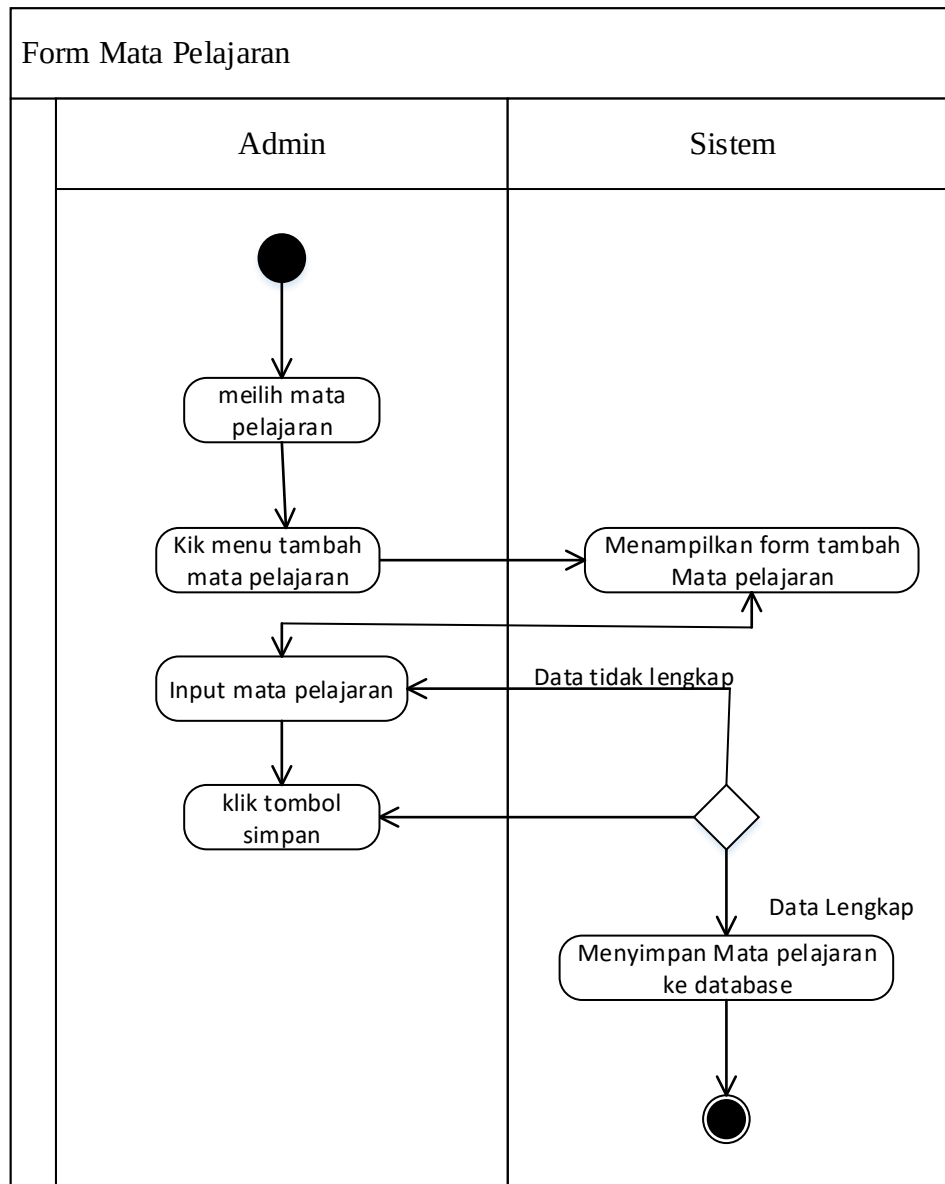
Activity Diagram Data Siswa dapat dilihat pada gambar III.7. dengan langkah-langkah state berikut :



Gambar III.7. Class Diagram Data Siswa

6. Activity Diagram Data Mata Pelajaran

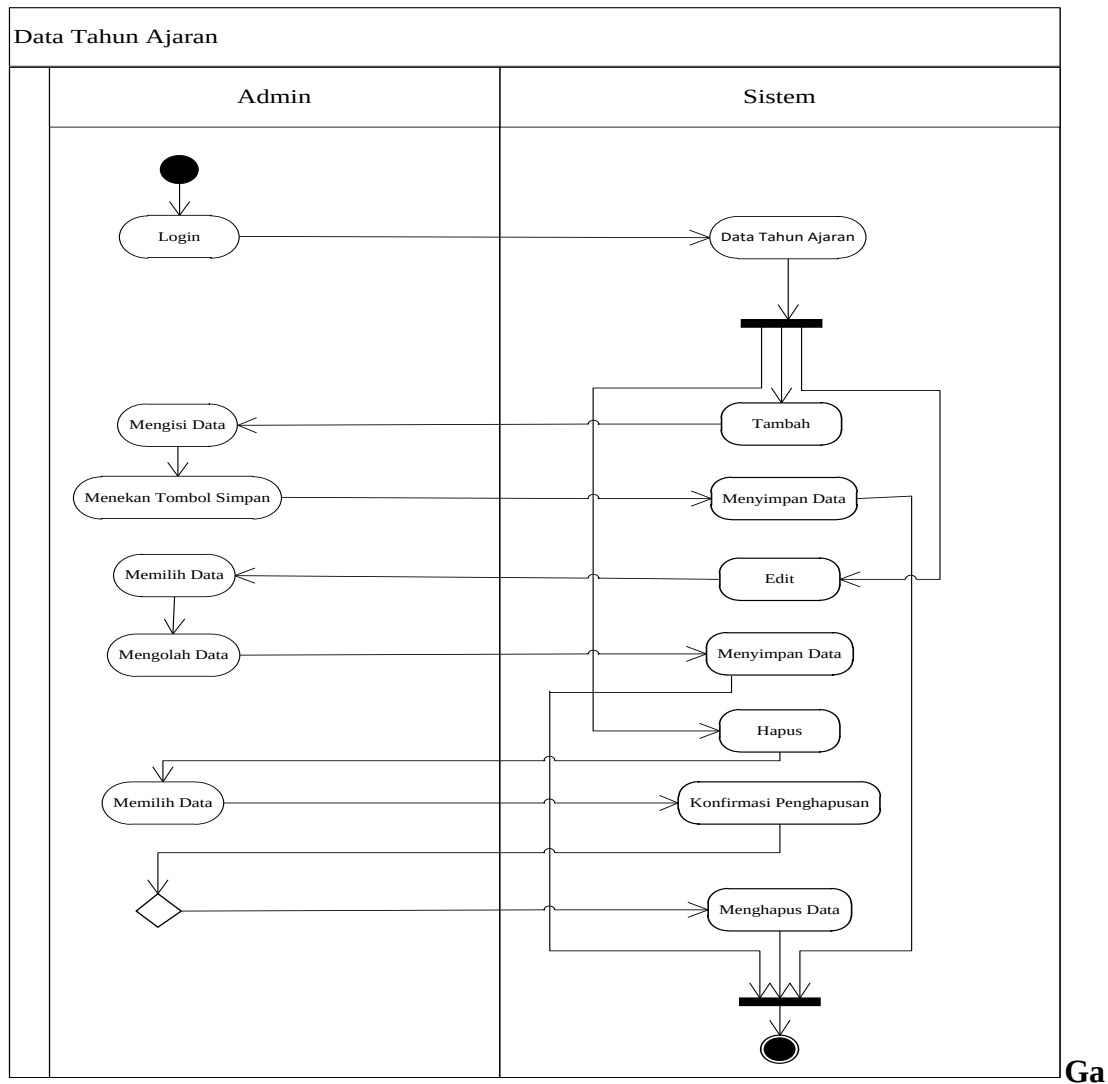
Activity Diagram Data Mata Pelajaran dapat dilihat pada gambar III.8. dengan langkah-langkah state berikut



Gambar III.8. Class Diagram Mata Pelajaran

7. Activity Diagram Tahun Ajaran

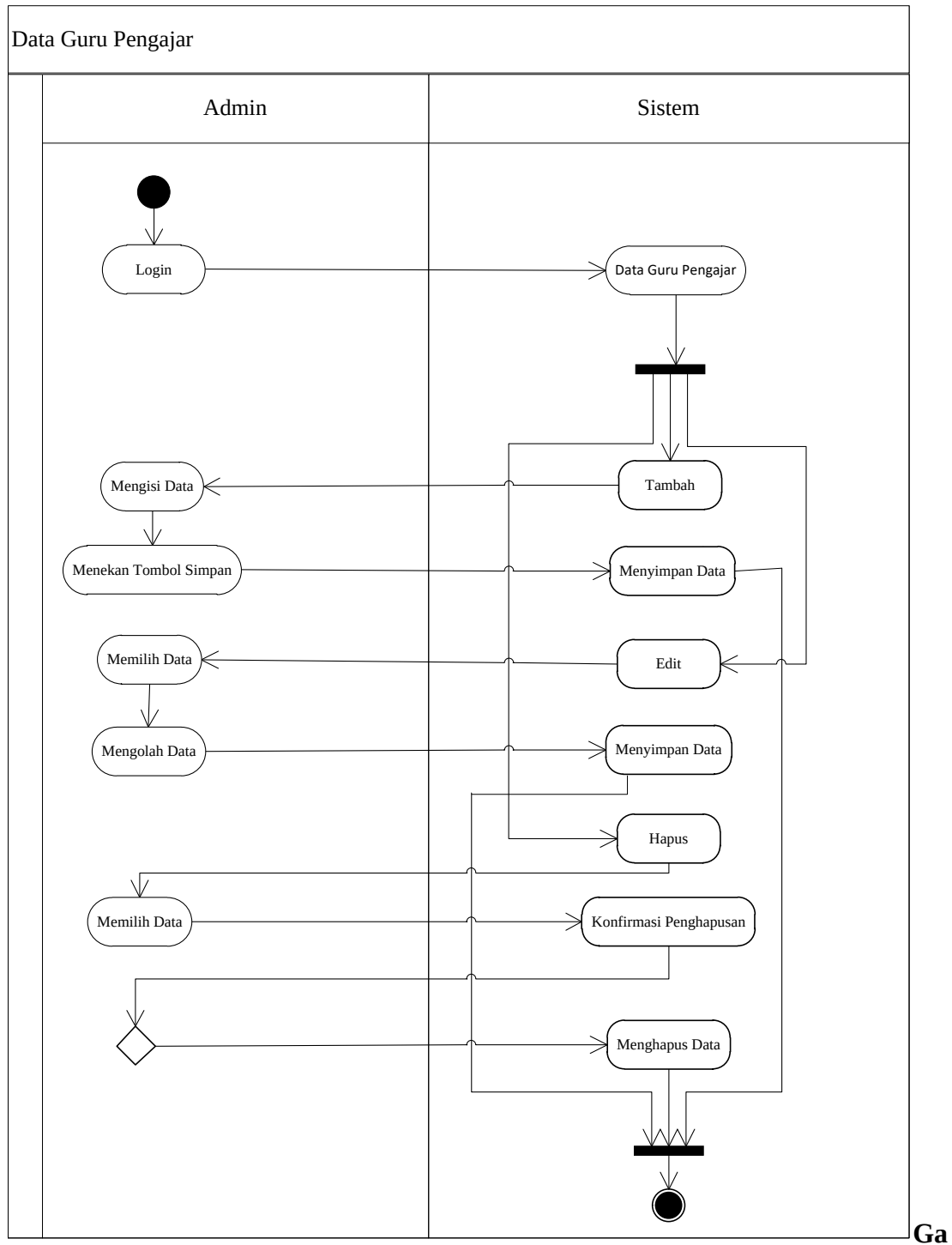
Activity Diagram Tahun Ajaran dapat dilihat pada gambar III.9. dengan langkah-langkah state berikut :



Gambar III.9. Class Diagram Tahun Ajaran

8. Activity Diagram Guru Pengajar

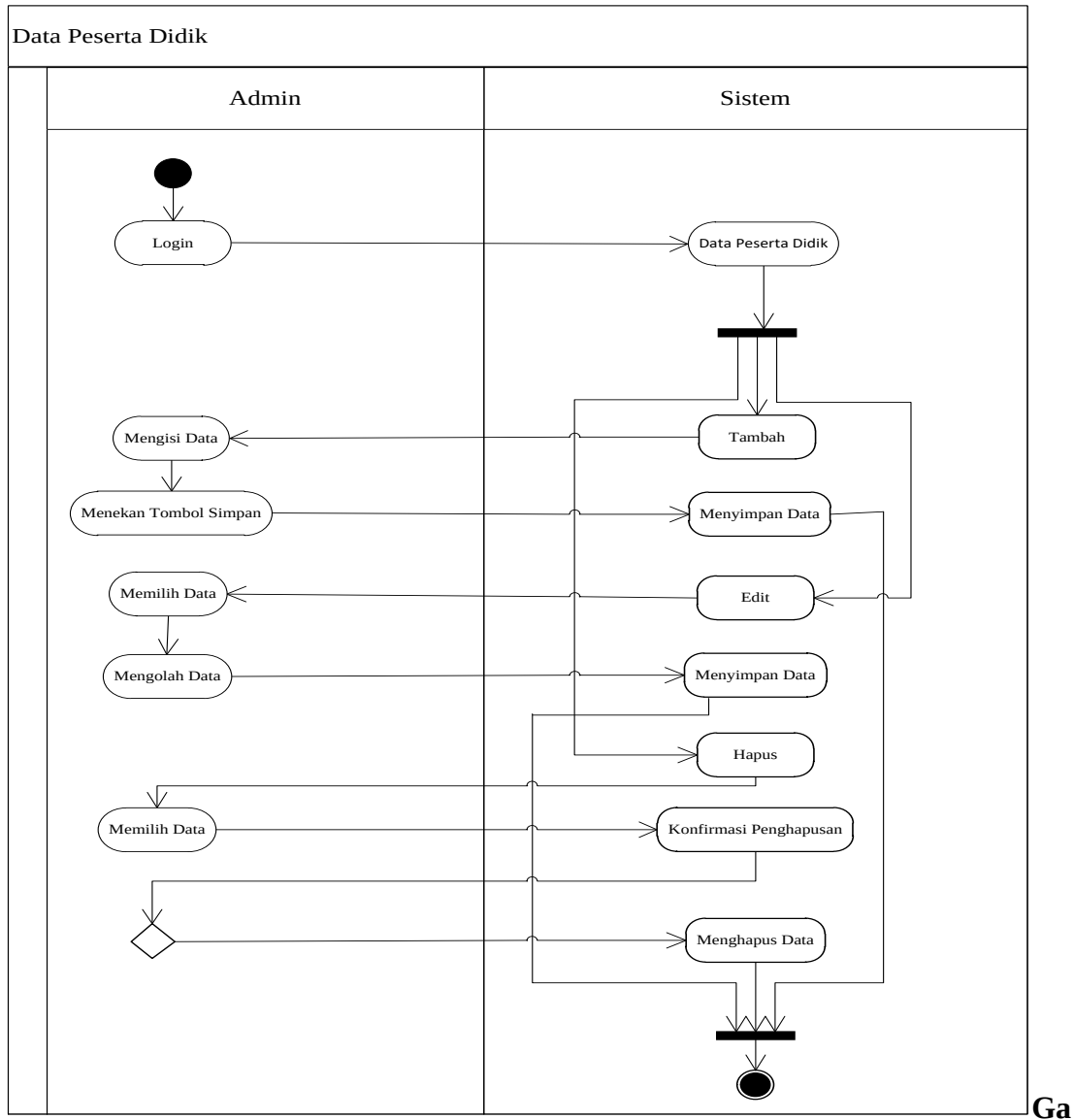
Activity Diagram Guru Pengajar dapat dilihat pada gambar III.10. dengan langkah-langkah state berikut :



mbar III.10. Class Diagram Guru Pengajar

9. *Activity Diagram Peserta Didik*

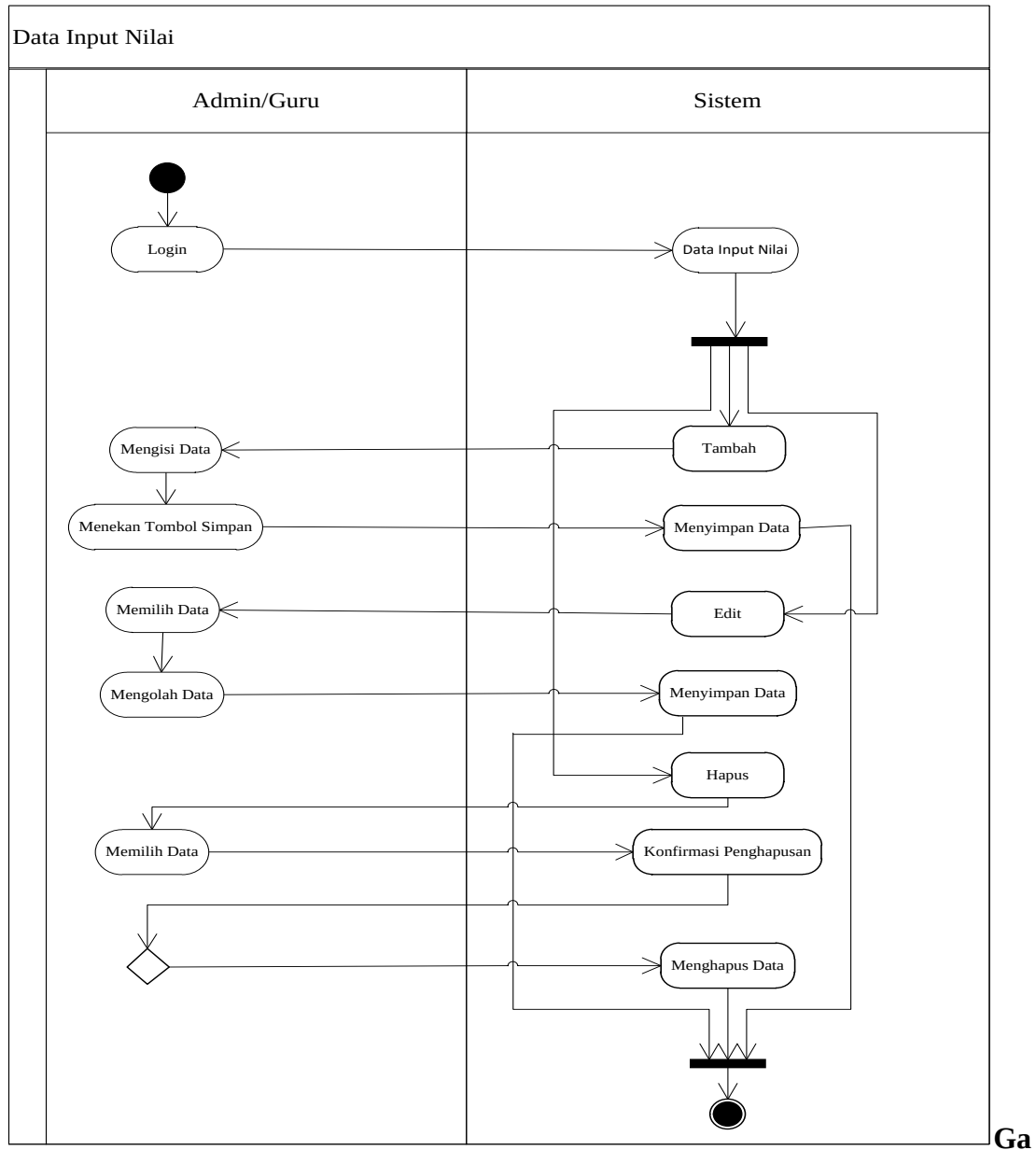
Activity Diagram Peserta Didik dapat dilihat pada gambar III.11. dengan langkah-langkah *state* berikut :



mbar III.11. Class Diagram Peserta Didik

10. Activity Diagram Input Nilai

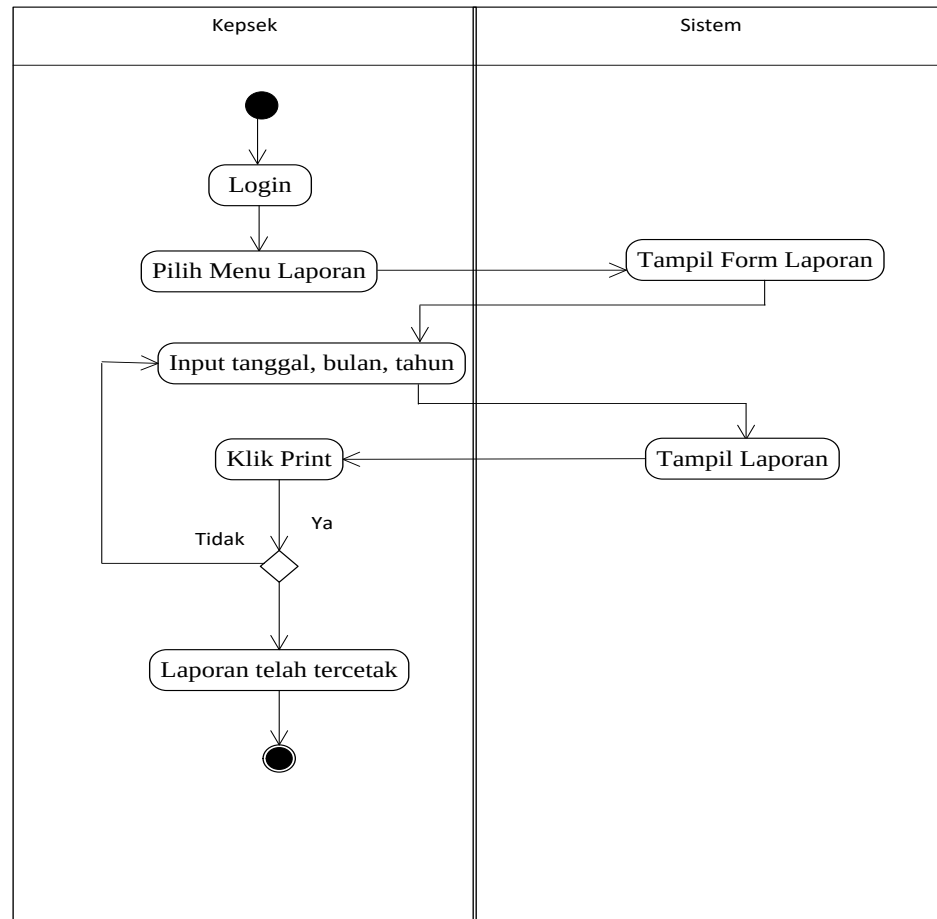
Activity Diagram Input Nilai dapat dilihat pada gambar III.12. dengan langkah-langkah state berikut :



mbar III.12. Class Diagram Input Nilai

11. Activity Diagram Laporan

Aktivitas laporan dapat dilihat pada gambar III.13 dengan langkah-langkah *state* berikut :

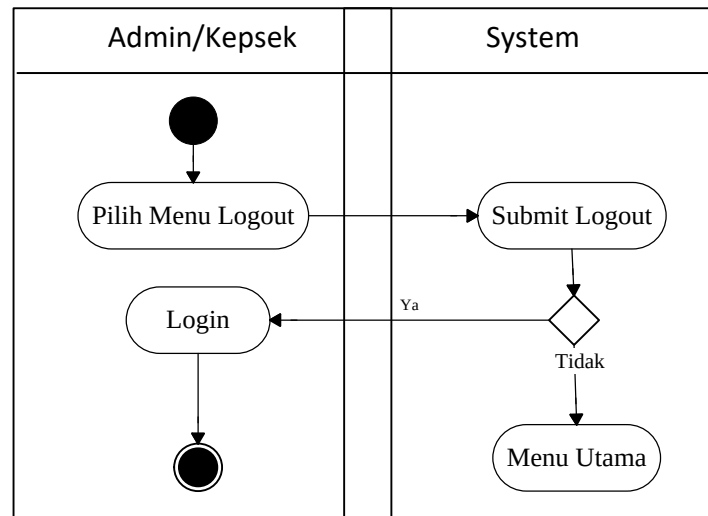


Gambar III.13. Activity Diagram Laporan

12. Activity Diagram Logout

Activity Diagram Logout yang dirancang oleh penulis melibatkan 2 aktor yaitu Admin dan Guru.

Activity Diagram Logout dapat dilihat pada gambar III.14. dengan langkah-langkah state berikut :



Gambar III.14. Activity Diagram Logout

III.4. Desain Interface

Perancangan antarmuka pengguna dibuat sebagai Perancangan input dan output awal tampilan dari aplikasi yang dibuat. Perancangan antarmuka pengguna merupakan acuan dalam menentukan Perancangan komponen sistem informasi dan menggambarkan alur sistem yang akan dibuat. Aplikasi yang dibuat berbasis *web*.

1. Tampilan Halaman Login

Halaman ini berfungsi untuk melakukan autentifikasi admin dan pimpinan dengan cara memasukkan username dan password dari masing-masing pengguna. Perancangan halaman *log in* dapat dilihat pada Gambar III.15. sebagai berikut:

Gambar III.15. Rancangan Halaman *Login*

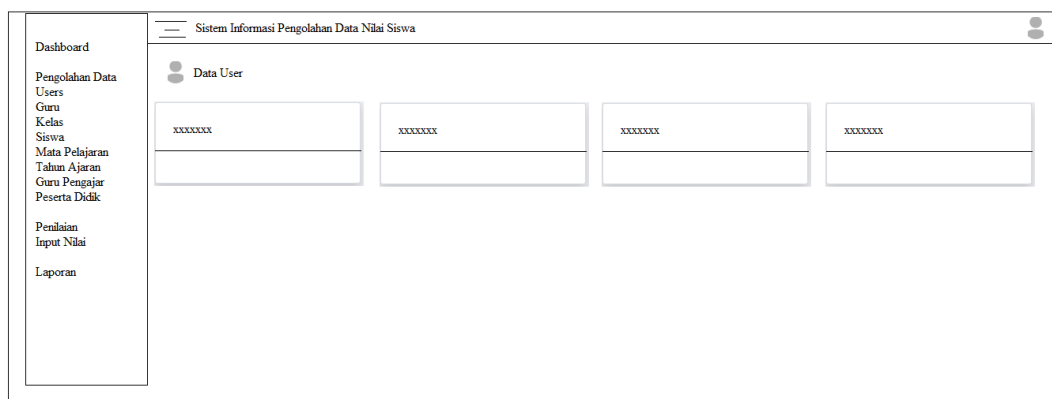
2. Tampilan Menu Utama

Perancangan halaman menu utama berfungsi sebagai tampilan awal dari pengguna untuk memilih proses yang akan dilakukan, seperti mengelola data, dan membuat laporan. Perancangan tampilan menu utama dapat dilihat pada Gambar III.16. sebagai berikut:

Gambar III.16. Rancangan Menu Utama

3. Tampilan Data Users

Perancangan halaman Data Users berfungsi berfungsi untuk menambah, mengubah, dan menghapus data users. Perancangan tampilan Data Users, dapat dilihat pada Gambar III.17. sebagai berikut:



Ga

mbar III.17. Rancangan Data Users

4. Tampilan Data Guru

Perancangan halaman Data Guru berfungsi berfungsi untuk menambah, mengubah, dan menghapus data guru. Perancangan tampilan Data Guru, dapat dilihat pada Gambar III.18. sebagai berikut:

No	NIP	Nama	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	No Handphone	Email	Foto	Alamat	Aksi
1	-	Dia Sintawati, S.Pd	Perempuan	1962-07-07	0234203402	diah@gmail.com		Tuasan	
2	174676166230052	Irii Sulistiana, S.Pd	Perempuan	1963-04-14	085123456789	irni@gmail.com		Matan	

Ga

mbar III.18. Rancangan Data Guru

5. Tampilan Data Kelas

Perancangan halaman Data Kelas berfungsi untuk menambah, mengubah, dan menghapus data kelas. Perancangan tampilan Data Guru, dapat dilihat pada Gambar III.19. sebagai berikut:

No	Kelas	Aksi
1	IX	
2	VII	
3	VIII	

Ga

mbar III.19. Rancangan Data Kelas

7. Tampilan Data Siswa

Perancangan halaman Data Siswa berfungsi berfungsi untuk menambah, mengubah, dan menghapus data siswa. Perancangan tampilan Data Siswa, dapat dilihat pada Gambar III.20. sebagai berikut:

No	NIS	NISN	Nama	Tanggal Lahir	Agama	Jenis Kelamin	Aksi
1	1895	0148692885	ABDUL LATIF ABBASY	2014-03-25	Islam	Laki-laki	Add Edit Delete
2	1896	0136357090	AHMAD SUNIYOTO SAPUTRA	2013-05-08	Islam	Laki-laki	Add Edit Delete
3	1897	0137043170	Almuni Rano Penggalih	2013-04-18	Islam	Perempuan	Add Edit Delete
4	1898	0135034319	ANANDATA FAHREZA FAHILLA	2013-06-26	Islam	Laki-laki	Add Edit Delete

Gambar III.20. Rancangan Data Siswa

8. Tampilan Data Mata pelajaran

Perancangan halaman Data Matapelajaran berfungsi berfungsi untuk menambah, mengubah, dan menghapus data Matapelajaran. Perancangan tampilan Data Matapelajaran, dapat dilihat pada Gambar III.21. sebagai berikut:

No	Mata Pelajaran	Level	Aksi
1	IPA	1	Add Edit Delete
2	PPKN	1	Add Edit Delete
3	B. INDO	1	Add Edit Delete

Gambar III.21. Rancangan Data Mata pelajaran

9. Tampilan Data Tahun Ajaran

Perancangan halaman Data Tahun Ajaran berfungsi berfungsi untuk menambah, mengubah, dan menghapus data Tahun Ajaran. Perancangan tampilan Data Tahun Ajaran, dapat dilihat pada Gambar III.22. sebagai berikut:

No	Tahun Ajaran	Semester	Bagikan Ke Orang Tua	Status	Aksi
1	2019/2020	Ganjil	Tidak	Tahun Ajaran	Edit Hapus
2	2019/2020	Genap	Tidak	Tahun Ajaran	Edit Hapus
3	2020/2021	Ganjil	Tidak	Tahun Ajaran	Edit Hapus
4	2021/2022	Genap	Tidak	Tahun Ajaran	Edit Hapus

Gambar III.22. Rancangan Data Tahun Ajaran

10. Tampilan Data Guru Pengajar

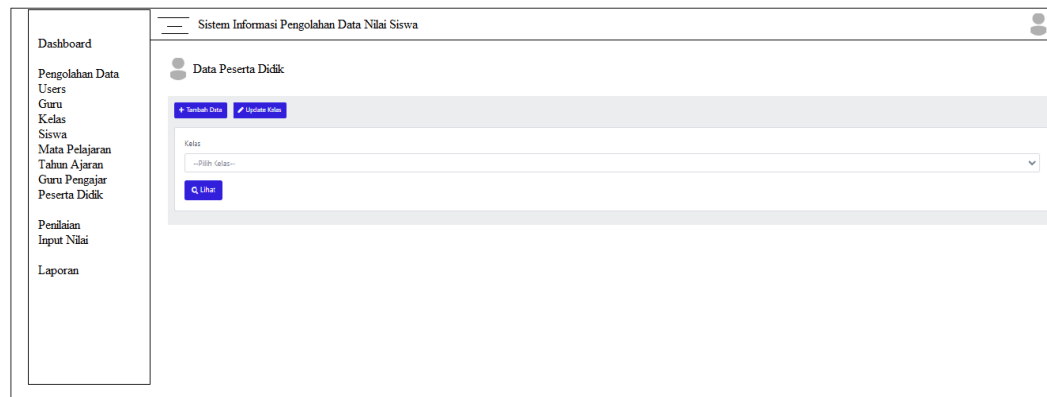
Perancangan halaman Data Guru Pengajar berfungsi berfungsi untuk menambah, mengubah, dan menghapus data Guru Pengajar. Perancangan tampilan Data Guru Pengajar, dapat dilihat pada Gambar III.23. sebagai berikut:

No	Guru	Jabatan	Mata Pelajaran	Level	Kelas	Tahun Ajaran	Semester	Aksi
1	Dia Sintawati, S.Pd	Guru Kelas	PPKN	4	VII	2020/2021	Ganjil	Edit Hapus
2	Dia Sintawati, S.Pd	Guru Kelas	B. INDO	4	VII	2020/2021	Ganjil	Edit Hapus
3	Dia Sintawati, S.Pd	Guru Kelas	MTK	4	VII	2020/2021	Ganjil	Edit Hapus

Gambar III.23. Rancangan Data Guru Pengajar

11. Tampilan Data Peserta Didik

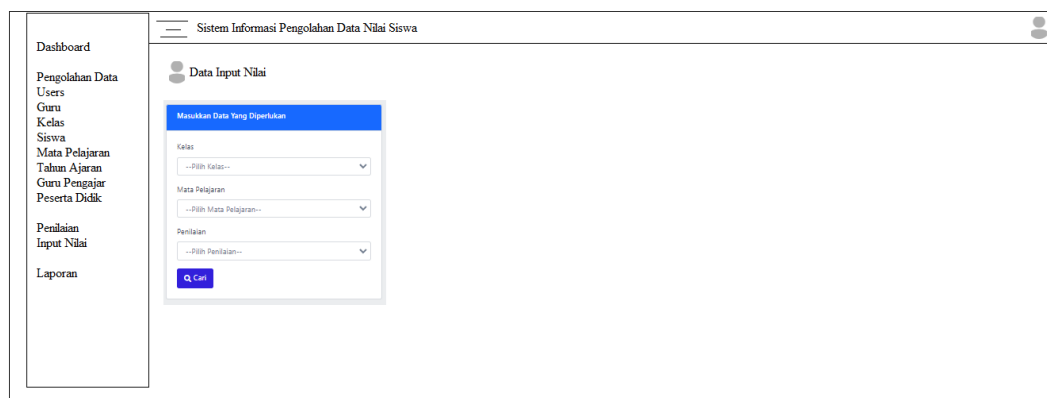
Perancangan halaman Data Peserta Didik berfungsi berfungsi untuk menambah, mengubah, dan menghapus Data Peserta Didik. Perancangan tampilan Data Peserta Didik, dapat dilihat pada Gambar III.24. sebagai berikut:



Gambar III.24. Rancangan Data Peserta Didik

12. Tampilan Data Input Nilai

Perancangan halaman Data Input Nilai berfungsi berfungsi untuk menambah, mengubah, dan menghapus Data Input Nilai. Perancangan tampilan Data Input Nilai, dapat dilihat pada Gambar III.25. sebagai berikut:



Gambar III.25. Rancangan Data Input Nilai

13. Tampilan Data Laporan

Perancangan halaman Data Laporan berfungsi berfungsi untuk menambah, mengubah, dan menghapus Data Laporan. Perancangan tampilan Data Laporan, dapat dilihat pada Gambar III.26. sebagai berikut:

The image shows a web application interface for 'Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa'. On the left is a sidebar menu with the following items: Dashboard, Pengolahan Data, Users, Guru, Kelas, Siswa, Mata Pelajaran, Tahun Ajaran, Guru Pengajar, Peserta Didik, Penilaian, Input Nilai, and Laporan. The main content area is titled 'Data Laporan' and contains a form with a blue header 'Masukkan Data Yang Diperlukan'. The form has three dropdown menus: 'Tahun Ajaran' with placeholder '--Pilih Tahun Ajaran--', 'Kelas' with placeholder '--Pilih Kelas--', and 'Penilaian' with placeholder '--Pilih Penilaian--'. At the bottom of the form is a purple button labeled 'Lihat'.

Gambar III.26. Rancangan Data Laporan