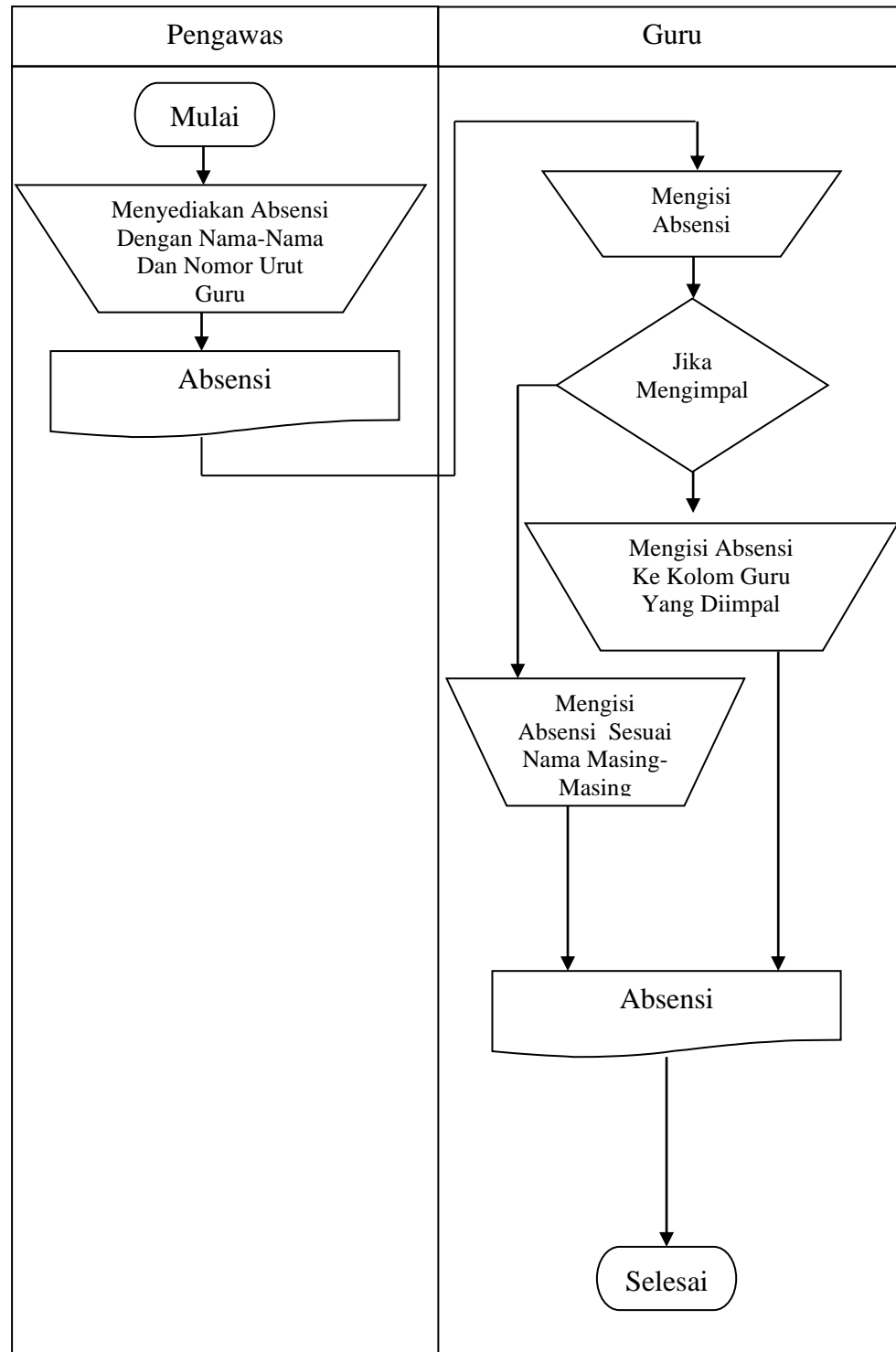


BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Kehadiran ataupun absensi guru sangat mendongkrak kualitas pendidikan. Karena setiap guru membawakan satu mata pelajaran yang sesuai dengan keahlian guru, sehingga siswa/siswi mendapatkan pendidikan yang berkualitas. Apabila guru yang sesuai dengan mata pelajaran yang diajarkan pada saat jam mata pelajarannya tidak dapat hadir, guru yang tidak dapat hadir biasanya meminta guru lain untuk mengajar di jam pelajarannya yang biasa disebut impal. Sistem impal yaitu memberikan sebagian honor guru mata pelajaran kepada guru pengganti. Masalah yang terjadi yaitu sulitnya mencari guru pengganti karena guru-guru yang lain juga tidak dapat menggantikan karena jadwal yang bentrok dan juga perhitungan impal bisa mendapat kesalahan, karena sistem yang digunakan biasanya hanya mencatat disebuah buku impal oleh pengawas sekolah. Sehingga absensi guru hanya mengandalkan catatan dari pengawas harian dan guru-guru juga sulit untuk mengecek jumlah impal dan absensinya, hal ini sangat tidak efektif dalam pencatatan absensi guru. Oleh karena itu peneliti merekomendasikan sebuah sistem yang memanfaatkan perangkat komputer dan perangkat *Android* yang dapat digunakan untuk pengelolaan absensi dan impal guru. Dengan adanya aplikasi sistem absensi dan impal guru menggunakan *Web* dan *Android* maka dapat membantu pihak sekolah dan guru dalam pengelolaan data absensi dan impal guru.



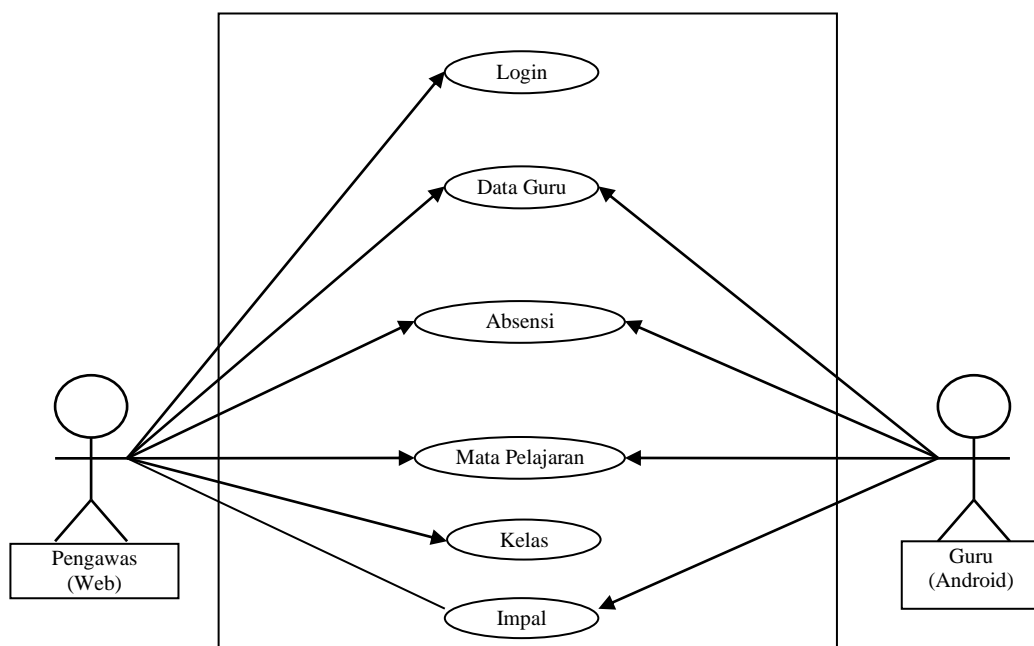
Gambar III.2. Proses Absensi Dan Impal

III.2. Desain Sistem

Peneliti menggunakan pemodelan *Unified Modelling Language* (UML) yaitu *Use Case*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Activity Diagram*.

III.2.1. Use Case Diagram

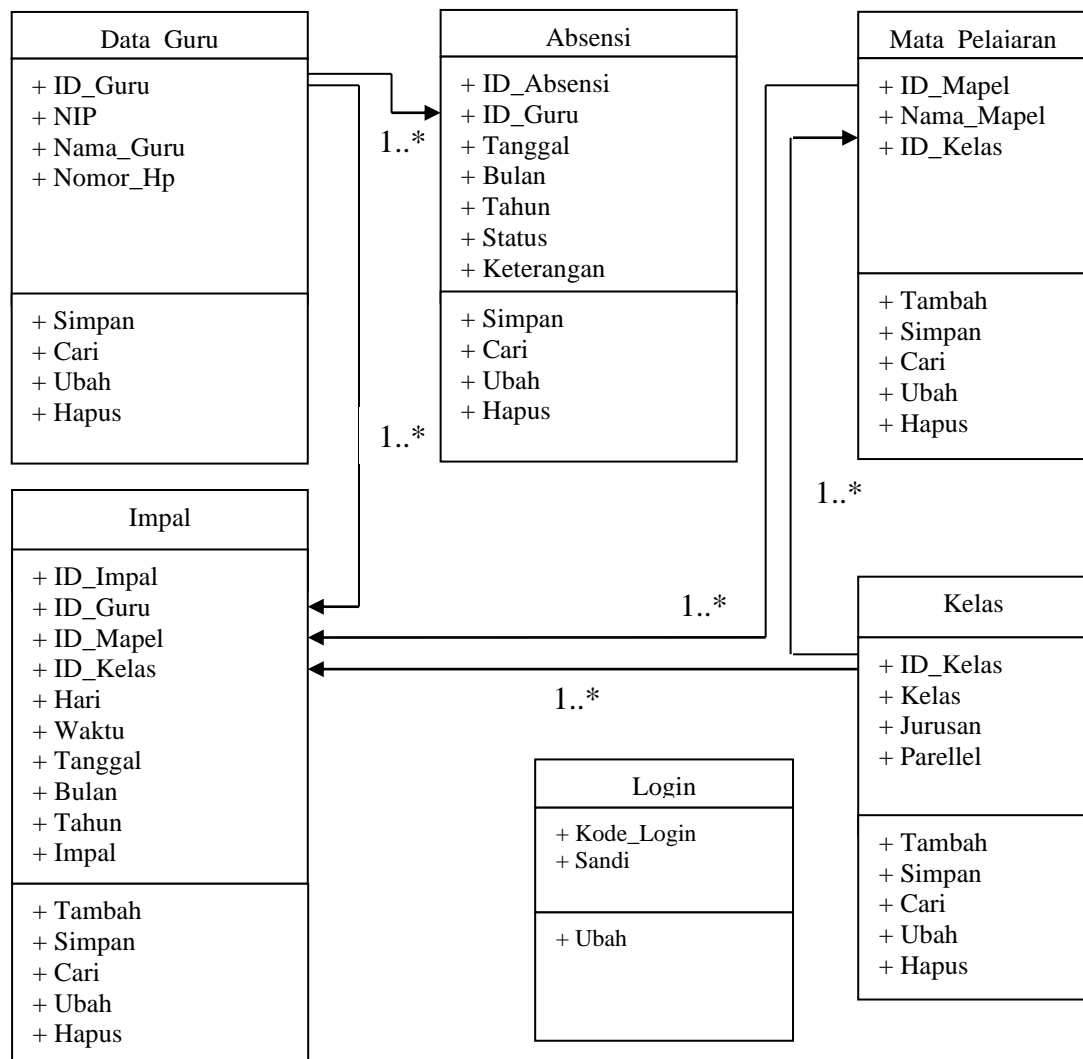
Gambar III.5 menjelaskan *Use Case Diagram* tentang Implementasi Sistem Absensi Dan Impal Guru Berbasis *Web* Dan *Android*.



Gambar III.5. Use Case Implementasi Sistem Absensi Dan Impal Guru Berbasis *Web* Dan *Android*

III.2.2. Class Diagram

Gambar III.6 menjelaskan *Class Diagram* tentang Implementasi Sistem Absensi Dan Impal Guru Berbasis Web Dan Android.



Gambar III.6. Class Diagram Implementasi Sistem Absensi Dan Impal Guru Berbasis Web Dan Android

III.2.3. Activity Diagram

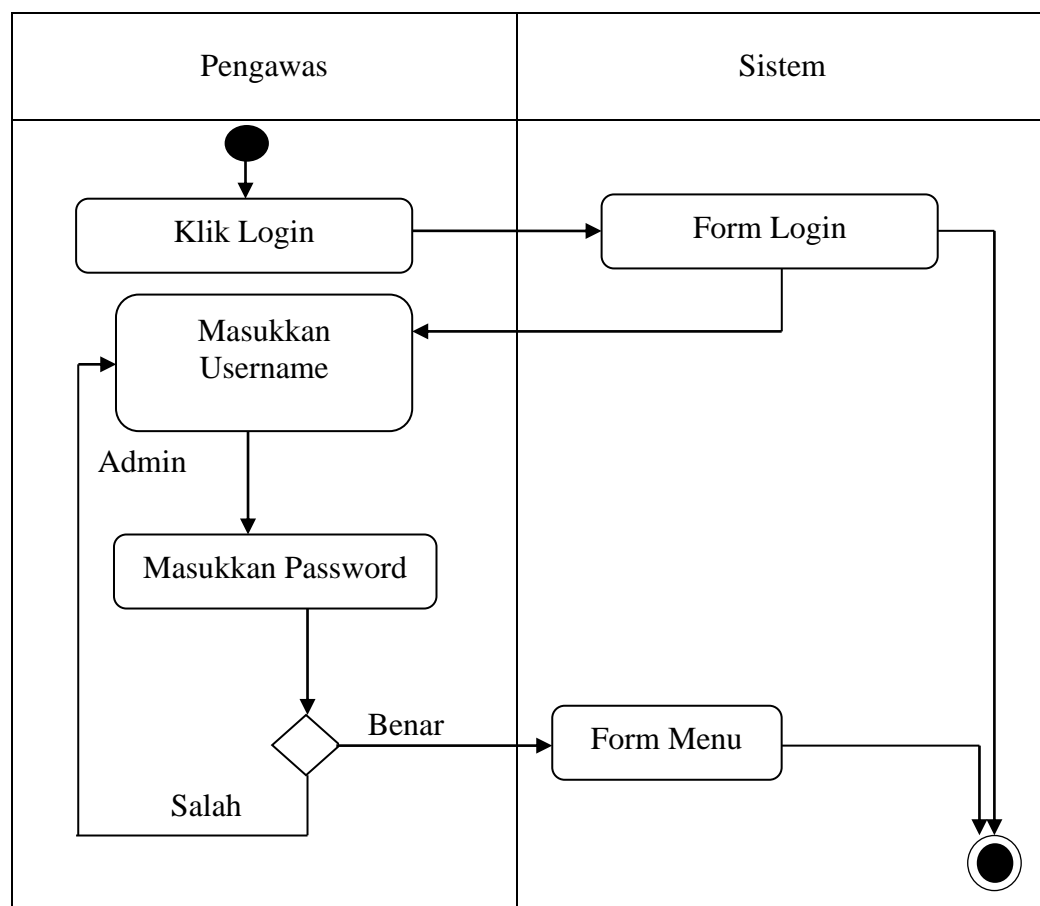
Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *activity* diagram berikut :

III.2.4 Activity Diagram Pengawas

Beberapa *activity diagram* pengawas untuk aktifitas pada aplikasi dapat dilihat sebagai berikut :

1. Activity Diagram Login Bagian Pengawas

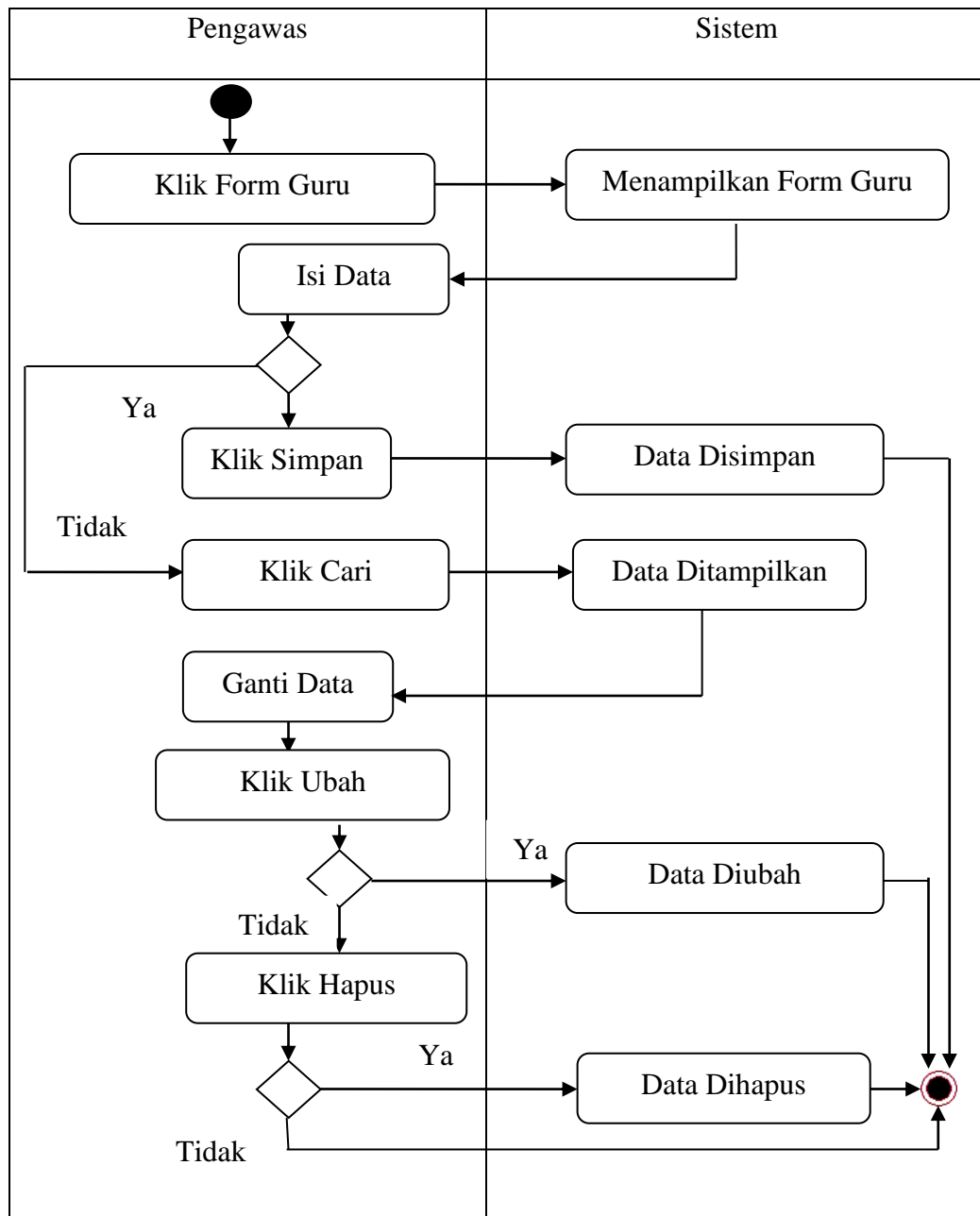
Aktivitas yang dilakukan untuk melakukan login pengawas dapat dilihat seperti pada gambar III.7 berikut :



Gambar III.7. Activity Diagram Login Bagian Pengawas

2. Activity Diagram Guru Bagian Pengawas

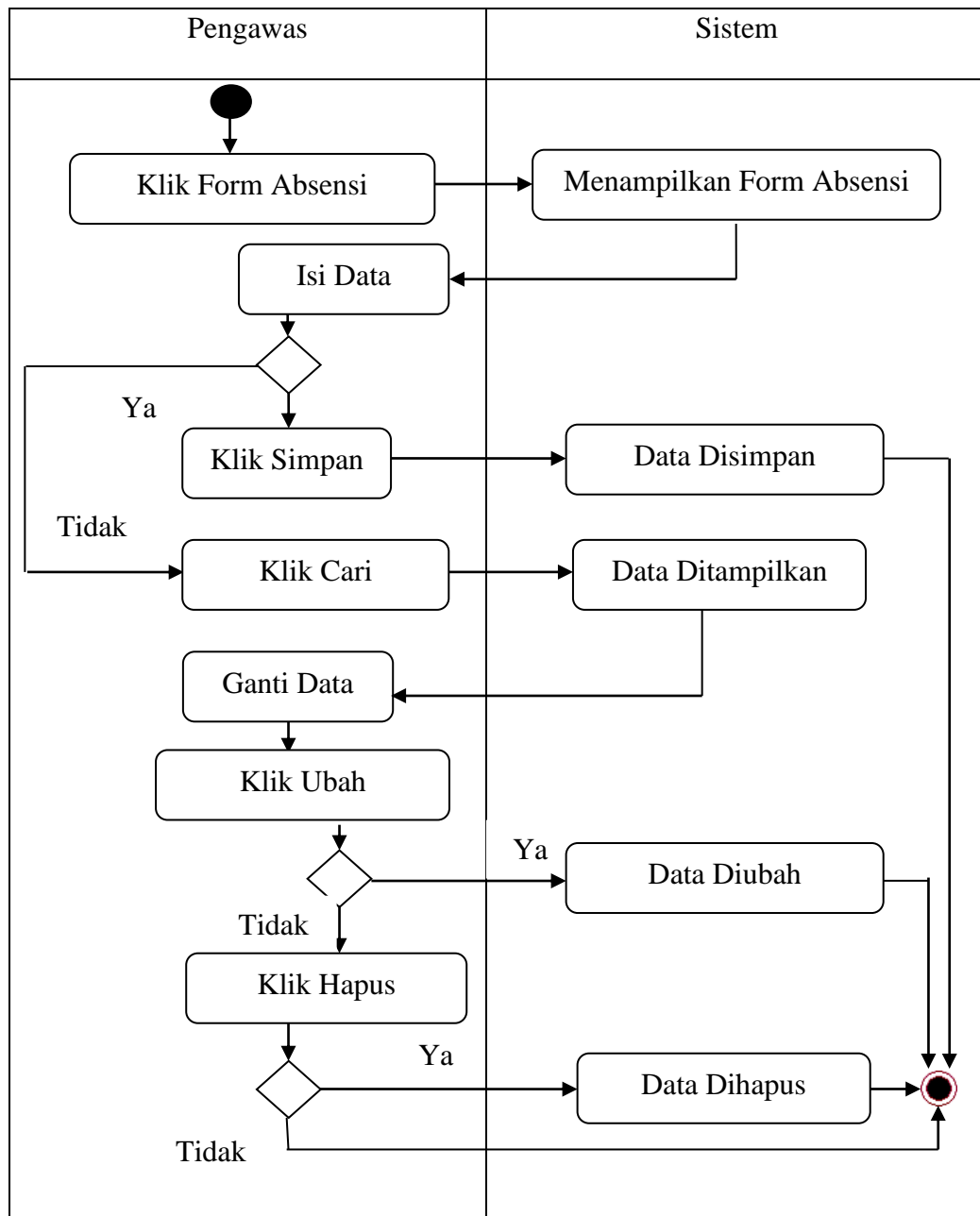
Activity diagram untuk melakukan pengolahan data guru dapat dilihat seperti pada gambar III.8 berikut :



Gambar III.8. Activity Diagram Guru Bagian Pengawas

3. Activity Diagram Absensi Bagian Pengawas

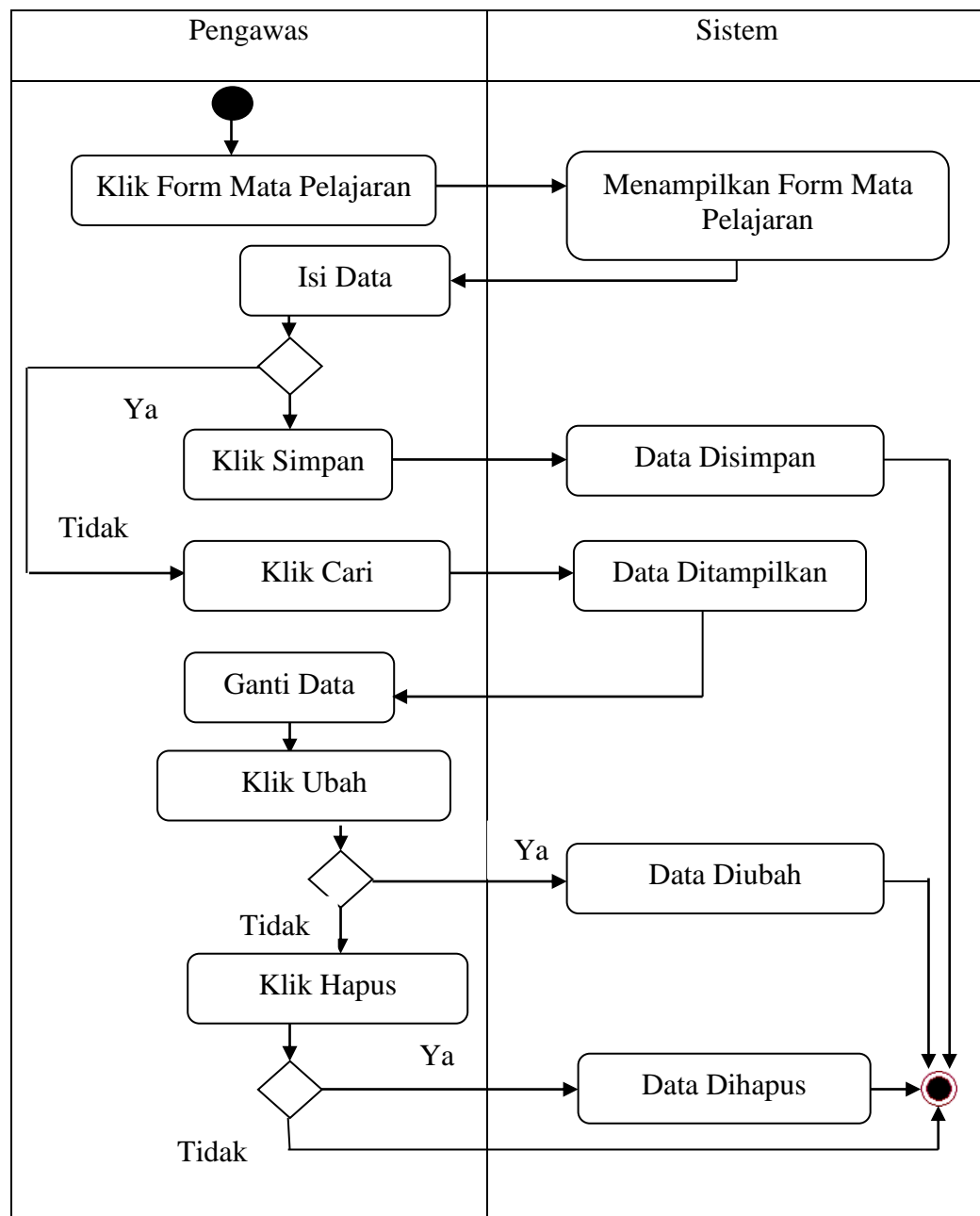
Activity diagram untuk melakukan pengolahan data absensi dapat dilihat seperti pada gambar III.9 berikut :



Gambar III.9. Activity Diagram Absensi Bagian Pengawas

4. Activity Diagram Mata Pelajaran Bagian Pengawas

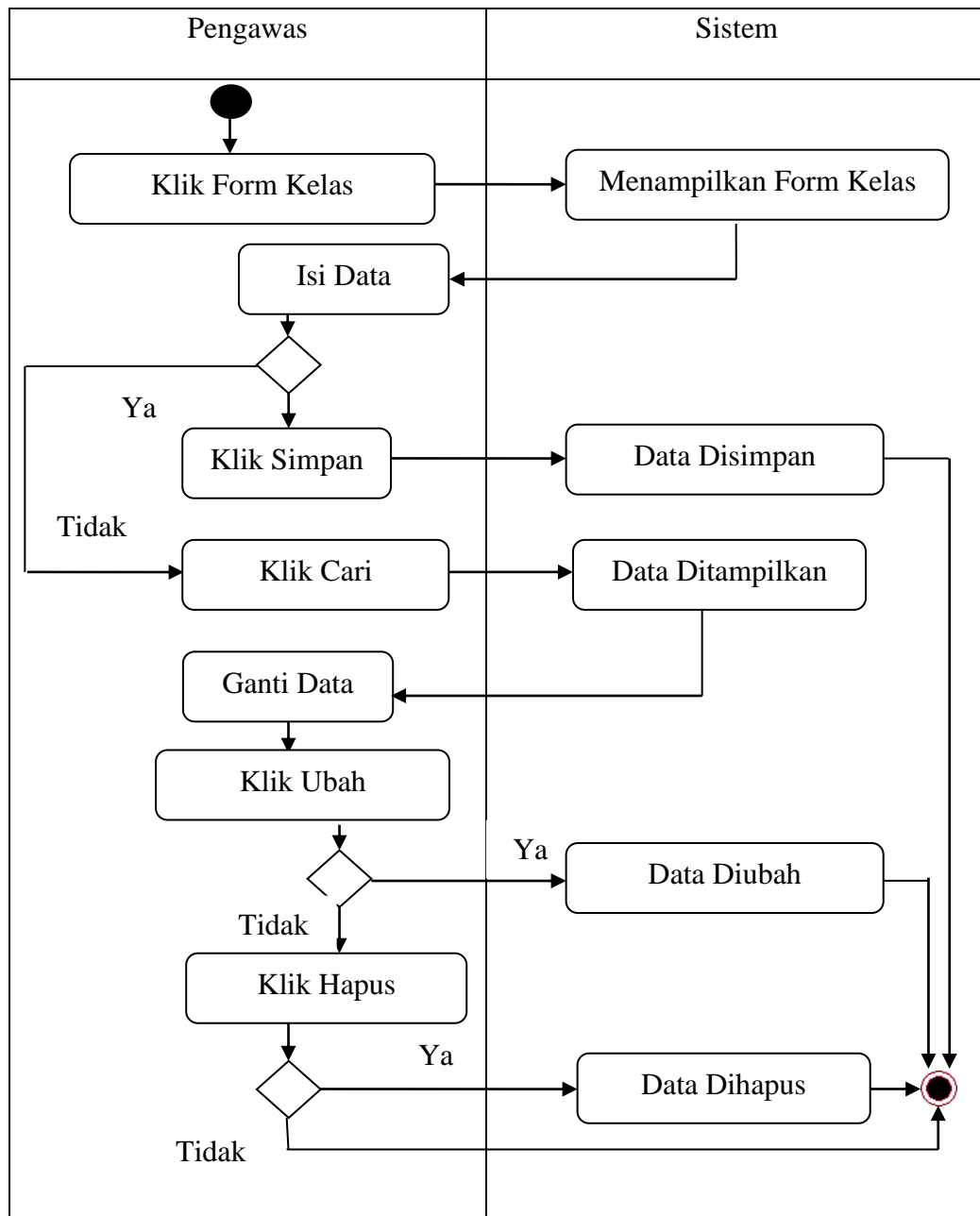
Activity diagram untuk melakukan pengolahan data mata pelajaran dapat dilihat seperti pada gambar III.10 berikut :



Gambar III.10. Activity Diagram Mata Pelajaran Bagian Pengawas

5. Activity Diagram Kelas Bagian Pengawas

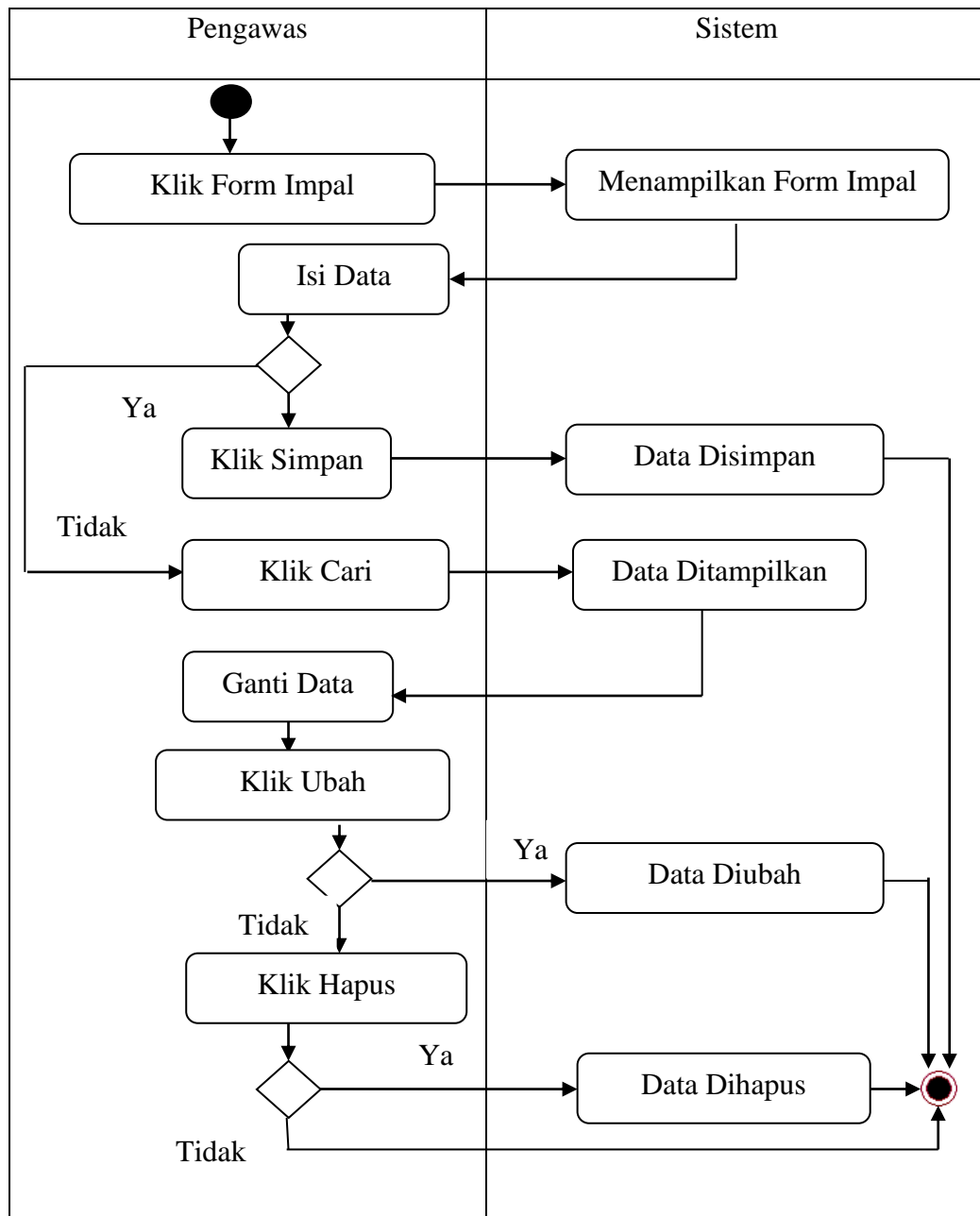
Activity diagram untuk melakukan pengolahan data kelas dapat dilihat seperti pada gambar III.11 berikut :



Gambar III.11. Activity Diagram Kelas Bagian Pengawas

6. Activity Diagram Impal Bagian Pengawas

Activity diagram untuk melakukan pengolahan data impal dapat dilihat seperti pada gambar III.12 berikut :



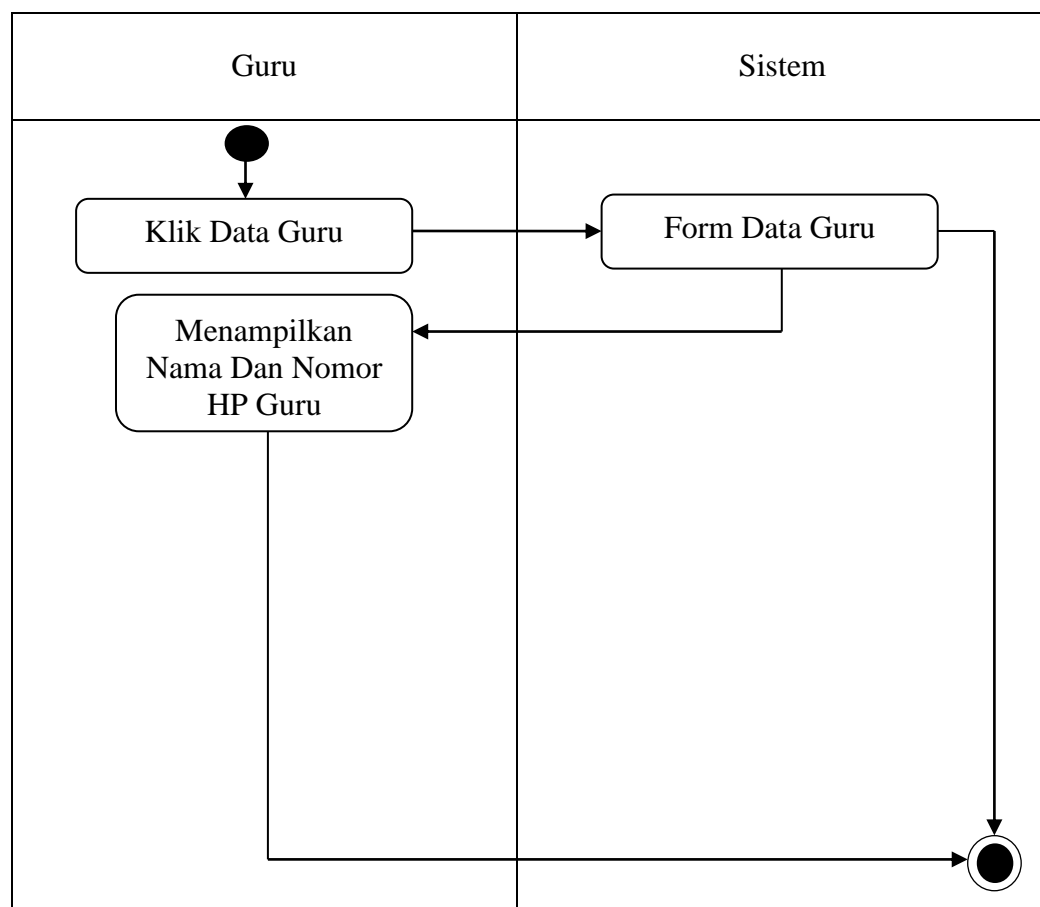
Gambar III.12. Activity Diagram Impal Bagian Pengawas

III.2.5 Activity Diagram Guru

Beberapa *activity diagram* guru untuk aktifitas pada aplikasi dapat dilihat sebagai berikut :

1. Activity Diagram Data Guru Bagian Guru

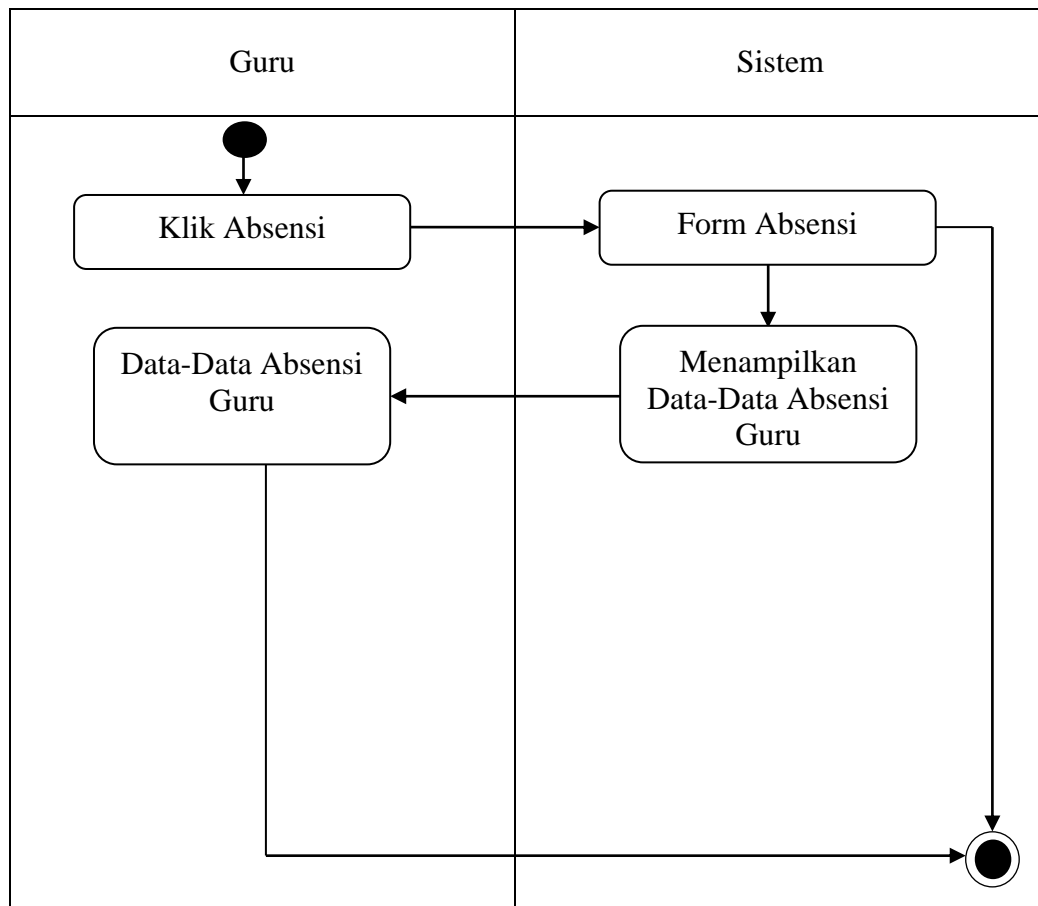
Aktivitas yang dilakukan untuk melakukan pengecekan data guru dapat dilihat seperti pada gambar III.13 berikut :



Gambar III.13. Activity Diagram Data Guru Bagian Guru

2. Activity Diagram Absensi Bagian Guru

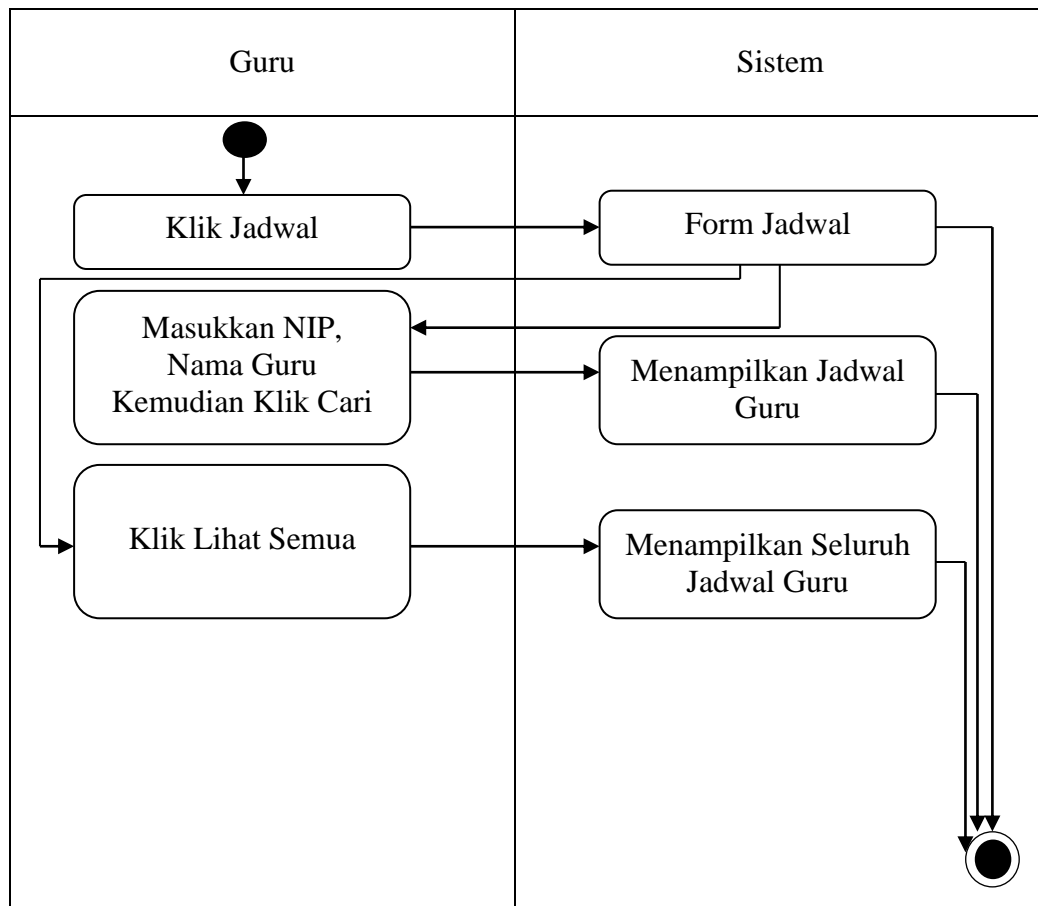
Aktivitas yang dilakukan untuk melakukan absensi guru dapat dilihat seperti pada gambar III.14 berikut :



Gambar III.14. Activity Diagram Absensi Bagian Guru

3. Activity Diagram Mata Pelajaran Bagian Guru

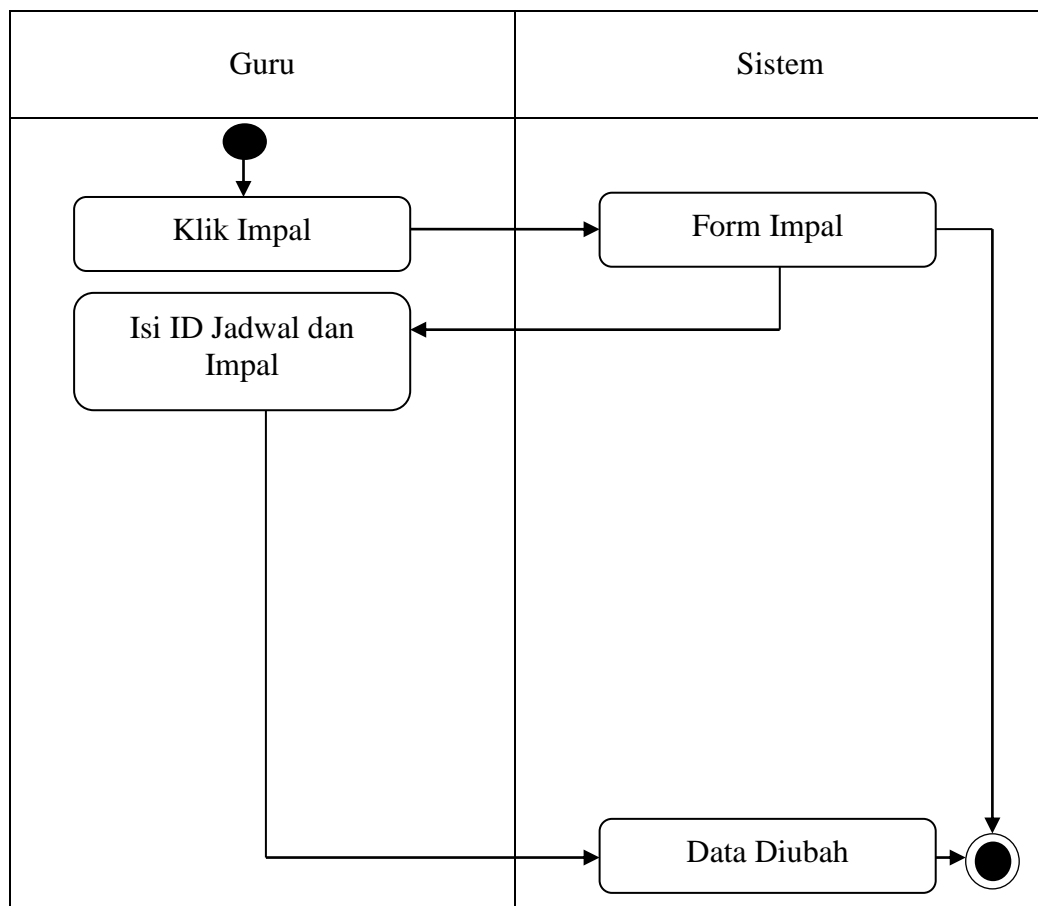
Aktivitas yang dilakukan untuk melakukan pengecekan mata pelajaran dapat dilihat seperti pada gambar III.15 berikut :



Gambar III.15. Activity Diagram Mata Pelajaran Bagian Guru

4. Activity Diagram Impal Bagian Guru

Aktivitas yang dilakukan untuk melakukan pengimpalan jadwal mengajar dapat dilihat seperti pada gambar III.16 berikut :



Gambar III.16. Activity Diagram Impal Bagian Guru

III.3.4. Sequence Diagram

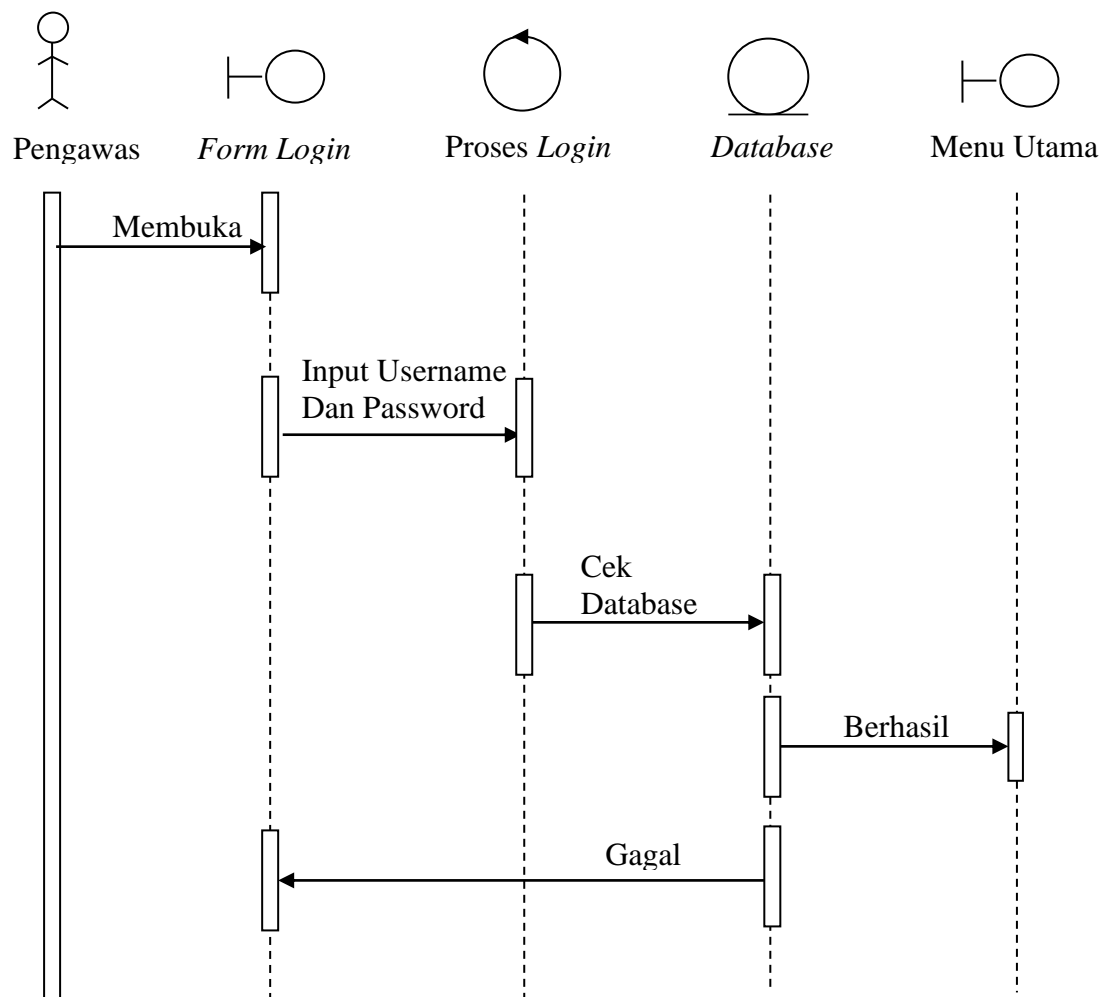
Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *Sequence Diagram* berikut :

III.2.6 Sequence Diagram Pengawas

Serangkaian kegiatan yang dilakukan pengawas digambarkan pada *Sequence Diagram* berikut :

1. Sequence Diagram Login Bagian Pengawas

Serangkaian kerja melakukan *login* dapat terlihat seperti pada gambar III.17 berikut :

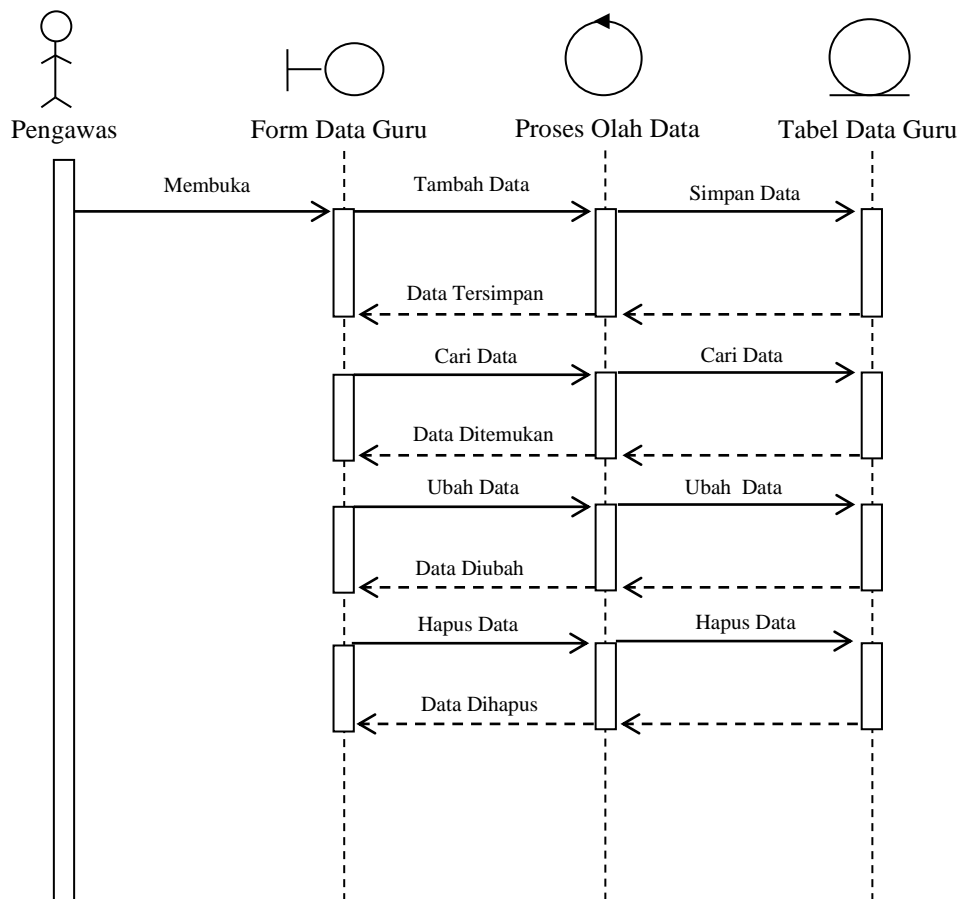


Gambar III.17. Sequence Diagram Login Bagian Pengawas

2. *Sequence Diagram* Data Guru Bagian Pengawas

Sequence diagram untuk *form* data guru dapat dilihat seperti pada gambar

III.18. berikut :

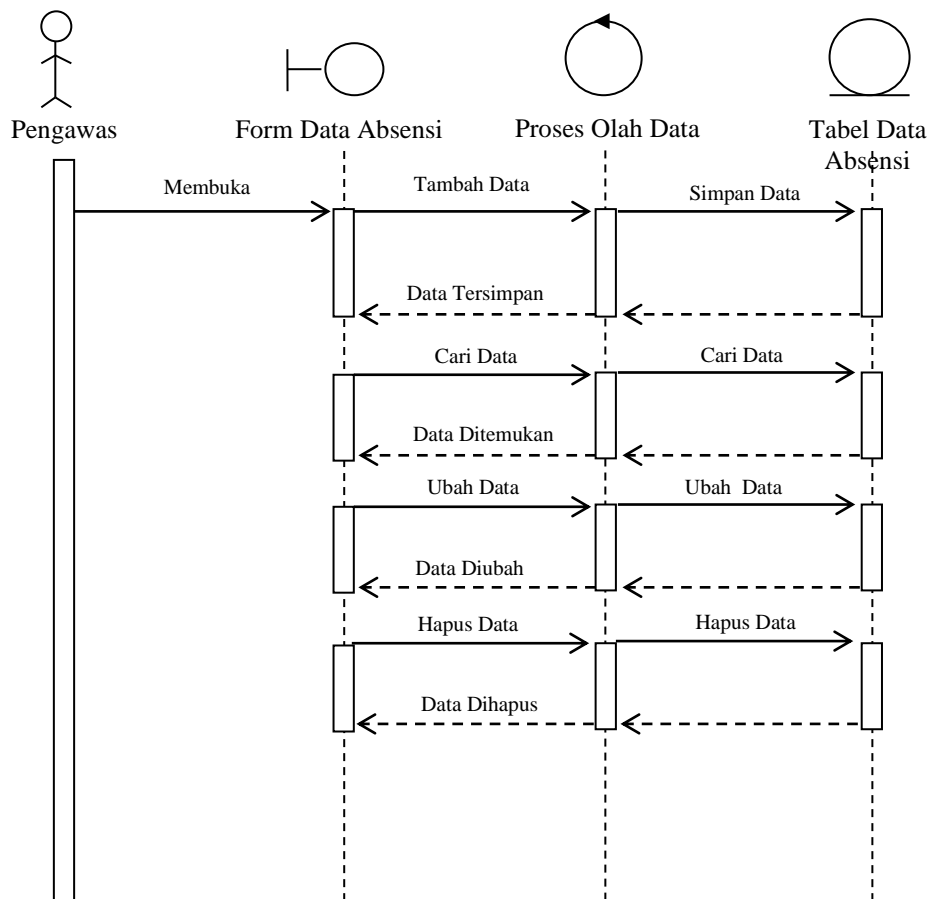


Gambar III.18. *Sequence Diagram* Data Guru Bagian Pengawas

3. *Sequence Diagram* Data Absensi Bagian Pengawas

Sequence diagram untuk *form* data absensi dapat dilihat seperti pada gambar

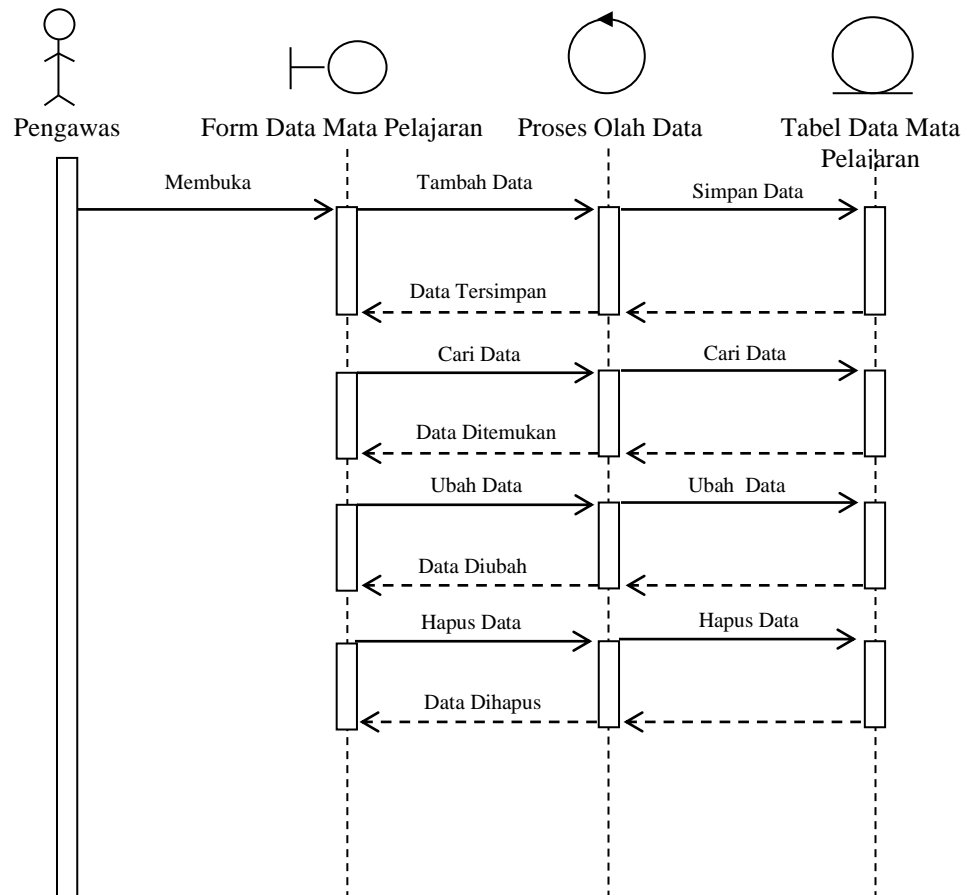
III.19. berikut :



Gambar III.19. *Sequence Diagram* Data Absensi Bagian Pengawas

4. *Sequence Diagram* Mata Pelajaran Bagian Pengawas

Sequence diagram untuk *form* mata pelajaran dapat dilihat seperti pada gambar III.20. berikut :

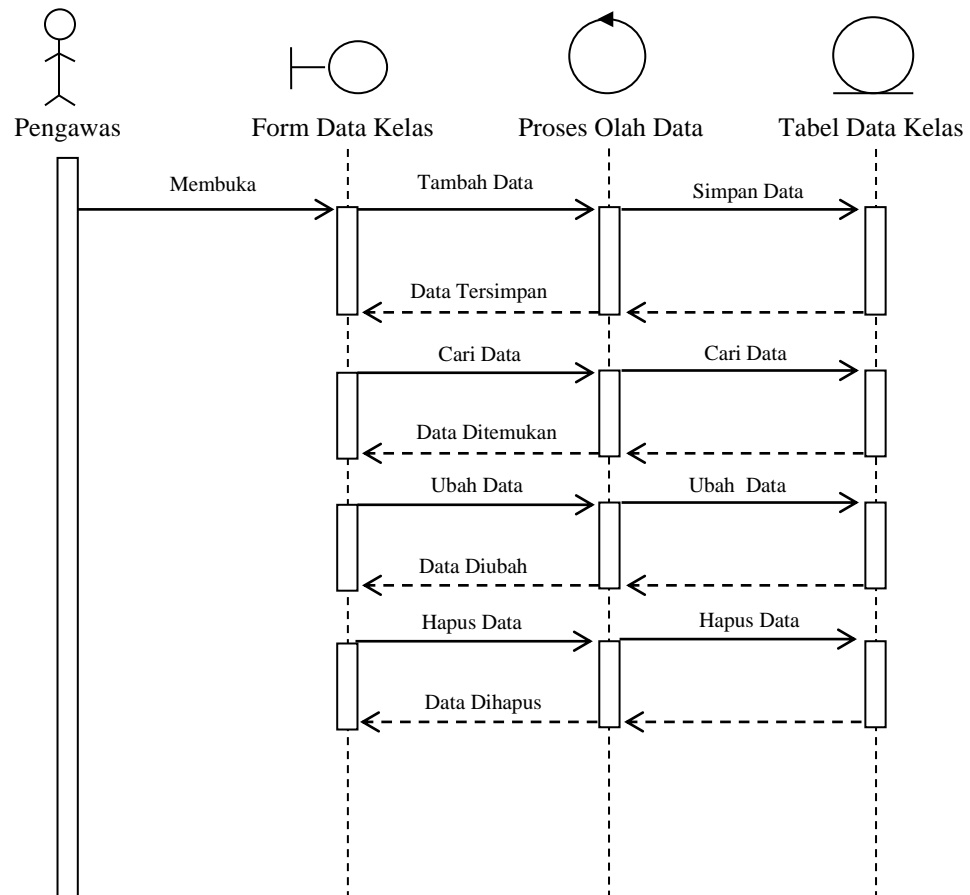


Gambar III.20. *Sequence Diagram* Mata Pelajaran Bagian Pengawas

5. *Sequence Diagram* Kelas Bagian Pengawas

Sequence diagram untuk *form* kelas dapat dilihat seperti pada gambar III.21.

berikut :

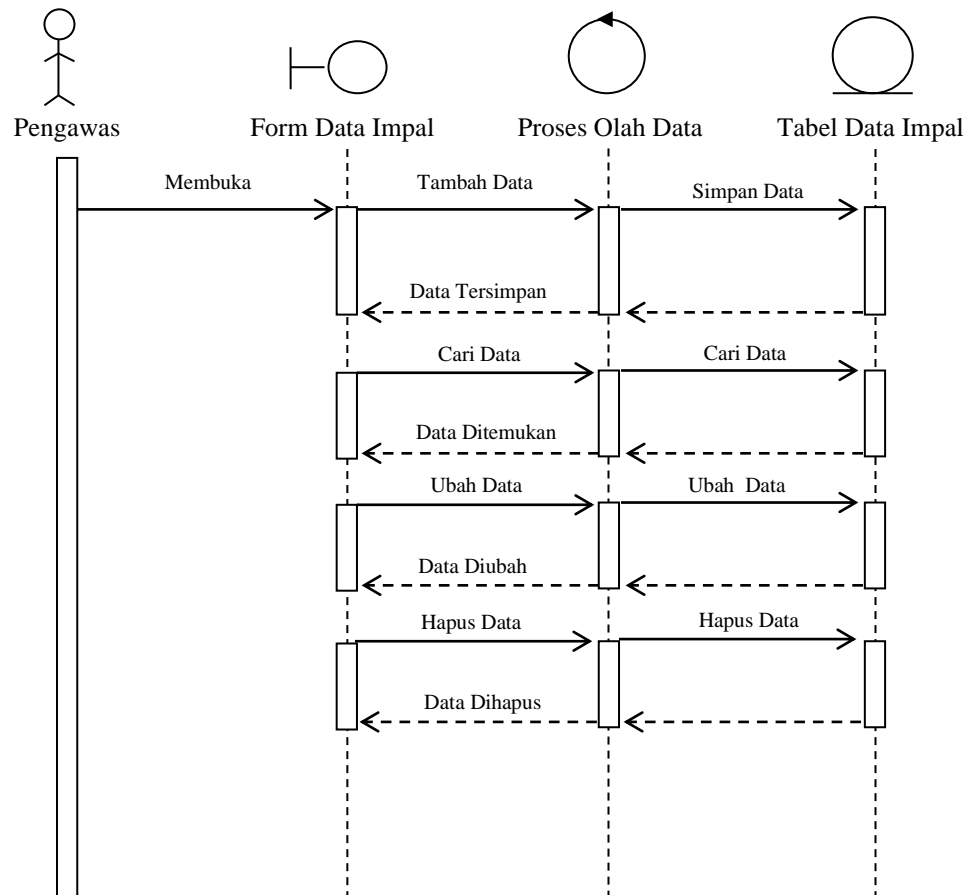


Gambar III.21. *Sequence Diagram* Kelas Bagian Pengawas

6. Sequence Diagram Impal Bagian Pengawas

Sequence diagram untuk form impal dapat dilihat seperti pada gambar III.22.

berikut :



Gambar III.22. Sequence Diagram Impal Bagian Pengawas

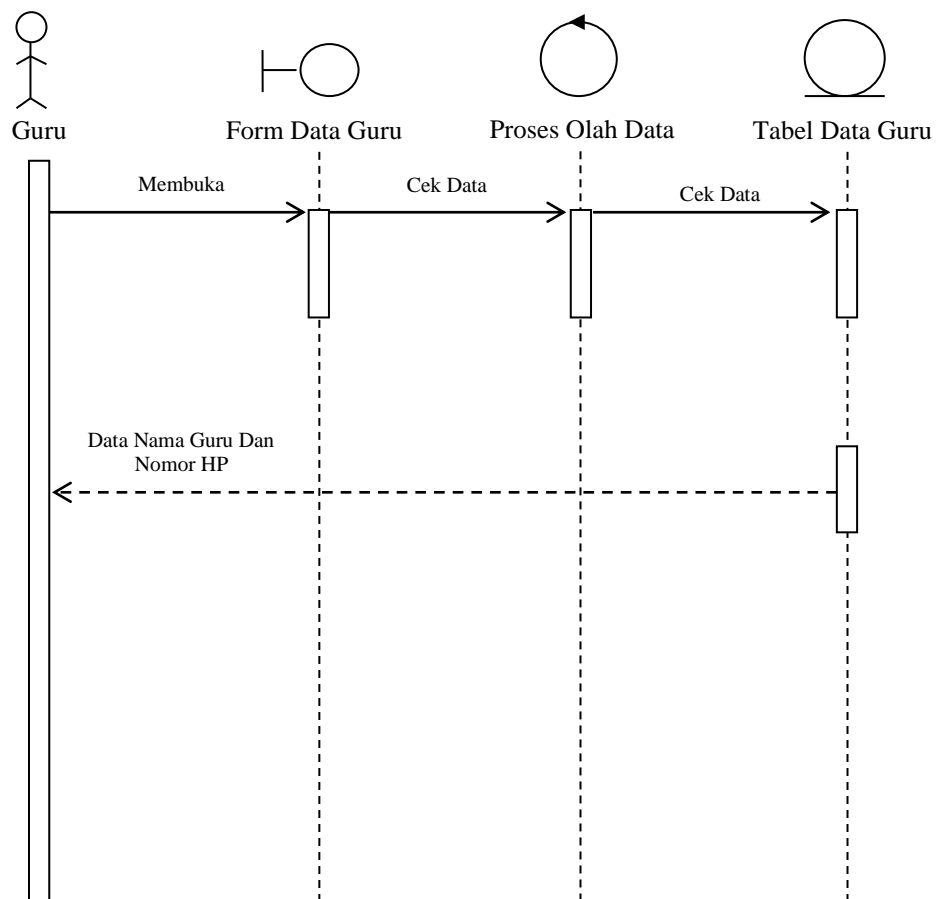
III.2.7. Sequence Diagram Guru

Serangkaian kegiatan yang dilakukan guru digambarkan pada *Sequence Diagram* berikut :

1. Sequence Diagram Data Guru Bagian Guru

Sequence diagram untuk *form* data guru dapat dilihat seperti pada gambar

III.23. berikut :

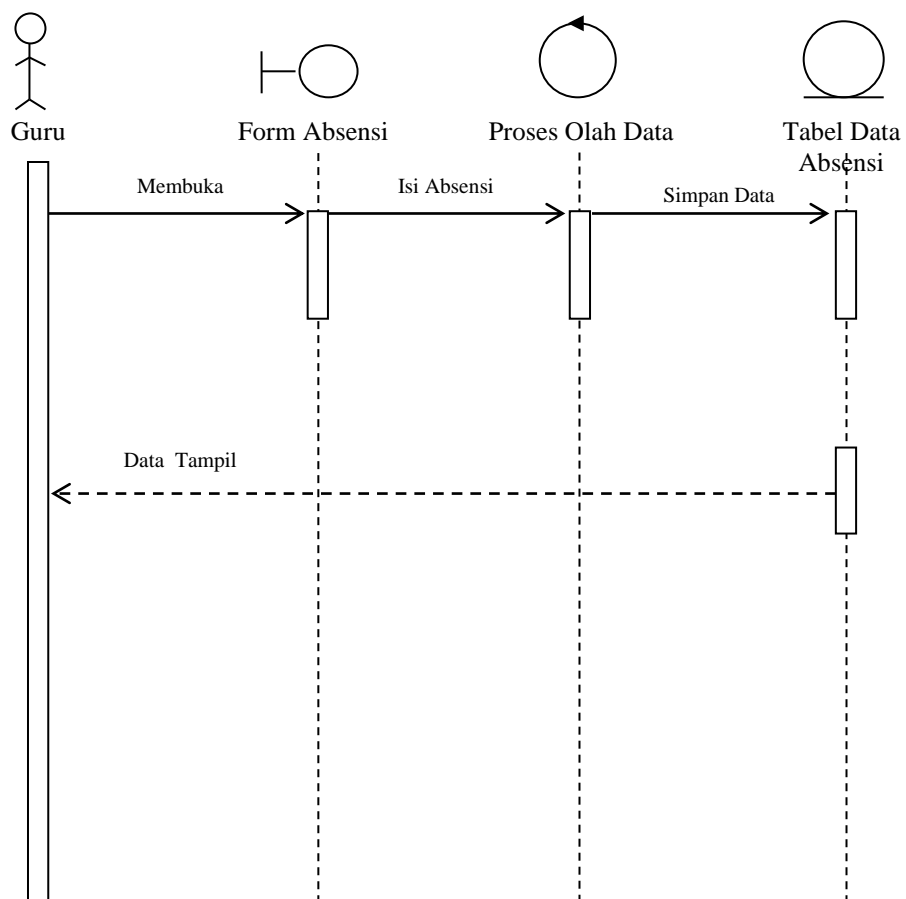


Gambar III.23. Sequence Diagram Data Guru Bagian Guru

2. *Sequence Diagram* Absensi Bagian Guru

Sequence diagram untuk *form* absensi dapat dilihat seperti pada gambar III.24.

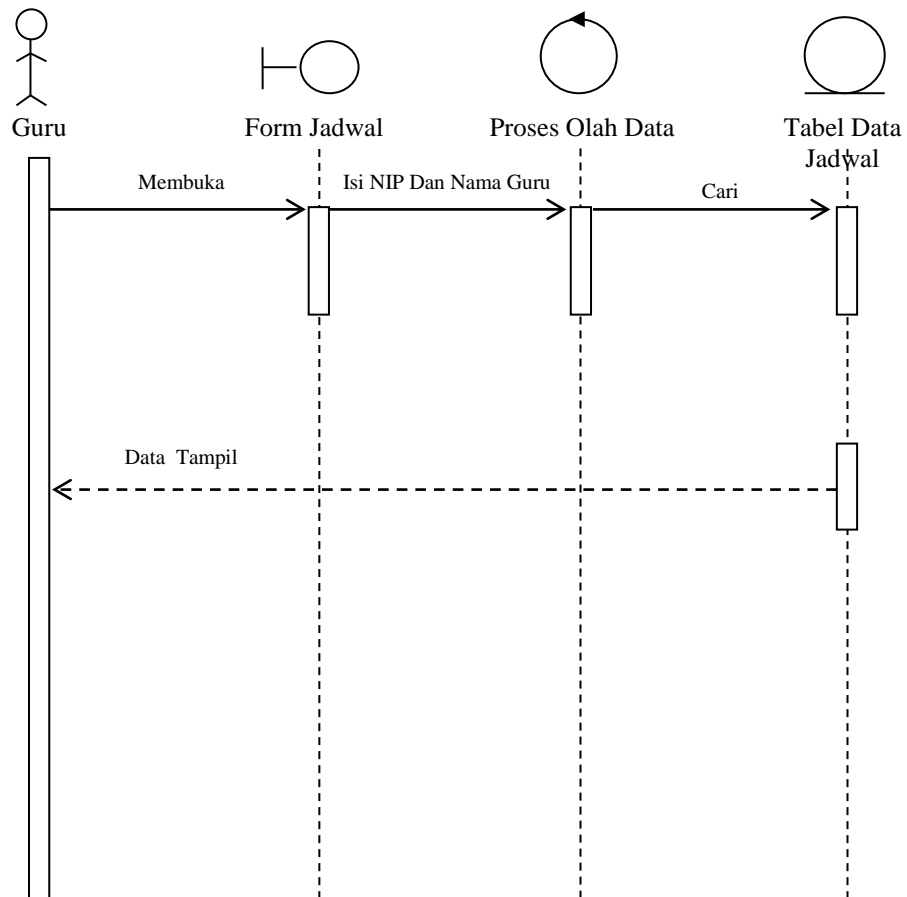
berikut :



Gambar III.24. Sequence Diagram Absensi Bagian Guru

3. *Sequence Diagram* Mata Pelajaran Bagian Guru

Sequence diagram untuk *form* mata pelajaran dapat dilihat seperti pada gambar III.25. berikut :

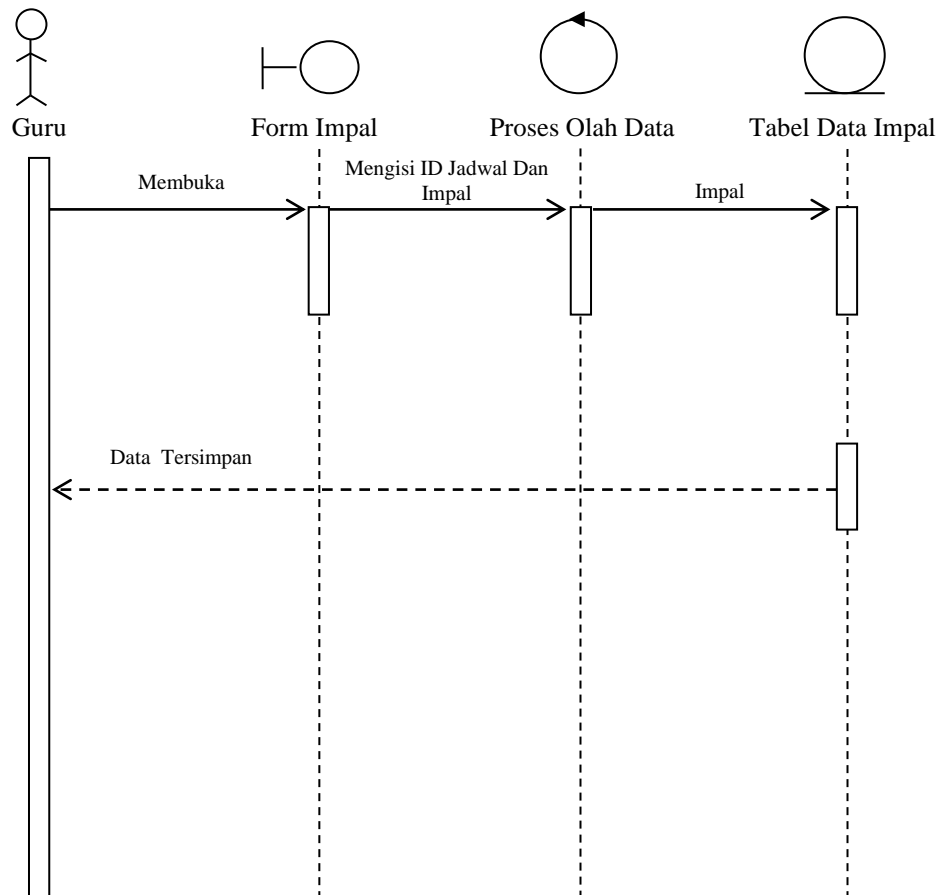


Gambar III.25. *Sequence Diagram* Mata Pelajaran Bagian Guru

4. *Sequence Diagram* Impal Bagian Guru

Sequence diagram untuk *form* impal dapat dilihat seperti pada gambar III.26.

berikut :



Gambar III.26. *Sequence Diagram* Impal Bagian Guru

III.3. Desain Database

1. Normalisasi

Tahap normalisasi ini bertujuan untuk menghilangkan masalah berupa ketidak konsistenan apabila dilakukannya proses manipulasi data seperti penghapusan, perubahan dan penambahan data sehingga data tidak ambigu.

a. Bentuk Tidak Normal

Bentuk tidak normal dari data impal dan absensi guru dapat dilihat pada tabel

III.1 di bawah ini :

Tabel III.1. Bentuk Tidak Normal

ID_Impal	ID_Guru	ID_Mapel	ID_Kelas	Hari	Waktu	Tanggal	Impal

ID_Absensi	ID_Guru	Tanggal	Bulan	Tahun	Status	Keterangan

b. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Bentuk normal pertama data impal dan absensi guru dari bentuk tidak normal

dapat di lihat pada tabel III.2 berikut ini :

Tabel III.2. Bentuk 1NF

ID_Impal	ID_Guru	ID_Mapel	ID_Kelas	Hari	Waktu	Tanggal	Impal

ID_Absensi	ID_Guru	Tanggal	Bulan	Tahun	Status	Keterangan

ID_Guru	NIP	Nama_Guru	Nomor_HP

c. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Bentuk normal kedua data impal dan absensi guru dari bentuk normal

pertamaa dapat dilihat pada tabel III.3 berikut ini :

Tabel III.3. Bentuk 2NF

ID_Impal	ID_Guru	ID_Mapel	ID_Kelas	Hari	Waktu	Tanggal	Impal

ID_Absensi	ID_Guru	Tanggal	Bulan	Tahun	Status	Keterangan

ID_Guru	NIP	Nama_Guru	Nomor_HP

ID_Mapel	Nama_Mapel	ID_Kelas

d. Normal Ketiga (3NF)

Bentuk normal ketiga data impal dan absensi guru dari bentuk normal kedua dapat dilihat pada tabel III.4 berikut ini :

Tabel III.4. Bentuk 3NF

ID_Impal	ID_Guru	ID_Mapel	ID_Kelas	Hari	Waktu	Tanggal	Impal

ID_Absensi	ID_Guru	Tanggal	Bulan	Tahun	Status	Keterangan

ID_Guru	NIP	Nama_Guru	Nomor_HP

ID_Mapel	Nama_Mapel	ID_Kelas

ID_Kelas	Kelas	Parallel

2. Desain Tabel

Setelah melakukan tahap normalisasi, maka tahap selanjutnya yang dikerjakan yaitu merancang struktur tabel pada basis data sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan rancangan struktur tabel tersebut:

a. Struktur Tabel Login

Tabel Login digunakan untuk menyimpan data Login selengkapnya mengenai struktur table ini dapat dilihat pada tabel III.5.

Nama Database : absen_impal

Nama Tabel : login

Primary Key : kode_login

Tabel III.5. Tabel Login

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Kode_Login	Varchar	20	Kode Pencarian
Sandi	Varchar	100	Sandi Admin

b. Struktur Tabel Data Guru

Tabel Data Guru digunakan untuk menyimpan data guru selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.6.

Nama Database : absen_impal

Nama Tabel : data_guru

Primary Key : ID_Guru

Tabel III.6. Tabel Data Guru

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ID_Guru	Varchar	10	ID Pencarian
NIP	Varchar	20	NIP Guru
Nama_Guru	Varchar	40	Nama Guru
Nomor_HP	Varchar	20	Nomor HP Guru

c. Struktur Tabel Data Absensi

Tabel Data Absensi digunakan untuk menyimpan data absensi selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.7.

Nama Database : absen_impal

Nama Tabel : data_guru

Primary Key : ID_Guru

Tabel III.7. Tabel Data Absensi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ID_Absensi	Varchar	10	ID Pencarian
ID_Guru	Varchar	20	ID Pencarian
Tanggal	Varchar	40	Tanggal Absensi
Bulan	Varchar	20	Bulan Absensi
Tahun	Varchar	10	Tahun Absensi
Status	Varchar	20	Status Absensi
Keterangan	Text	-	Alasan Absensi

d. Struktur Tabel Mata Pelajaran

Tabel Mata Pelajaran digunakan untuk menyimpan data mata pelajaran selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.8.

Nama Database : absen_impal

Nama Tabel : mata_pelajaran

Primary Key : ID_Mapel

Tabel III.8. Tabel Mata Pelajaran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ID_Mapel	Varchar	10	ID Pencarian
Nama_Mapel	Varchar	40	Nama Mata Pelajaran
ID_Kelas	Varchar	10	ID Pencarian

e. Struktur Tabel Kelas

Tabel Kelas digunakan untuk menyimpan data kelas selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.9.

Nama Database : absen_impal

Nama Tabel : kelas

Primary Key : ID_Kelas

Tabel III.9. Tabel Kelas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ID_Kelas	Varchar	10	ID Pencarian
Kelas	Varchar	10	Kelas
Parallel	Varchar	40	Nomor Jurusan

f. Struktur Tabel Impal

Tabel Impal digunakan untuk menyimpan data impal selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.10.

Nama Database : absen_impal

Nama Tabel : impal

Primary Key : ID_Impal

Tabel III.10. Tabel Impal

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ID_Impal	Varchar	10	ID Pencarian
ID_Guru	Varchar	10	ID Pencarian
ID_Mapel	Varchar	10	ID Pencarian
Hari	Varchar	10	Hari Mengajar
Waktu	Varchar	10	Waktu Impal
Tanggal	Varchar	10	Tanggal Impal
Bulan	Varchar	20	Bulan Impal
Tahun	Varchar	10	Tahun Impal
Impal	Varchar	10	Guru Pengimpal

III.4. Desain User Interface

Desain *user interface* dari aplikasi implementasi sistem absensi dan impal guru berbasis *Web* dan *Android* dapat dilihat sebagai berikut :

1. Rancangan *Form Login* Bagian Pengawas

Rancangan *form login* bagian pengawas dapat dilihat pada gambar III.27.

sebagai berikut :

Login		
Username	<input type="text"/>	Password <input type="text"/>
		<input type="button" value="LOGIN"/>

Gambar III.27. Rancangan *Form Login* Bagian Pengawas

2. Rancangan *Form Data Guru* Bagian Pengawas

Rancangan *form data guru* bagian pengawas dapat dilihat pada gambar III.28.

Data_Guru Absensi Mata_Pelajaran Kelas Impal Keluar										
ID Guru	<input type="text"/>									
NIP	<input type="text"/>									
Nama Guru	<input type="text"/>									
Nomor HP	<input type="text"/>									
<table border="1"> <tr> <td>Tambah</td> <td>Simpan</td> <td>Cari</td> <td>Ubah</td> <td>Hapus</td> </tr> </table>						Tambah	Simpan	Cari	Ubah	Hapus
Tambah	Simpan	Cari	Ubah	Hapus						

Gambar III.28. Rancangan *Form Data Guru* Bagian Pengawas

3. Rancangan *Form* Data Absensi Bagian Pengawas

Rancangan *form* data absensi bagian pengawas dapat dilihat pada gambar

III.29.

Data_Guru Absensi Mata_Pelajaran Kelas Impal Keluar	
ID_Absensi	<input type="text"/>
ID_Guru	<input type="text"/>
Tanggal	<input type="text"/>
Bulan	<input type="text"/>
Tahun	<input type="text"/>
Status	<input type="text"/>
Keterangan	<input type="text"/>
<input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Cari"/> <input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>	

Gambar III.29. Rancangan *Form* Data Absensi Bagian Pengawas

4. Rancangan *Form* Mata Pelajaran Bagian Pengawas

Rancangan *form* mata pelajaran bagian pengawas dapat dilihat pada gambar III.30.

Data_Guru Absensi Mata_Pelajaran Kelas Impal Keluar	
ID Mapel	<input type="text"/>
Nama Mapel	<input type="text"/>
ID Kelas	<input type="text"/>
<input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Cari"/> <input type="button" value="Hapus"/>	

Gambar III.30. Rancangan *Form* Mata Pelajaran Bagian Pengawas

5. Rancangan *Form* Kelas Bagian Pengawas

Rancangan *form* Pembelian bagian pengawas dapat dilihat pada gambar III.31.

Data_Guru Absensi Mata_Pelajaran Kelas Impal Keluar						
ID Kelas	<input type="text"/>					
Kelas	<input type="text"/>					
Jurusan	<input type="text"/>					
Paralel	<input type="text"/>					
<table border="1"> <tr> <td>Tambah</td> <td>Simpan</td> <td>Ubah</td> <td>Cari</td> <td>Hapus</td> </tr> </table>		Tambah	Simpan	Ubah	Cari	Hapus
Tambah	Simpan	Ubah	Cari	Hapus		

Gambar III.31. Rancangan *Form* Kelas Bagian Pengawas

6. Rancangan *Form* Impal Bagian Pengawas

Rancangan *form* Impal bagian pengawas dapat dilihat pada gambar III.32.

Data_Guru Absensi Mata_Pelajaran Kelas Impal Keluar						
ID Jadwal	<input type="text"/>					
ID Guru	<input type="text"/>					
ID Mapel	<input type="text"/>					
ID Kelas	<input type="text"/>					
Tanggal	<input type="text"/>					
Hari	<input type="text"/>					
Waktu	<input type="text"/>					
Impal	<input type="text"/>					
<table border="1"> <tr> <td>Tambah</td> <td>Simpan</td> <td>Ubah</td> <td>Cari</td> <td>Hapus</td> </tr> </table>		Tambah	Simpan	Ubah	Cari	Hapus
Tambah	Simpan	Ubah	Cari	Hapus		

Gambar III.32. Rancangan *Form* Impal Bagian Pengawas

7. Rancangan *Form* Menu Bagian Guru

Rancangan *form* Menu bagian guru dapat dilihat pada gambar III.33.

Menu Utama	
Data Guru	
Absensi	
Mata Pelajaran	
Impal	

Gambar III.33. Rancangan *Form* Menu Bagian Guru

8. Rancangan *Form* Data Guru Bagian Guru

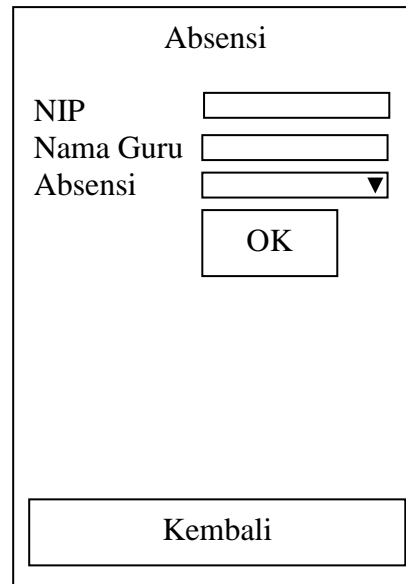
Rancangan *form* data guru bagian guru dapat dilihat pada gambar III.34.

Data Guru	
NIP	<input type="text"/>
Nama Guru	<input type="text"/>
Nomor HP	<input type="text"/>
<input type="button" value="Kembali"/>	

Gambar III.34. Rancangan *Form* Data Guru Bagian Guru

9. Rancangan *Form* Absensi Bagian Guru

Rancangan *form* absensi bagian guru dapat dilihat pada gambar III.35.



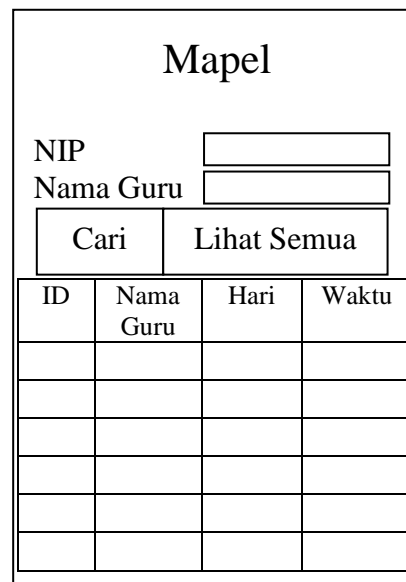
The image shows a rectangular form titled "Absensi". It contains the following elements:

- A text label "Absensi" centered at the top.
- Three input fields stacked vertically: "NIP", "Nama Guru", and "Absensi". The "Absensi" field is a dropdown menu with a downward-pointing arrow on its right side.
- An "OK" button located below the "Absensi" dropdown.
- A "Kembali" button located at the bottom center of the form.

Gambar III.35. Rancangan *Form* Absensi Bagian Guru

10. Rancangan *Form* Mata Pelajaran Bagian Guru

Rancangan *form* mata pelajaran bagian guru dapat dilihat pada gambar III.36.



The image shows a rectangular form titled "Mapel". It contains the following elements:

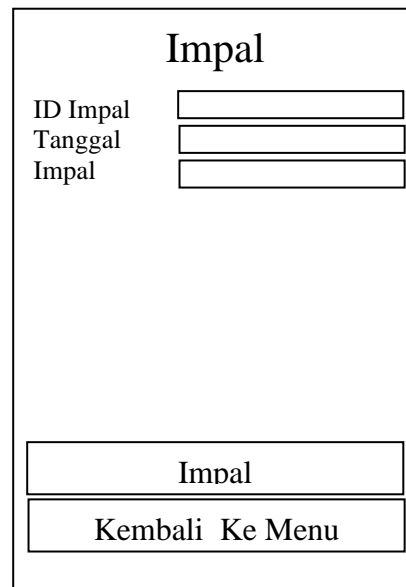
- A text label "Mapel" centered at the top.
- Two input fields stacked vertically: "NIP" and "Nama Guru".
- Two buttons: "Cari" and "Lihat Semua", positioned below the input fields.
- A table with 4 columns: "ID", "Nama Guru", "Hari", and "Waktu". The table has 7 rows, including the header row.

ID	Nama Guru	Hari	Waktu

Gambar III.36. Rancangan *Form* Mata Pelajaran Bagian Guru

11. Rancangan *Form* Impal Bagian Guru

Rancangan *form* impal bagian guru dapat dilihat pada gambar III.37.



The image shows a rectangular form titled "Impal". On the left side, there are three labels: "ID Impal", "Tanggal", and "Impal". To the right of each label is a rectangular input field. Below these input fields, there are two buttons. The top button is labeled "Impal" and the bottom button is labeled "Kembali Ke Menu".

Impal	
ID Impal	<input type="text"/>
Tanggal	<input type="text"/>
Impal	<input type="text"/>
<input type="button" value="Impal"/>	
<input type="button" value="Kembali Ke Menu"/>	

Gambar III.37. Rancangan *Form* Impal Bagian Guru