

## **BAB IV**

### **ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### **4.1 ANALISIS SISTEM**

##### **4.1.1 Gambaran Umum SMA Negeri 1 Batang Hari**

SMA Negeri 1 Batang Hari adalah salah satu sekolah menengah atas di Kabupaten Batang Hari, beralamat di Jl. Jend. A. Yani No.1, Kec, Muara Bulian, Kabupaten Batang Hari, Jambi 36613. SMA Negeri 1 Batang Hari memiliki kelas X yang terdiri dari 12 (dua belas) kelas, kelas XI terdiri dari 9 (sembilan) kelas, dan kelas XII terdiri dari 9 (sembilan) kelas dengan total keseluruhan 30 (tiga puluh) ruang kelas. Fasilitas yang ada di SMA Negeri 1 Batang Hari untuk kegiatan belajar mengajar yaitu perpustakaan, mushollam , laboratorium dan lapangan olahraga dan lain-lain.

SMA Negeri 1 Batang Hari memiliki visi dan misi dalam menjalankan kegiatan belajar dan mengajarnya, adapun visi dan misinya adalah sebagai berikut:

1. Visi dari SMA Negeri 1 Batang Hari adalah Terwujudnya Peserta Didik Yang Beriman, Cerdas, Terampil, Mandiri Dan Berwawasan Global.
2. Misi yang telah dirumuskan untuk pencapaian visi yang akan dilakukan oleh SMA Negeri 1 Batang Hari ialah :
  - a. Menanamkan keimanan dan ketakwaan melalui pengalaman ajaran agama.
  - b. Mengoptimalkan proses pembelajaran dan bimbingan.

- c. Mengembangkan bidang ilmu Pengetahuan dan Teknologi berdasarkan, minat, bakat dan potensi peserta didik.
- d. Membina kemandirian peserta didik melalui kegiatan pembiasaan, kewirausahaan, dan pengembangan diri yang terancam dari berkesinambungan .
- e. Menjalin kerjasama yang harmonis antar warga sekolah dan lembaga lain yang terkait.

#### **4.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan**

Dari pengamatan langsung ke lokasi dan melakukan wawancara. SMA Negeri 1 Batang Hari, sistem yang berjalan pada kegiatan belajar mengajar pada saat ini adalah :

1. Saat ini sistem pembelajaran yang digunakan di SMA Negeri 1 Batang Hari masih terbatas dan bersifat umum dimana guru memberikan materi pelajaran kepada siswa didalam ruang kelas serta tanya jawab secara langsung antara siswa dan guru. Terlebih di masa pandemi covid-19 seperti sekarang sehingga tidak memungkinkan melakukan aktivitas belajar-mengajar dengan cara tatap muka.
2. Siswa akan kesulitan mencari materi pelajaran yang tidak diikutinya atau jika gurunya berhalangan hadir.
3. Dalam kegiatan lain siswa harus datang kesekolah untuk melihat pengumuman nilai, informasi kegiatan dan pengumuman penting lainnya sehingga proses penyampaian informasi kepada siswa menjadi lambat.

4. Sering terjadi kerangkapan data, hilangnya data mengakibatkan data menjadi tidak konsisten.

Dengan adanya sistem yang baru diharapkan dapat memberikan kemudahan serta menjadi solusi dari permasalahan-permasalahan yang ada. Untuk itu dirancang sistem pembelajaran e-learning menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database *MySQL*.

#### **4.1.3 Solusi Pemecahan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh SMA Negeri 1 Batang Hari dalam kegiatan pembelajaran, maka penulis menawarkan solusi yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:

1. Merancang aplikasi *e-learning* berbasis *website* pada sma negeri 1 batang hari sebagai media akses belajar siswa secara online tanpa harus datang ke sekolah secara langsung. Sistem juga dapat menampilkan nilai dari hasil pengerjaan soal-soal latihan dan jawaban secara online.
2. Siswa yang tidak hadir akan mendapatkan materi dengan mengakses sistem *e-learning* berbasis web ini. Guru pun juga dapat memberikan materi pelajaran dan dapat pula meninggalkan tugas. Dengan adanya sistem *e-learning* berbasis web ini guru dapat mengunggah materi, tugas dan nilai yang dapat diunduh oleh siswa.
3. Dalam sistem *e-learning* berbasis web ini guru dapat mengunggah informasi-informasi penting seperti pengumuman yang dapat dilihat oleh siswa.

4. Data-data seperti data guru, data siswa dan lain sebagainya. disimpan dalam sebuah *database* MySQL sehingga mengurangi kerangkapan data, memiliki *backup* data sehingga tidak khawatir akan hilangnya data dan memudahkan pihak SMA Negeri 1 Batang Hari dalam pengorganisasian terhadap data yang akan dikelola.

## **4.2 ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM**

Berdasarkan analisa permasalahan yang sedang terjadi pada SMA Negeri 1 Batang Hari penulis ingin memberikan solusi untuk memecahkan permasalahan yang ada, diharapkan sistem yang dikembangkan dapat memenuhi beberapa kebutuhan sistem, antara lain

### **4.2.1 Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional berisi proses-proses apa saja/layanan apa saja yang nantinya disediakan oleh sistem. Adapun kebutuhan fungsional sebagai berikut:

1. Sistem dapat melakukan *login* dan *logout*.
2. Sistem menyediakan layanan materi baik *upload* maupun *download*.
3. Sistem menyediakan lihat laporan untuk melihat daftar siswa dan daftar nilai.
4. Sistem menyediakan soal latihan untuk dikerjakan oleh siswa.
5. Sistem dapat menyimpan data siswa, data guru, data pelajaran, data materi.
6. Sistem dapat menampilkan data siswa, data guru, data pelajaran, data materi.

#### 4.2.2 Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan Non Fungsional adalah kebutuhan yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem. kebutuhan non fungsional juga sering disebut sebagai batasan layanan atau fungsi yang ditawarkan sistem seperti batasan waktu, batasan pengembangan proses, dan standarisasi. Berikut adalah kebutuhan non fungsional :

1. Sistem dijalankan pada komputer / *laptop* dengan minimal RAM 2 GB, dan *Hard Disk* 50 GB.
2. Sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML dan *database* MySQL.
3. Sistem dijalankan pada sistem operasi Windows 7 keatas, menggunakan *browser* Google Chrome, Mozilla Firefox, dan Internet Explorer.
4. Sistem dilengkapi dengan *username* dan *password*.
5. Sistem memiliki rancangan antar muka yang mudah dipelajari dan dipahami oleh *user*.

#### 4.2.3 Analisis Proses Sistem

Untuk menganalisis proses sistem penulis menggunakan sebuah diagram yaitu diagram *use case* yang merupakan sebuah diagram yang menggambarkan *method* atau fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh sistem. Di bawah ini merupakan *use case* diagram dari sistem *e-learning* yang akan dibangun. Dari *use case* ini terdapat pemilik yang berperan sebagai aktor yang berinteraksi dengan sistem secara langsung.

## 1. Definisi Aktor

Aktor adalah seorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem yang dikembangkan. Aktor menyatakan peranan (role) yang dimainkan oleh pengguna saat berinteraksi dengan sistem. Berdasarkan asumsi-asumsi yang digunakan dapat didefinisikan aktor yang berperan, yaitu pada tabel berikut:

**Tabel 4.1 Identifikasi Aktor**

No	Aktor	Deskripsi
1.	<i>Admin</i>	<i>Administrator</i> harus login terlebih dahulu dengan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> untuk bisa mengelola halaman utama seperti mengelola data guru, mengelola data siswa, mengelola data materi, mengelola data kelas, pendaftaran siswa, pendaftaran guru, dan mengelola data mata pelajaran.
2.	Guru	Guru harus login terlebih dahulu dengan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> untuk bisa mengelola halaman utama guru seperti <i>edit</i> profil guru, tambah materi, mengelola data latihan dan mengelola data tugas.
3.	Siswa	Siswa harus login terlebih dahulu dengan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> untuk bisa mengelola halaman siswa seperti lihat materi, download materi, lihat nilai, mengerjakan latihan dan mengerjakan tugas.

## 2. Definsi Use Case

*Use case* adalah deskripsi dari satu set urutan tindakan, termasuk varian dimana sistem melakukan suatu tindakan untuk memberikan hasil yang bernilai kepada aktor. *Use case* menggambarkan sekuens transaksi yang dilakukan oleh aktor dan sistem dalam pola dialog. Berdasarkan asumsiasumsi yang digunakan dapat dilihat definsi *use case* yang ada pada tabel berikut :

Tabel 4.2 Identifikasi *Use Case*

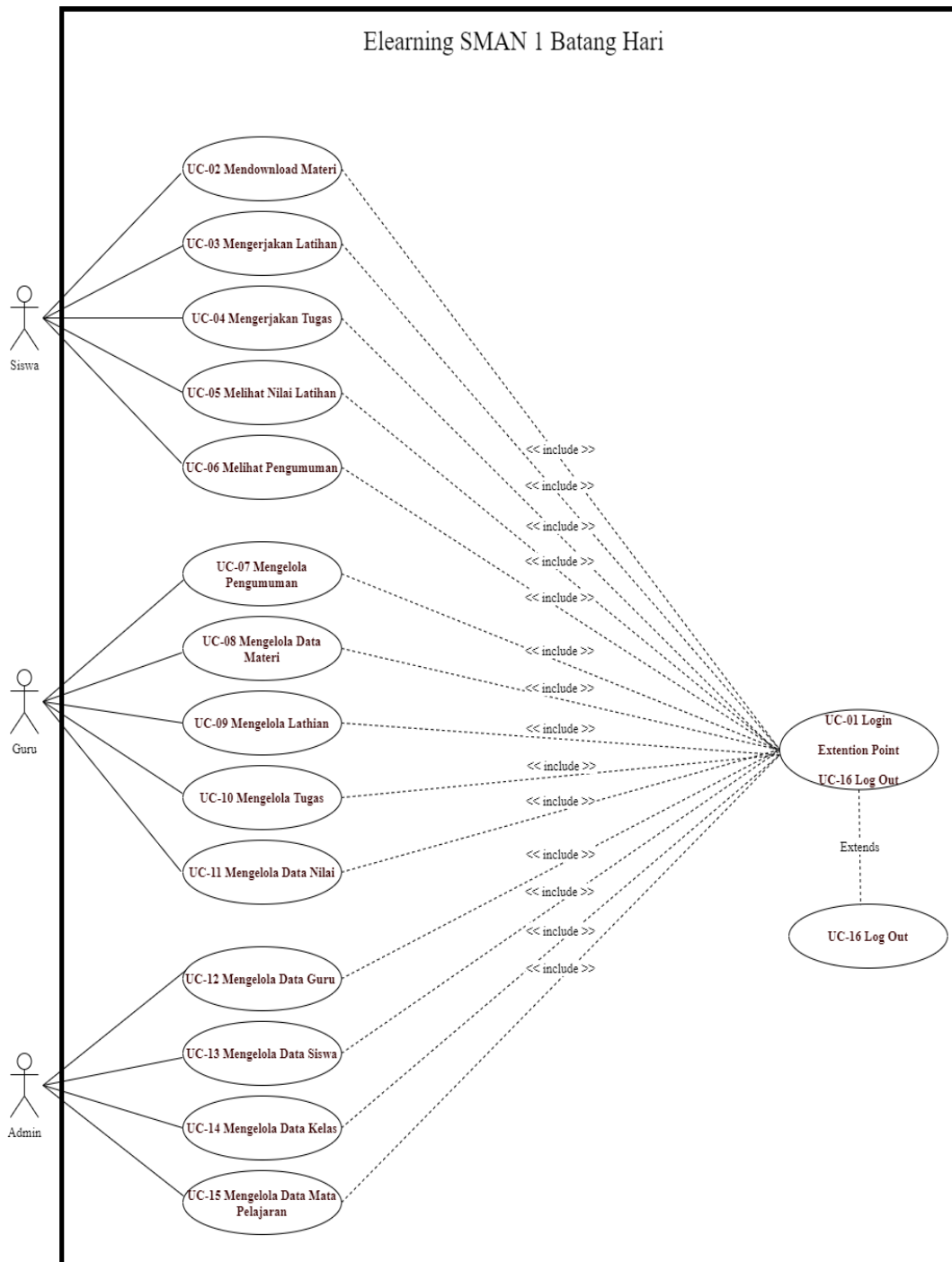
No	No. Id Use Case	Use Case	Deskripsi
1	UC-01	<i>Login</i>	Digunakan oleh aktor untuk <i>login</i> pada sistem sebelum melakukan fungsi-fungsi yang ada di dalam sistem ini.
2	UC-02	Mendownload Materi	Fungsi ini digunakan oleh siswa untuk dapat mendownload materi
3	UC-03	Mengerjakan Latihan	Fungsi ini digunakan oleh siswa untuk dapat mengerjakan latihan
4	UC-04	Mengerjakan Tugas	Fungsi ini digunakan oleh siswa untuk dapat mengerjakan tugas
5	UC-05	Melihat Nilai Latihan	Fungsi ini digunakan oleh siswa untuk dapat melihat nilai.
6	UC-06	Melihat Pengumuman	Fungsi ini digunakan oleh siswa untuk dapat melihat pengumuman
7	UC-07	Mengelola Pengumuman	Fungsi ini digunakan oleh guru untuk melihat, menambah, mengubah, dan menghapus pengumuman
8	UC-08	Mengelola data Materi	Fungsi ini digunakan oleh guru untuk melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data materi
9	UC-09	Mengelola Latihan	Fungsi ini digunakan oleh guru untuk mengelola latihan. Guru dapat menambah, mengubah dan menghapus.
10	UC-10	Mengelola Tugas	Fungsi ini digunakan oleh guru untuk mengelola tugas. Guru dapat menambah, mengubah dan menghapus sesuai dengan kelas yang di ajarkannya.
11	UC-11	Mengelola data Nilai	Fungsi yang digunakan oleh guru untuk menambah, mengubah, dan menghapus data nilai seluruh siswa berdasarkan tugas maupun latihan yang diikutinya.
12	UC-12	Mengelola data Guru	Fungsi ini digunakan oleh <i>Admin</i> untuk melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data guru.

13	UC-13	Mengelola data Siswa	Fungsi ini digunakan oleh <i>Admin</i> untuk melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data siswa.
14	UC-14	Mengelola data Kelas	Fungsi ini digunakan oleh <i>Admin</i> untuk melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data kelas.
15	UC-15	Mengelola data Mata pelajaran	Fungsi ini digunakan oleh <i>Admin</i> untuk melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data mata pelajaran.
16	UC-16	<i>Logout</i>	Digunakan oleh aktor untuk <i>logout</i> setelah melakukan fungsi-fungsi yang ada di dalam sistem ini.

### 3. Diagram *Use Case*

Use case diagram merupakan sebuah diagram yang menggambarkan metode atau fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh sistem. Berdasarkan kebutuhan fungsional sistem diatas, maka dapat diasumsikan gambaran use case diagram dari *e-learning* yang akan dibangun pada SMA Negeri 1 Batang Hari adalah sebagai berikut :





**Gambar 4.1 Use case Diagram**

#### 4. Deskripsi *Use Case*

Deskripsi *use case* merupakan penjelasan atau skenario untuk interaksi antara aktor dengan sistem yang dirancang untuk masing-masing *use case* yang terdapat pada *use case* diagram. Berdasarkan diagram *use case* yang dibahas sebelumnya maka dapat dideskripsikan *use case* yang terdapat pada sistem, yang bisa dilihat pada tabel dibawah ini :

##### a. Deskripsi *Use Case Login*

Aktor akan menginputkan *username* dan *password* kedalam sistem, kemudian klik login dan sistem akan memvalidasi data yang telah diinputkan. *Use Case* untuk login akan dijelaskan pada tabel 4.3 dibawah ini

**Tabel 4.3 Deskripsi *Use Case Login***

<b>Nama</b>	<i>Login</i>	
<b>Id Use Case</b>	UC-01	
<b>Aktor</b>	<i>Admin, Guru dan Siswa</i>	
<b>Deskripsi</b>	Aktor melakukan login untuk otentifikasi dalam pengecekan data sehingga dapat masuk dalam kedalam sistem.	
<b>Exception</b>	Proses <i>login</i> gagal	
<b>Pre Condition</b>	<i>Username</i> dan <i>password</i> sudah harus tersimpan dalam <i>database</i>	
	<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>		
	1. Aktor masuk ke halaman login	
		2. Sistem menampilkan halaman <i>login</i> .
	3. Aktor melakukan login dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> .	4. Sistem membuka koneksi ke <i>database</i>
		5. Sistem melakukan validasi <i>username</i> dan <i>password</i> benar
		6. Validasi berhasil, sistem menampilkan halaman utama

<b>Skenario Alternatif</b>	
S5a :Sistem memvalidasi <i>username</i> dan <i>password</i> salah	
S5b :Sistem memberi kesempatan untuk input <i>username</i> dan <i>password</i> kembali.	
S5c : Aktor mengklik login.	
<b>Post Condition</b>	Aktor berhasil mengakses halaman utama

b. Deskripsi *Use Case* Mendownload Materi

*Download* materi dilakukan oleh siswa dengan memilih materi yang akan didownload dari daftar materi yang ada. *Use Case* mendownload materi akan dijelaskan pada tabel 4.4 dibawah ini:

**Tabel 4.4 Deskripsi Use Case Mendownload Materi**

<b>Nama</b>	Mendownload Materi	
<b>Id Use Case</b>	UC-02	
<b>Aktor</b>	Siswa	
<b>Deskripsi</b>	Aktor mendownload materi	
<b>Exception</b>	-	
<b>Pre Condition</b>	Aktor telah melakukan login sebagai siswa	
	<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>		
	1. Aktor memilih nama materi.	2. Sistem membuka koneksi ke database.
		3. Sistem menampilkan data materi yang disediakan.
	4. Aktor mengklik materi yang akan didownload.	
		5. Sistem membuka file <i>dowload</i> .
	6. Aktor mengklik unduh materi.	
<b>Skenario Alernatif</b>		
	-	-
<b>Post Condition</b>	Aktor berhasil mendownload materi	

c. Deskripsi *Use Case* Mengerjakan Latihan

Mengerjakan latihan dilakukan oleh siswa setelah terlebih dahulu login dan sudah terdaftar sesuai dengan kelasnya. Latihan yang dikerjakan bisa berupa soal pilihan ganda. *Usecase* mengerjakan tugas akan dijelaskan pada tabel 4.5 dibawah ini:

**Tabel 4.5 Deskripsi *Use Case* Mengerjakan Latihan**

<b>Nama</b>	Mengerjakan Latihan	
<b>Id Use Case</b>	UC-03	
<b>Aktor</b>	Siswa	
<b>Deskripsi</b>	Aktor mengerjakan latihan	
<b>Exception</b>	-	
<b>Pre Condition</b>	Aktor telah login ke dalam sistem dan terdaftar di kelas	
	<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>		
1. Aktor memilih menu soal.		2. Sistem membuka koneksi database.
		3. Sistem menampilkan menu soal latihan.
4. Aktor mengklik tombol mulai.		5. Sistem menampilkan soal pilihan ganda
6. Aktor memilih jawaban melalui radio button (A,B,C atau D)		
7. Aktor mengklik tombol soal selanjutnya.		
		8. Sistem memverifikasi jawaban
		9. Sistem menyimpan jawaban ke database
<b>Skenario Alernatif</b>		
-		-
<b>Post Condition</b>	Aktor berhasil mengerjakan latihan	

d. Deskripsi *Use Case* Mengerjakan Tugas

Mengerjakan tugas dilakukan oleh siswa setelah terlebih dahulu login dan sudah terdaftar sesuai dengan kelasnya. Tugas yang dikerjakan bisa berupa soal pilihan ganda. *Use case* mengerjakan tugas akan dijelaskan pada tabel 4.6 dibawah ini:

**Tabel 4.6 Deskripsi *Use Case* Mengerjakan Tugas**

<b>Nama</b>	Mengerjakan Tugas
<b>Id Use Case</b>	UC-04
<b>Aktor</b>	Siswa
<b>Deskripsi</b>	Aktor mengerjakan tugas
<b>Exception</b>	-
<b>Pre Condition</b>	Aktor telah login ke dalam sistem dan terdaftar di kelas
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>	
1. Aktor memilih menu tugas.	
	2. Sistem membuka koneksi database.
	3. Sistem menampilkan menu tugas.
4. Aktor mengklik tombol kumpul tugas.	
	5. Sistem menampilkan form kumpul tugas
6. Aktor mengupload tugas yang sudah dikerjakan	
	7. Sistem menyimpan tugas ke database
<b>Skenario Alernatif</b>	
-	-
<b>Post Condition</b>	Aktor berhasil mengerjakan tugas

e. Deskripsi *Use Case* Melihat Nilai Latihan

Lihat nilai latihan dapat dilakukan oleh siswa setelah terlebih dahulu mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru melalui sistem. *Use case* melihat nilai akan dijelaskan pada tabel 4.7 dibawah ini:

**Tabel 4.7 Deskripsi Use Case Melihat Nilai Latihan**

<b>Nama</b>	Melihat Nilai Latihan
<b>Id Use Case</b>	UC-05
<b>Aktor</b>	Siswa
<b>Deskripsi</b>	Aktor melihat nilai
<b>Exception</b>	-
<b>Pre Condition</b>	Aktor telah melakukan login kedalam sistem dan terdaftar dikelas
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>	
1.Aktor mengklik menu nilai latihan.	
	2.Sistem menampilkan form nilai latihan.
<b>Skenario Alternatif</b>	
-	-
<b>Post Condition</b>	Aktor berhasil melihat nilai

f. Deskripsi *Use Case* Melihat Pengumuman

Melihat pengumuman dilakukan oleh siswa untuk mengetahui informasi mengenai kegiatan belajar mengajar atau mengenai informasi lainnya.

*Usecase* untuk melihat pengumuman akan dijelaskan pada tabel 4.8 dibawah ini:

**Tabel 4.8 Deskripsi Use Case Melihat Pengumuman**

<b>Nama</b>	Melihat Pengumuman
<b>Id Use Case</b>	UC-06
<b>Aktor</b>	Siswa
<b>Deskripsi</b>	Aktor dapat melihat pengumuman
<b>Exception</b>	-
<b>Pre Condition</b>	Aktor telah login ke dalam sistem
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>	
1.Aktor memilih menu pengumuman.	
	2.Sistem menampilkan pengumuman.
<b>Skenario Alernatif</b>	
-	-

<b>Post Condition</b>	Aktor berhasil melihat Pengumuman
-----------------------	-----------------------------------

g. Deskripsi *Use Case* Mengelola Pengumuman

Data pengumuman akan diinputkan oleh guru kedalam sistem. Data pengumuman tersebut dapat ditambah, diubah, dan dihapus. *Usecase* untuk mengelola data pengumuman akan dijelaskan pada tabel 4.9 dibawah ini:

**Tabel 4.9 Deskripsi *Use Case* Mengelola Pengumuman**

<b>Nama</b>	Mengelola Pengumuman
<b>Id Use Case</b>	UC-07
<b>Aktor</b>	Guru
<b>Deskripsi</b>	Aktor dapat menambah, mengubah dan menghapus data Pengumuman
<b>Exception</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penambahan data pengumuman gagal dilakukan</li> <li>- Pengubahan data pengumuman gagal dilakukan</li> <li>- Penghapusan data pengumuman gagal dilakukan</li> </ul>
<b>Pre Condition</b>	Aktor telah melakukan login sebagai guru
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>	
1. Aktor memilih menu pengumuman.	
	2. Sistem menampilkan halaman pengumuman.
3. - Jika aktor ingin menambah data pengumuman maka SF-1 berlaku - Jika aktor ingin mengubah data pengumuman maka SF-2 berlaku - Jika aktor ingin menghapus data pengumuman maka SF- 3 berlaku	
	4. Menyimpan ke dalam database
<b>SF-1 Tambah Data Pengumuman</b>	
1. Aktor memilih tambah Pengumuman	
	2. Sistem menampilkan form tambah
3. Aktor menginput data	

pengumuman pada form tambah data pengumuman	
4. Aktor memilih tombol simpan	
	5. Sistem memvalidasi data yang diinputkan
	6. Sistem menyimpan ke dalam database
<b>SF-2 Ubah Data Pengumuman</b>	
1. Aktor memilih data pengumuman yang akan diubah dan mengklik tombol ubah	
	2. Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data pengumuman
3. Aktor mengubah data pengumuman	
4. Aktor memilih tombol <i>update</i>	
	5. Sistem memvalidasi data yang diubah
	6. Sistem menyimpan perubahan data kedalam database
<b>SF-3 Hapus Data Pengumuman</b>	
1. Aktor memilih data pengumuman yang akan dihapus	
2. Aktor memilih klik tombol hapus	
	3. Sistem menampilkan pesan “Anda yakin ingin menghapus ?”
4. Aktor memilih tombol “OK”	
	5. Sistem menghapus data pengumuman dari data base
<b>Skenario Alernatif</b>	
SF1-5a : Sistem menampilkan bahwa data tidak lengkap	
SF1-5b : Aktor menginput kembali data pengumuman	
SF2-5a : Sistem menampilkan pesan bahwa data tidak lengkap	
SF2-5b : Aktor mengubah kembali data pengumuman	
SF3-4a : Aktor memilih tombol “ <i>cancel</i> ”	
SF3-5a : Sistem membatalkan sistem penghapusan dan menampilkan kembali data pengumuman	
<b>Post Condition</b>	Guru berhasil melakukan tambah, ubah dan hapus data pengumuman



h. Deskripsi *Use Case* Mengelola Materi

Data materi akan *diinputkan* oleh guru bidang study ke dalam sistem. Data materi tersebut dapat ditambah, diubah, dan dihapus. *Usecase* untuk mengelola data materi akan dijelaskan pada tabel 4.10 dibawah ini:

**Tabel 4.10 Deskripsi *Use Case* Mengelola Materi**

<b>Nama</b>	Mengelola Data Materi
<b>Id Use Case</b>	UC-08
<b>Aktor</b>	Guru
<b>Deskripsi</b>	Aktor dapat menambah, mengubah dan menghapus materi
<b>Exception</b>	- Penambahan data materi gagal dilakukan - Pengubahan data materi gagal dilakukan - Penghapusan data materi gagal dilakukan
<b>Pre Condition</b>	Aktor telah melakukan login sebagai admin/guru
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>	
1. Aktor memilih menu manajemen list materi.	
	2. Sistem menampilkan halaman data materi.
3. - Jika aktor ingin menambah data materi maka SF-1 berlaku - Jika aktor ingin mengubah data materi maka SF-2 berlaku - Jika aktor ingin menghapus data materi maka SF- 3 berlaku	
	4. Menyimpan ke dalam database
<b>SF-1 Tambah Data Materi</b>	
1. Aktor memilih tambah data materi	
	2. Sistem menampilkan form tambah materi
3. Aktor menginput data materi pada form tambah data materi	
4. Aktor memilih tombol simpan	
	5. Sistem memvalidasi data yang diinputkan

	6. Sistem menyimpan ke dalam database
<b>SF-2 Ubah Data Materi</b>	
1. Aktor memilih data materi yang akan diubah dan mengklik tombol ubah	
	2. Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data materi
3. Aktor mengubah data materi	
4. Aktor memilih tombol <i>update</i>	
	5. Sistem memvalidasi data yang diubah
	6. Sistem menyimpan perubahan data ke dalam database
<b>SF-3 Hapus Data Materi</b>	
1. Aktor memilih data materi yang akan dihapus	
2. Aktor memilih klik tombol hapus	
	3. Sistem menampilkan pesan “Anda yakin ingin menghapus ?”
4. Aktor memilih tombol “OK”	
	5. Sistem menghapus data pengumuman dari data base
<b>Skenario Alernatif</b>	
SF1-5a : Sistem menampilkan pesan bahwa data tidak lengkap	
SF1-5b : Aktor menginput kembali data materi	
SF2-5a : Sistem menampilkan pesan bahwa data tidak lengkap	
SF2-5b : Aktor mengubah kembali data materi	
SF3-4a : Aktor memilih tombol “ <i>cancel</i> ”	
SF3-5a : Sistem membatalkan sistem penghapusan dan menampilkan kembali data materi	
<b>Post Condition</b>	Admin berhasil melakukan tambah, ubah dan hapus data materi

i. Deskripsi *Use Case* Mengola Latihan

Data materi akan *diinputkan* oleh guru ke dalam sistem. Data latihan ini dapat dibuat, ditambah, diubah, dan dihapus. *Use case* untuk mengelola data latihan akan dijelaskan pada tabel 4.11 dibawah ini:

Tabel 4.11 Deskripsi *Use Case* Mengelola Latihan

<b>Nama</b>	Mengelola Data Latihan
<b><i>Id Use Case</i></b>	UC-09
<b>Aktor</b>	Guru
<b>Deskripsi</b>	Digunakan oleh admin dan guru untuk mengelola. Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus semua tugas pada semua kelas. Sedangkan guru dapat menambah, mengubah dan menghapus soal sesuai dengan kelas yang dia ajarkan
<b><i>Exception</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buat tugas gagal dilakukan</li> <li>- Penambahan data tugas gagal dilakukan</li> <li>- Pengubahan data tugas gagal dilakukan</li> <li>- Penghapusan data tugas gagal dilakukan</li> </ul>
<b><i>Pre Condition</i></b>	Aktor telah melakukan login sebagai admin/guru
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>	
1. Aktor memilih menu manajemen tugas pada list menu administrator	
	2. Sistem menampilkan menu manajemen tugas.
3. - Jika aktor ingin membuat data tugas maka SF-1 berlaku - Jika aktor ingin menambah data tugas maka SF-2 berlaku - Jika aktor ingin mengubah data tugas maka SF-3 berlaku - Jika aktor ingin menghapus data tugas maka SF-4 berlaku	
	4. Menyimpan ke dalam database
<b>SF-1 Buat Data Tugas</b>	
1. Aktor memilih klik buat soal	
	2. Menampilkan tab pilihan jenis soal yang akan dibuat.
3. Aktor memilih jenis soal yang akan dibuat	
	4. Menampilkan halaman buat soal
5. Menginput data soal dan klik tombol simpan	
	6. Sistem memvalidasi data
	7. Sistem menyimpan ke dalam <i>database</i>

<b>SF-2 Tambah Data Soal</b>	
1. Aktor memilih klik tombol daftar soal	
	2. Menampilkan halaman jenis soal
3. Aktor memilih jenis soal	
	4. Menampilkan halaman daftar soal yang telah dipilih
5. Aktor memilih tambah data soal	
	6. Sistem menampilkan halaman tambah soal
7. Aktor menginput data soal pada <i>form</i> tambah data soal	
8. Aktor memilih tombol simpan	
	9. Sistem memvalidasi data yang diinputkan
	10. Sistem menyimpan data ke dalam <i>database</i>
<b>SF-3 Ubah Data Soal</b>	
1. Aktor memilih klik tombol daftar soal	
	2. Menampilkan halaman jenis soal
3. Aktor memilih jenis soal	
	4. Menampilkan halaman daftar soal yang telah dipilih
5. Aktor memilih data soal yang akan diubah dan mengklik tombol ubah	
	6. Sistem menampilkan <i>form</i> ubah soal
7. Aktor mengubah data soal	
8. Aktor memilih klik tombol <i>update</i>	
	9. Sistem memvalidasi data yang diubah
	10. Sistem menyimpan perubahan data soal ke dalam <i>database</i>
<b>SF-4 Hapus Data Soal</b>	
1. Aktor memilih klik tombol daftar soal	
	2. Menampilkan halaman jenis soal
3. Aktor memilih jenis soal	
	4. Menampilkan halaman daftar soal yang telah dipilih
5. Aktor memilih data yang akan dihapus	

6. Aktor memilih klik tombol hapus data	
	7. Sistem menampilkan pesan “Apakah anda yakin untuk menghapus data soal ?”
8. Aktor memilih klik tombol “yes”	
	9. Sistem menghapus data soal dari <i>database</i>
<b>Skenario Alernatif</b>	
SF1-6a : Sistem menampilkan pesan bahwa data tidak lengkap SF1-6b : Aktor menginput kembali data soal	
SF2-9a : Sistem menampilkan pesan bahwa data tidak lengkap SF2-9b : Aktor mengubah kembali data soal	
SF3-9a : Sistem menampilkan pesan bahwa data tidak lengkap SF3-9b : Aktor mengubah kembali data soal	
SF4-8a : Aktor memilih tombol “cancel” SF4-9a : Sistem membatalkan sistem penghapusan dan menampilkan kembali data soal	
<b>Post Condition</b>	Admin berhasil melakukan pembuatan, penambatan, perubahan dan penghapusan data soal.

j. Deskripsi *Use Case* Mengola Tugas

Data materi akan diinputkan oleh guru ke dalam sistem. Data tugas ini dapat dibuat, ditambah, diubah, daan dihapus. *Usecase* untuk mengelola data tugas akan dijelaskan pada tabel 4.12 dibawah ini:

**Tabel 4.12 Deskripsi *Use Case* Mengelola Data Tugas**

<b>Nama</b>	Mengelola Data Tugas
<b>Id Use Case</b>	UC-10
<b>Aktor</b>	Guru
<b>Deskripsi</b>	Digunakan oleh admin dan guru untuk mengelola. Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus semua tugas pada semua kelas. Sedangkan guru dapat menambah, mengubah dan menghapus tugas sesuai dengan kelas yang dia ajarkan
<b>Exception</b>	- Buat tugas gagal dilakukan - Penambahan data tugas gagal dilakukan - Pengubahan data tugas gagal dilakukan

	- Penghapusan data tugas gagal dilakukan
<b>Pre Condition</b>	Aktor telah melakukan login sebagai admin/guru
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>	
1. Aktor memilih menu manajemen tugas pada list menu	
	2. Sistem menampilkan menu manajemen tugas.
3. - Jika aktor ingin menambah data tugas maka SF-1 berlaku - Jika aktor ingin mengubah data tugas maka SF-2 berlaku - Jika aktor ingin menghapus data tugas maka SF-3 berlaku	
	4. Menyimpan ke dalam database
<b>SF-1 Tambah Data Tugas</b>	
1. Aktor memilih klik buat tugas	
	2. Menampilkan form buat tugas.
3. Aktor mengisi form sesuai tugas yang ingin dibuat	
4. Aktor mengklik tombol simpan	
	5. Sistem memvalidasi data
	6. Sistem menyimpan ke dalam <i>database</i>
<b>SF-3 Ubah Data Tugas</b>	
1. Aktor memilih klik tombol daftar tugas	
	2. Menampilkan halaman daftar tugas
3. Aktor memilih data tugas yang akan diubah dan mengklik tombol ubah	
	4. Sistem menampilkan <i>form</i> ubah soal
5. Aktor mengubah data soal	
6. Aktor memilih klik tombol <i>update</i>	
	7. Sistem memvalidasi data yang diubah
	8. Sistem menyimpan perubahan data soal ke dalam <i>database</i>
<b>SF-4 Hapus Data Tugas</b>	
1. Aktor memilih klik tombol daftar tugas	
	2. Menampilkan halaman daftar tugas

3. Aktor memilih data yang akan dihapus	
4. Aktor memilih klik tombol hapus data	
	5. Sistem menampilkan pesan “Apakah anda yakin untuk menghapus data tugas ?”
6. Aktor memilih klik tombol “yes”	
	7. Sistem menghapus data soal dari <i>database</i>
<b>Skenario Alernatif</b>	
SF1-3 : Sistem menampilkan pesan bahwa data tidak lengkap SF1-3 : Aktor mengubah kembali data soal	
SF2-5 : Sistem menampilkan pesan bahwa data tidak lengkap SF2-5 : Aktor mengubah kembali data soal	
SF3-6a : Aktor memilih tombol “cancel” SF3-7a : Sistem membatalkan sistem penghapusan dan menampilkan kembali data soal	
<b>Post Condition</b>	Admin berhasil melakukan pembuatan, penambahan, perubahan dan penghapusan data tugas.

k. Deskripsi *Use Case* Mengelola Nilai

Melihat nilai yang dilakukan oleh guru adalah mengelola nilai seluruh siswa yang telah mengerjakan tugas sesuai dengan study masing-masing. *Use case* mengelola nilai akan dijelaskan pada tabel 4.13 di bawah ini :

**Tabel 4.13 Deskripsi *Use Case* Mengelola Nilai**

<b>Nama</b>	Mengelola Nilai
<b>Id Use Case</b>	UC-11
<b>Aktor</b>	Guru
<b>Deskripsi</b>	Aktor dapat melihat daftar nilai seluruh siswa
<b>Exception</b>	
<b>Pre Condition</b>	Aktor telah melakukan <i>login</i> sebagai guru
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>	
1. Aktor memilih menu profil dan klik menu pilihan nilai-nilai	

	2. Sistem menampilkan halaman yang diajarkan oleh guru
3. Aktor mengklik nama yang ingin dilihat nilainya	
	4. Sistem menampilkan daftar nilai yang dipilih
5. Aktor mengklik tombol hidupkan mode ubah	
	6. Sistem menampilkan daftar nilai yang dapat diubah
7. Aktor melakukan perubahan	
8. Aktor mengklik tombol simpan perubahan	
	9. Sistem menampilkan perubahan nilai pada daftar nilai
<b>Skenario Alernatif</b>	
-	-
<b>Post Condition</b>	Guru berhasil melihat daftar nilai siswa

#### 1. Deskripsi *Use Case* Mengelola Data Guru

Deskripsi *Use case* mengelola data guru terbagi atas menambah data guru, mengubah data guru dan menghapus data guru yang dilakukan oleh admin.

Seperti yang akan dijelaskan pada tabel 4.14 berikut :

**Tabel 4.14 Deskripsi *Use Case* Mengelola Data Guru**

<b>Nama</b>	Mengelola Data Guru
<b>Id Use Case</b>	UC-12
<b>Aktor</b>	Admin
<b>Deskripsi</b>	Aktor dapat melakukan penambahan data guru
<b>Exception</b>	- Aktor gagal menambah data guru - Aktor gagal mengubah data guru - Aktor gagal menghapus data guru
<b>Pre Condition</b>	Aktor telah melakukan login sebagai admin
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>	
1. Aktor memilih menu manajemen guru pada <i>list</i> menu utama administrator	



	2. Sistem menampilkan menu manajemen guru
3. - Jika aktor ingin menambah data guru maka SF-1 berlaku - Jika aktor ingin mengubah data guru maka SF-2 berlaku - Jika aktor ingin menghapus data guru maka SF- 3 berlaku	
	4. Sistem menyimpan kedalam database
<b>SF-1 Tambah Data Guru</b>	
1. Aktor mengklik tombol tambah data guru.	
	2. Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data guru.
3. Aktor menambah data guru .	
4. Aktor mengklik tombol simpan.	
	5. Sistem memvalidasi data inputan.
	6. Sistem menyimpan kedalam <i>database</i> .
<b>SF-2 Ubah Data Guru</b>	
1. Aktor memilih data guru yang akan diubah dan mengklik tombol Edit.	
	2. Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data guru.
3. Aktor mengubah data guru.	
4. Aktor mengklik tombol simpan	
	5. Sistem memvalidasi data inputan
	6. Sistem menyimpan data hasil ubahan kedalam <i>database</i> ..
<b>SF-3 Hapus Data Guru</b>	
1. Aktor memilih data guru yang ingin dihapus	
2. Aktor mengklik tombol Hapus	
	3. Sistem menampilkan pesan konfirmasi untuk menghapus data.
4. Aktor mengklik tombol ok	

	5. Sistem menghapus data guru dari <i>database</i> .
<b>Skenario Alternatif</b>	
SF1- 5a : Sistem menampilkan bahwa data tidak lengkap SF2- 5b : Aktor menginput kembali data pengajar	
SF2-5a : Sistem menampilkan pesan bahwa data tidak lengkap SF2-5a : aktor mengubah kembali data pengajar	
SF3-4a : Aktor memilih tombol “cancel” SF3-4a: Sistem membatalkan penghapusan dan menampilkan data guru kembali	
<b>Post Condition</b>	Aktor berhasil menambah, mengubah dan menghapus data guru

m. Deskripsi *Use Case* Mengelola Data Siswa

Deskripsi use case untuk mengelola data siswa terbagi atas menambah data siswa, mengubah data siswa dan menghapus data siswa yang dilakukan oleh admin. Seperti yang terlihat pada tabel 4.15 berikut :

**Tabel 4.15 Deskripsi *Use Case* Mengelola Data Siswa**

<b>Nama</b>	Mengelola Data Siswa
<b>Id Use Case</b>	UC-13
<b>Aktor</b>	Admin
<b>Deskripsi</b>	Aktor dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data siswa
<b>Exception</b>	- Aktor gagal menambah data siswa - Aktor gagal mengubah data siswa - Aktor gagal menghapus data siswa
<b>Pre Condition</b>	Aktor telah melakukan <i>login</i> sebagai admin
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>	
1. Aktor memilih menu manajemen siswa pada <i>list</i> menu utama administrator	
	2. Sistem menampilkan menu manajemen siswa
3. - Jika aktor ingin menambah data siswa maka SF-1 berlaku - Jika aktor ingin mengubah data siswa	

maka SF-2 berlaku - Jika aktor ingin menghapus data siswa maka SF- 3 berlaku	
	4. Sistem menyimpan kedalam database
<b>SF-1 Tambah Data Siswa</b>	
1. Aktor mengklik tombol Tambah Data Siswa	
	2. Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data siswa.
3. Aktor menginput data siswa pada <i>form</i> tambah data siswa.	
4. Aktor mengklik tombol simpan.	
	5. Sistem memverifikasi data inputan dan benar.
	6. Sistem menyimpan kedalam <i>database</i> .
<b>SF-2 Ubah Data Siswa</b>	
1. Aktor memilih data siswa yang akan diubah dan mengklik tombol Edit.	
	2. Sistem menampilkan form ubah data siswa.
3. Aktor menginput data yang diubah.	
4. Aktor mengklik tombol simpan	
	5. Sistem memvalidasi data inputan
	6. Sistem menyimpan data hasil ubahan kedalam <i>database</i> ..
<b>SF-3 Hapus Data Siswa</b>	
1. Aktor memilih data siswa yang ingin dihapus	
2. Aktor mengklik tombol Hapus	
	3. Sistem menampilkan pesan konfirmasi untuk menghapus data.
4. Aktor mengklik tombol ok	
	5. Sistem menghapus data siswa dari <i>database</i> .
<b>Skenario Alternatif</b>	

SF1- 5a : Sistem menampilkan bahwa data tidak lengkap SF2- 5b : Aktor menginput kembali data siswa	
SF2-5a : Sistem menampilkan pesan bahwa data tidak lengkap SF2-5a : aktor mengubah kembali data siswa	
SF3-4a : Aktor memilih tombol “cancel” SF3-4a: Sistem membatalkan penghapusan dan menampilkan data siswa kembali	
<b>Post Condition</b>	Aktor berhasil menambah, mengubah dan menghapus data siswa

n. Deskripsi *Use Case* Mengelola Kelas

Deskripsi use case untuk mengelola data siswa terbagi atas menambah data siswa, mengubah data siswa dan menghapus data siswa yang dilakukan oleh admin. Seperti yang terlihat pada tabel 4.16 berikut :

**Tabel 4.16 Deskripsi *Use Case* Mengelola Data Kelas**

<b>Nama</b>	Mengelola Data Kelas
<b>Id Use Case</b>	UC-14
<b>Aktor</b>	Admin
<b>Deskripsi</b>	Aktor dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data kelas
<b>Exception</b>	- Aktor gagal menambah data kelas - Aktor gagal mengubah data kelas - Aktor gagal menghapus data kelas
<b>Pre Condition</b>	Aktor telah melakukan <i>login</i> sebagai admin
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>	
5. Aktor memilih menu manajemen kelas pada <i>list</i> menu utama administrator	
	6. Sistem menampilkan menu manajemen kelas
7. - Jika aktor ingin menambah data siswa maka SF-1 berlaku - Jika aktor ingin mengubah data kelas maka SF-2 berlaku	

- Jika aktor ingin menghapus data kelas maka SF- 3 berlaku	
	8. Sistem menyimpan kedalam database
<b>SF-1 Tambah Data Kelas</b>	
7. Aktor mengklik tombol Tambah Data kelas	
	8. Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data kelas .
9. Aktor menginput data siswa pada <i>form</i> tambah data kelas .	
10. Aktor mengklik tombol simpan.	
	11. Sistem memverifikasi data inputan dan benar.
	12. Sistem menyimpan kedalam <i>database</i> .
<b>SF-2 Ubah Data Kelas</b>	
7. Aktor memilih data kelas yang akan diubah dan mengklik tombol Edit.	
	8. Sistem menampilkan form ubah data kelas .
9. Aktor menginput data yang diubah.	
10. Aktor mengklik tombol simpan	
	11. Sistem memvalidasi data inputan
	12. Sistem menyimpan data hasil ubahan kedalam <i>database</i> ..
<b>SF-3 Hapus Data Kelas</b>	
6. Aktor memilih data kelas yang ingin dihapus	
7. Aktor mengklik tombol Hapus	
	8. Sistem menampilkan pesan konfirmasi untuk menghapus data.
9. Aktor mengklik tombol ok	
	10. Sistem menghapus data siswa dari <i>database</i> .
<b>Skenario Alternatif</b>	
SF1- 5a : Sistem menampilkan bahwa data tidak lengkap	
SF2- 5b : Aktor menginput kembali data kelas	
SF2-5a : Sistem menampilkan pesan bahwa data tidak lengkap	

SF2-5a : aktor mengubah kembali data kelas	
SF3-4a : Aktor memilih tombol “cancel” SF3-4a: Sistem membatalkan penghapusan dan menampilkan data siswa Kembali	
<b>Post Condition</b>	Aktor berhasil menambah, mengubah dan menghapus data kelas

o. Deskripsi *Use Case* Mengelola Mata Pelajaran

Deskripsi use case untuk mengelola data siswa terbagi atas menambah data siswa, mengubah data siswa dan menghapus data siswa yang dilakukan oleh admin. Seperti yang terlihat pada tabel 4.17 berikut :

**Tabel 4.17 Deskripsi *Use Case* Mengelola Data Mata Pelajaran**

<b>Nama</b>	Mengelola Data Mata Pelajaran
<b>Id Use Case</b>	UC-15
<b>Aktor</b>	Admin
<b>Deskripsi</b>	Aktor dapat menambahkan, mengubah dan manghapus data mata pelajaran
<b>Exception</b>	- Aktor gagal menambah data mata pelajaran - Aktor gagal mengubah data mata pelajaran - Aktor gagal menghapus data mata pelajaran
<b>Pre Condition</b>	Aktor telah melakukan <i>login</i> sebagai admin
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>	
9. Aktor memilih menu manajemen mata pelajaran pada <i>list</i> menu utama administrator	
	10. Sistem menampilkan menu manajemen mata pelajaran
11. - Jika aktor ingin menambah data mata pelajaran maka SF-1 berlaku - Jika aktor ingin mengubah data mata pelajaran maka SF-2 berlaku - Jika aktor ingin menghapus data mata pelajaran maka SF- 3 berlaku	

	12. Sistem menyimpan kedalam database
<b>SF-1 Tambah Data Mata Pelajaran</b>	
13. Aktor mengklik tombol Tambah Data mata pelajaran	
	14. Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data mata pelajaran .
15. Aktor menginput data mata pelajaran pada <i>form</i> tambah data mata pelajaran .	
16. Aktor mengklik tombol simpan.	
	17. Sistem memverifikasi data inputan dan benar.
	18. Sistem menyimpan kedalam <i>database</i> .
<b>SF-2 Ubah Data Mata Pelajaran</b>	
13. Aktor memilih data siswa yang akan diubah dan mengklik tombol Edit.	
	14. Sistem menampilkan form ubah data mata pelajaran .
15. Aktor menginput data yang diubah.	
16. Aktor mengklik tombol simpan	
	17. Sistem memvalidasi data inputan
	18. Sistem menyimpan data hasil ubahan kedalam <i>database</i> ..
<b>SF-3 Hapus Data Mata Pelajaran</b>	
11. Aktor memilih data mata pelajaran yang ingin dihapus	
12. Aktor mengklik tombol Hapus	
	13. Sistem menampilkan pesan konfirmasi untuk menghapus data.
14. Aktor mengklik tombol ok	
	15. Sistem menghapus data siswa dari <i>database</i> .
<b>Skenario Alternatif</b>	

SF1- 5a : Sistem menampilkan bahwa data tidak lengkap	
SF2- 5b : Aktor menginput kembali data mata pelajaran	
SF2-5a : Sistem menampilkan pesan bahwa data tidak lengkap	
SF2-5a : aktor mengubah kembali data mata pelajaran	
SF3-4a : Aktor memilih tombol “cancel”	
SF3-4a: Sistem membatalkan penghapusan dan menampilkan data mata pelajaran kembali	
<b>Post Condition</b>	Aktor berhasil menambah, mengubah dan menghapus data mata pelajaran

p. Deskripsi *Use Case Logout*

*Logout* adalah fungsi yang ada pada sistem yang digunakan oleh aktor yaitu admin, guru dan siswa jika ingin keluar dari sistem. Deskripsi *use case logout* akan dijelaskan pada tabel 4.18 dibawah ini:

**Tabel 4.18 Deskripsi Use Case Logout**

<b>Nama</b>	<i>Logout</i>	
<b>Id Use Case</b>	UC-16	
<b>Aktor</b>	<i>Admin, Guru dan Siswa</i>	
<b>Deskripsi</b>	Aktor melakukan logout untuk keluar dari sistem	
<b>Exception</b>	-	
<b>Precondition</b>	Aktor telah <i>login</i> ke dalam sistem	
	<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>		
	1. Aktor mengklik tombol profil	
		2. Menampilkan list pilihan menu profil
	3. Aktor mengklik tombol <i>logout</i>	
		4. <i>Logout</i> berhasil dan sistem keluar dari database
<b>Skenario Alternatif</b>		
-		
<b>Post Condition</b>	Aktor keluar dari menu utama.	

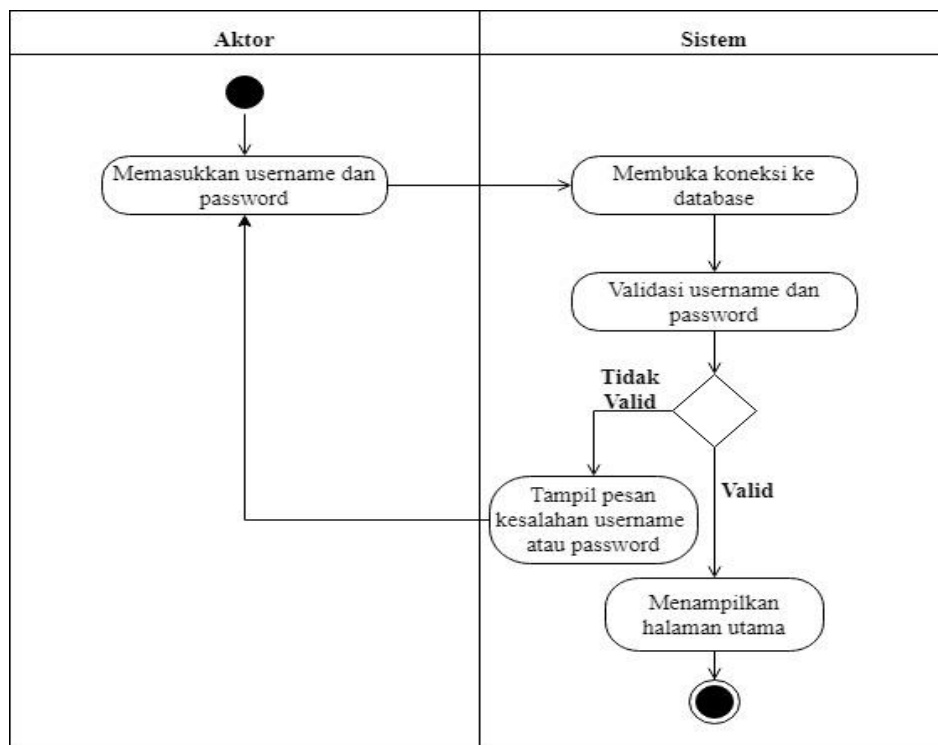


## 5. Activity Diagram

Pada dasarnya *activity diagram* adalah flowchart yang diperluas untuk menunjukkan aliran kendali satu aktivitas ke aktivitas lain. Diagram ini digunakan untuk memodelkan aspek dinamis sistem. Berikut ini adalah *activity diagram* perancangan *e-learning* pada SMA Negeri 1 Batang Hari :

### a. Activity Diagram Login

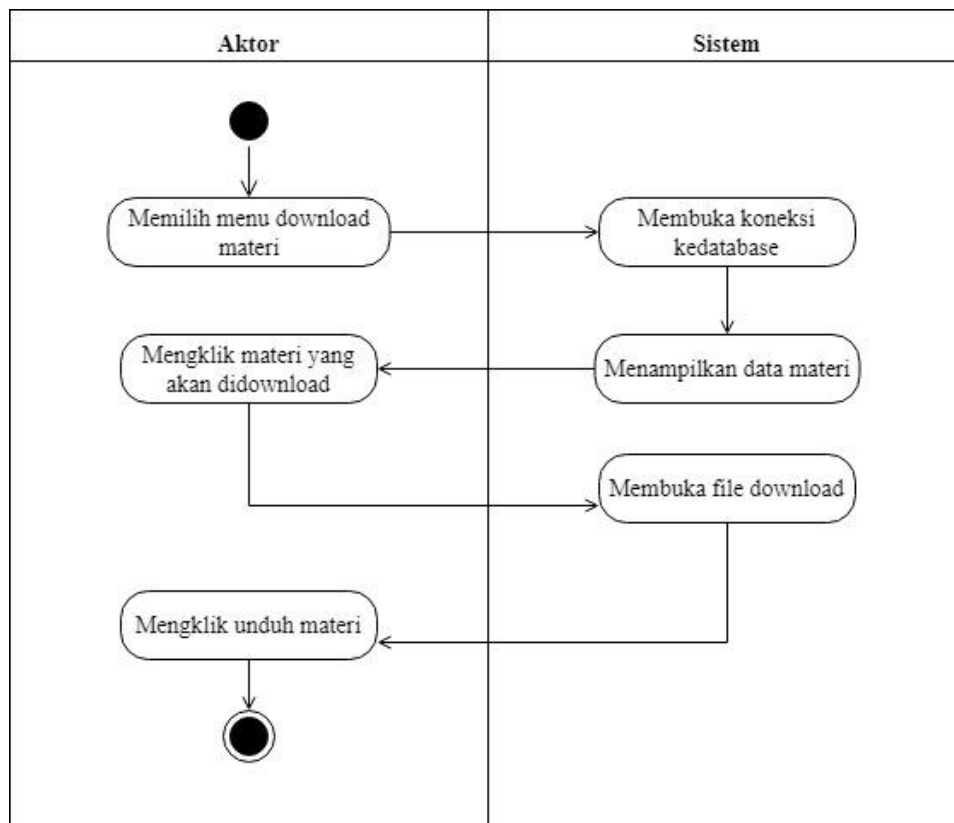
*Activity diagram login* berisikan langkah-langkah admin, guru dan siswa untuk mengakses halaman utama dengan mengisi *username* dan *password* dengan benar.



**Gambar 4.2 Activity Diagram Login**

b. *Activity Diagram Mendownload Materi*

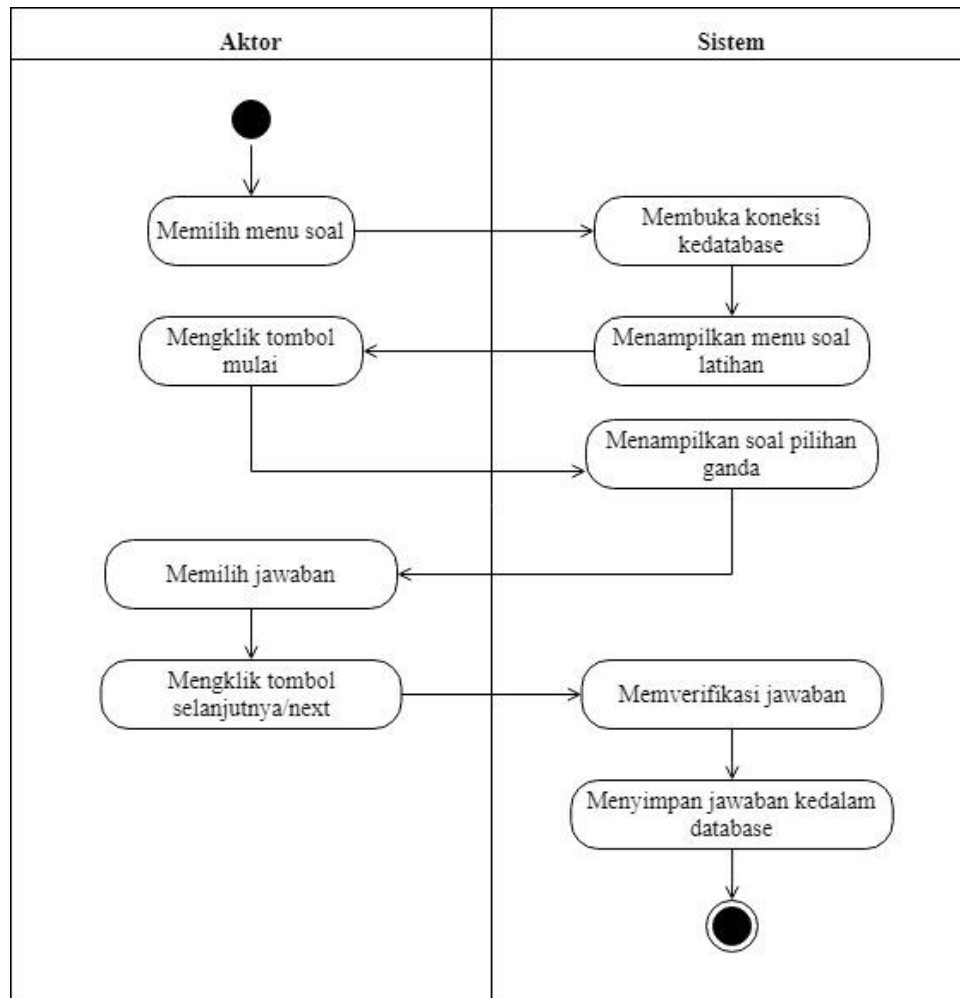
Aktor dapat mendownload materi pada menu Materi pada situs *e-learning* setelah mengaksesnya dengan memasukkan *username* dan *password* pada halaman *login*.



**Gambar 4.3 Activity Diagram Mendownload Materi**

c. *Activity Diagram Mengerjakan Latihan*

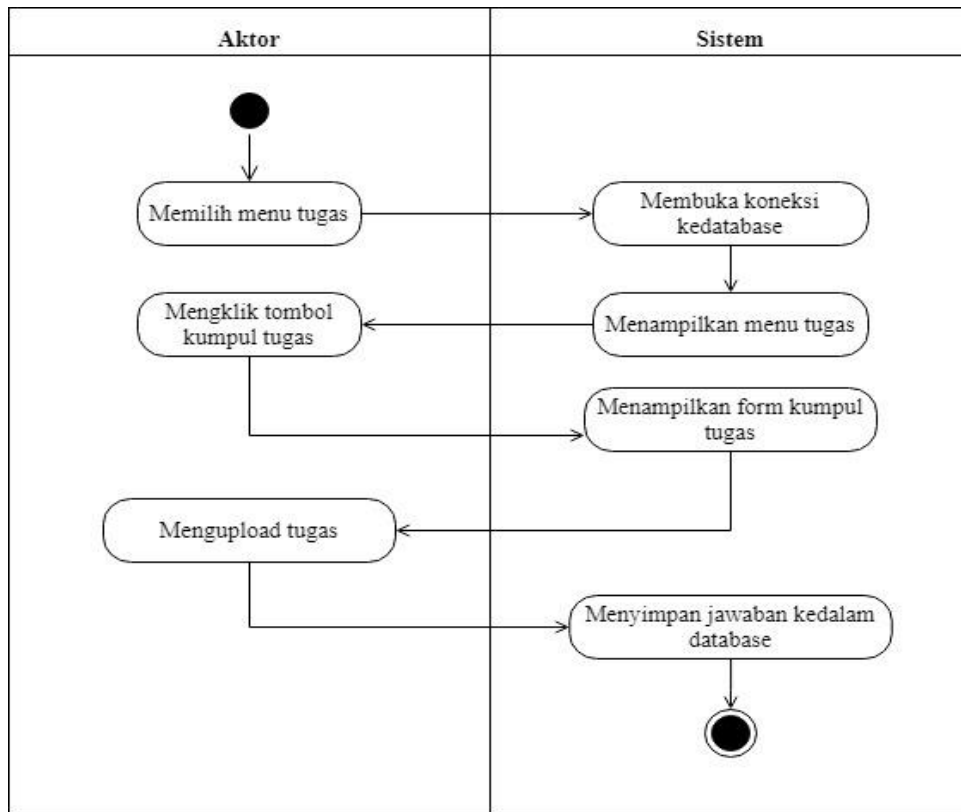
Aktor login terlebih dahulu dengan *username* dan *password* yang benar, lalu dapat mengerjakan latihan.



**Gambar 4.4 Activity Diagram Mengerjakan Latihan**

d. *Activity Diagram Mengerjakan Tugas*

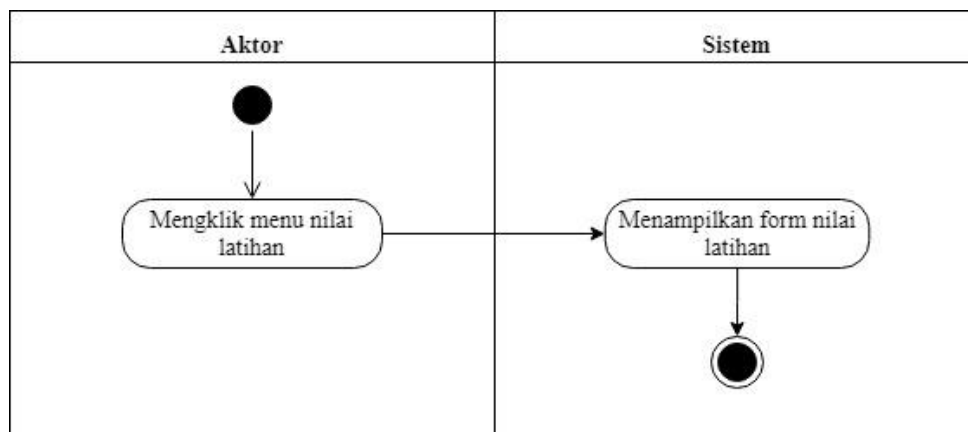
Aktor login terlebih dahulu dengan username dan password yang benar, lalu dapat mengerjakan tugas.



**Gambar 4.5 Activity Diagram Mengerjakan Tugas**

e. *Activity Diagram* Melihat Nilai Latihan

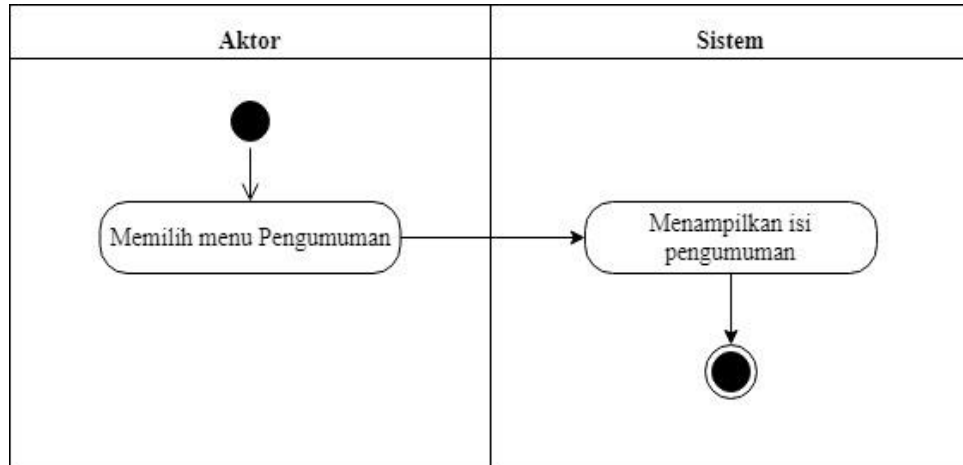
Aktor memasukkan terlebih dahulu username dan password yang benar pada halaman login, lalu dapat melihat nilai latihan.



**Gambar 4.6 Activity Diagram Melihat Nilai Latihan**

f. *Activity Diagram* Melihat Pengumuman

Aktor dapat melihat pengumuman pada situs web e-learning setelah mengaksesnya dengan memasukkan username dan password pada halaman login.

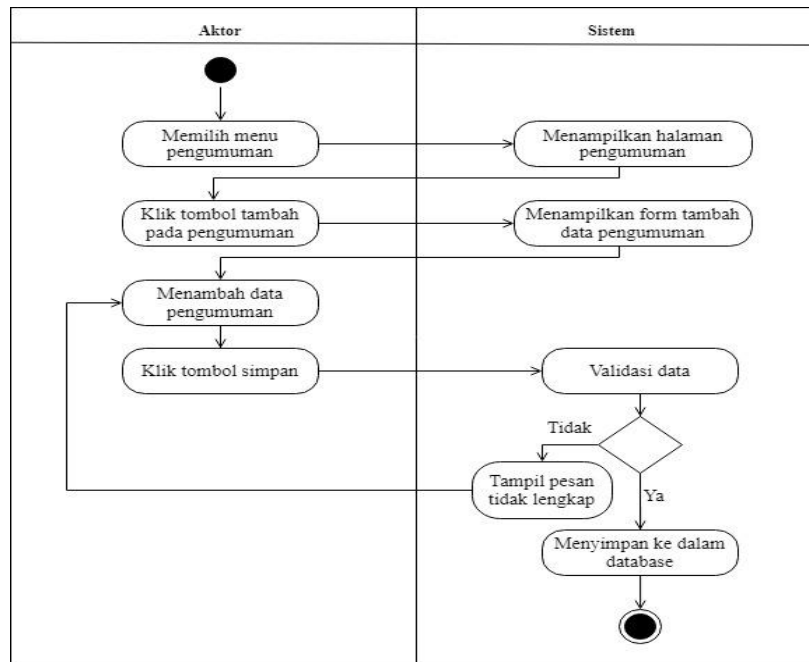


**Gambar 4.7** *Activity Diagram* Melihat Pengumuman

g. *Activity Diagram* Mengelola Pengumuman

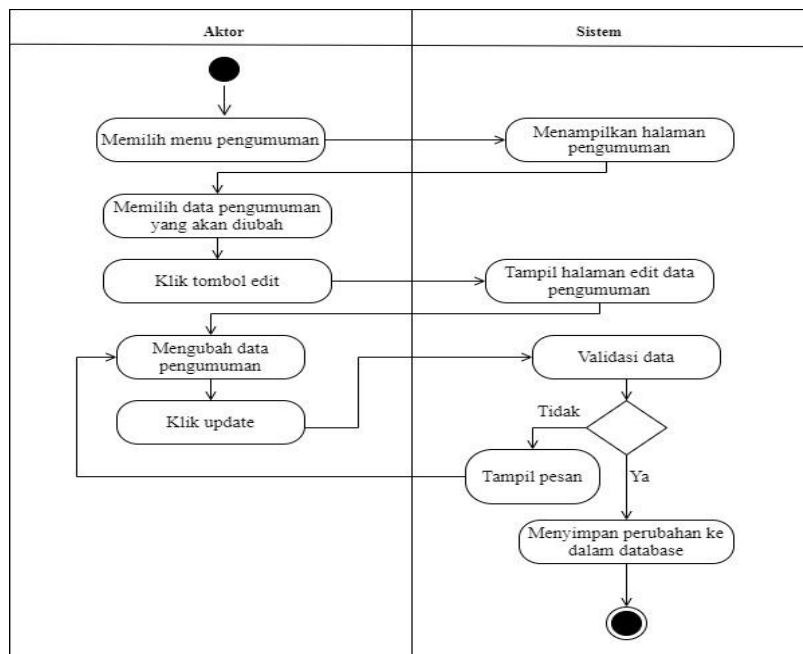
*Activity diagram* mengelola pengumuman dilakukan oleh guru untuk memberikan pengumuman terkait bidang study yang diasuh. Guru dapat menambah, mengubah, dan menghapus pengumuman. *Activity diagram* mengelola pengumuman dapat dilihat pada gambar 4.8 sampai dengan gambar 4.10 di bawah ini :

1. Tambah Data Pengumuman



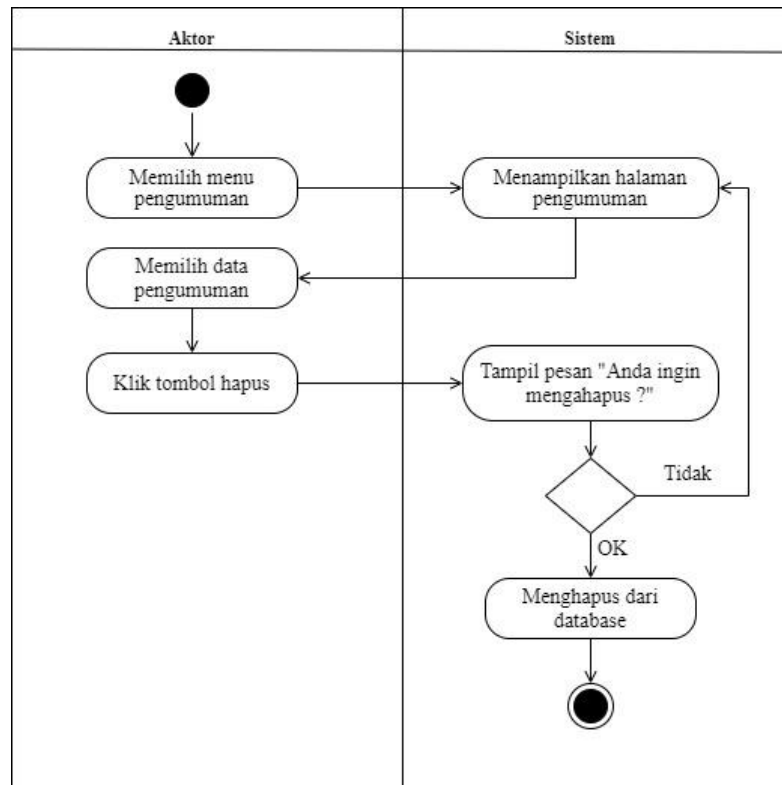
**Gambar 4.8 Activity Diagram Tambah Pengumuman**

## 2. Ubah Data Pengumuman



**Gambar 4.9 Activity Diagram Ubah Pengumuman**

### 3. Hapus Data Pengumuman

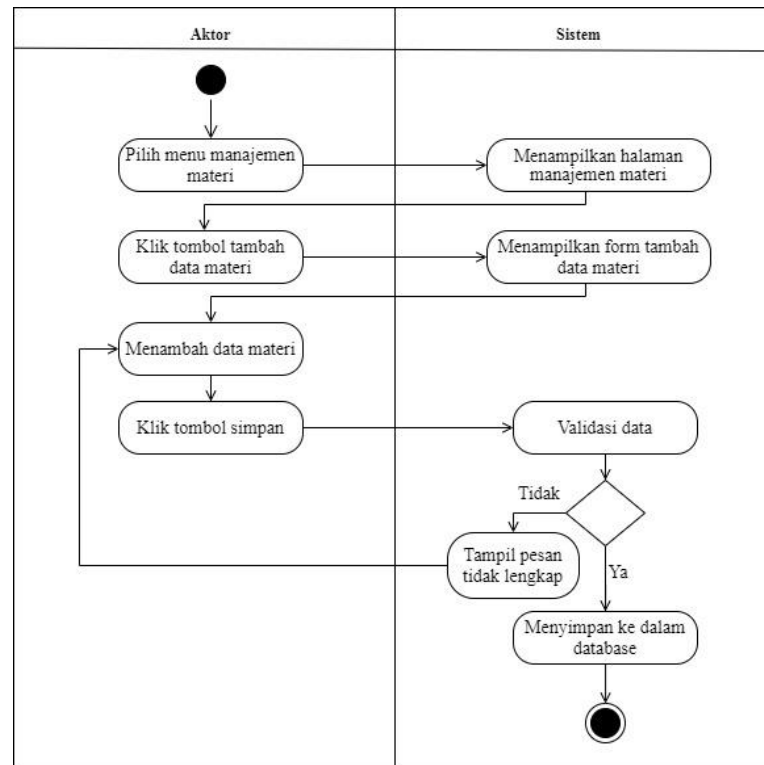


**Gambar 4.10 Activity Diagram Hapus Pengumuman**

#### h. Activity Diagram Mengelola Materi

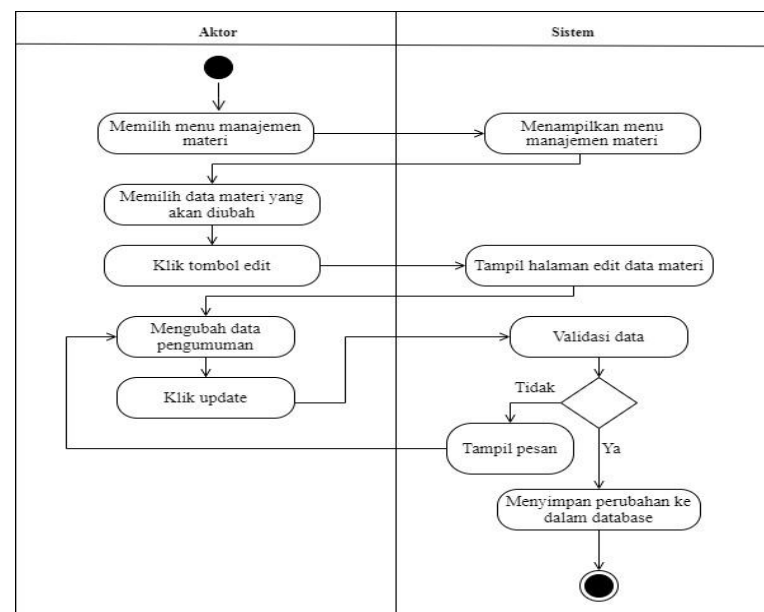
*Activity diagram* mengelola data materi dilakukan oleh guru. Guru dapat menambah, mengubah, dan menghapus data materi dapat dilihat pada gambar 4.11 sampai 4.13 dibawah ini:

## 1. Tambah Materi



Gambar 4.11 Activity Diagram Tambah Materi

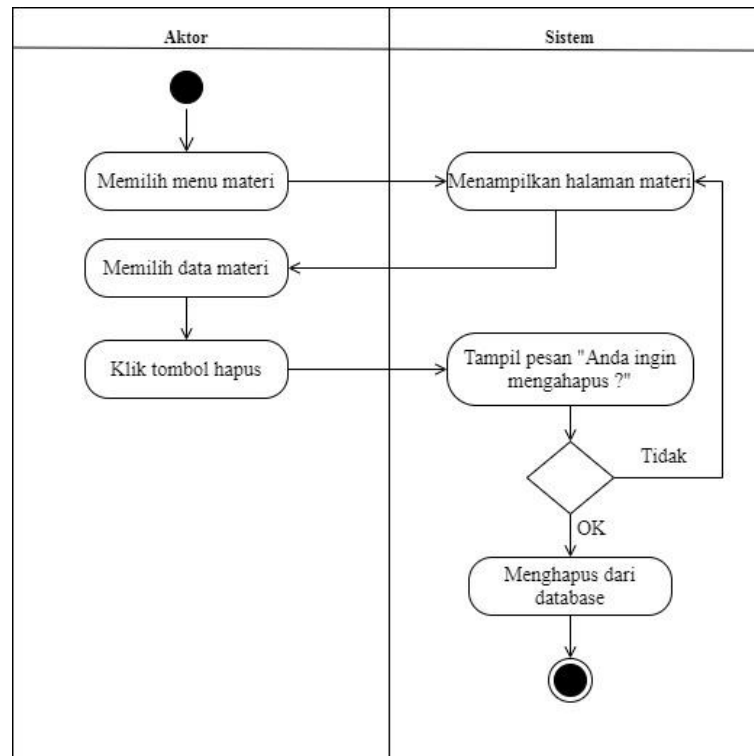
## 2. Ubah Data Materi



Gambar 4.12 Activity Diagram Ubah Materi



### 3. Hapus Data Materi

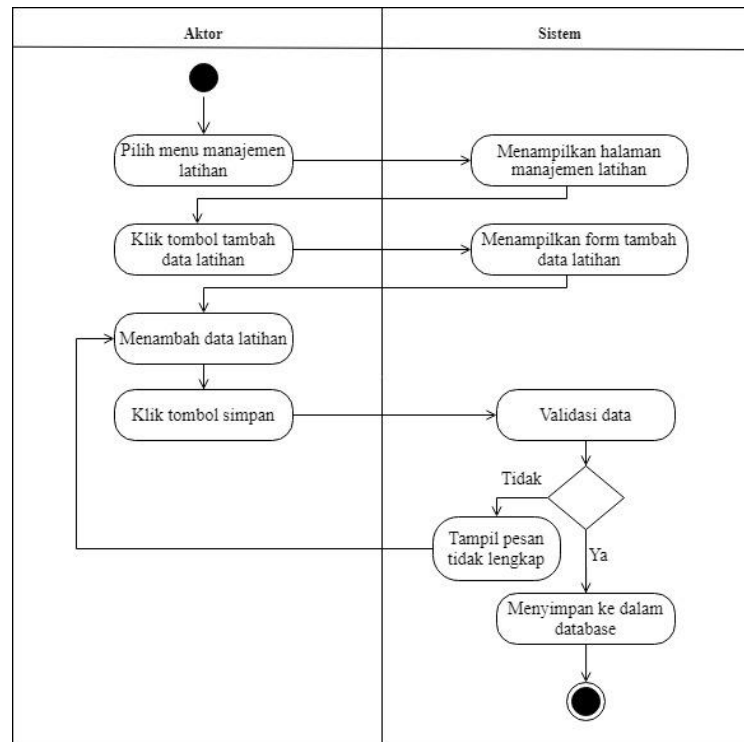


**Gambar 4.13 Activity Diagram Hapus Materi**

i. *Activity Diagram Mengelola Latihan*

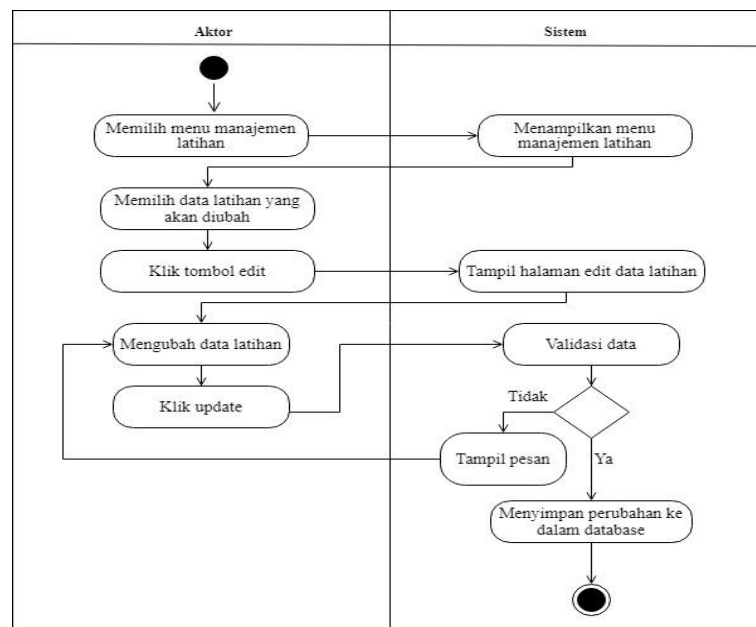
*Activity diagram* mengelola data latihan dilakukan oleh guru. Guru dapat menambah, mengubah, dan menghapus data latihan dapat dilihat pada gambar 4.14 sampai 4.16 dibawah ini:

## 1. Tambah Latihan



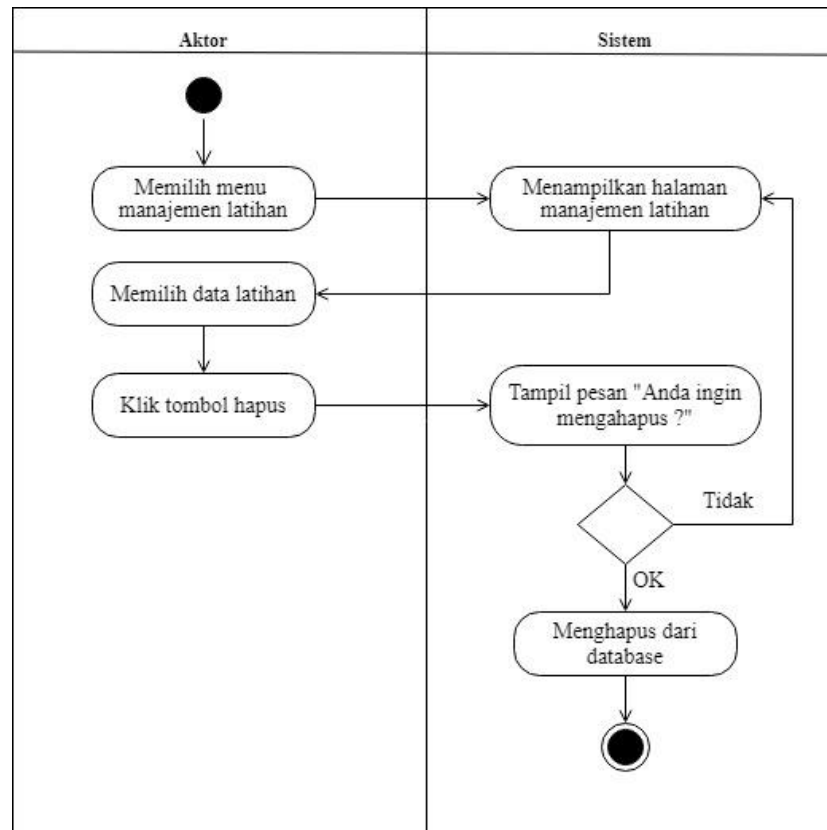
**Gambar 4.14 Activity Diagram Tambah Latihan**

## 2. Ubah Data Latihan



**Gambar 4.15 Activity Diagram Ubah Latihan**

### 3. Hapus Data Latihan

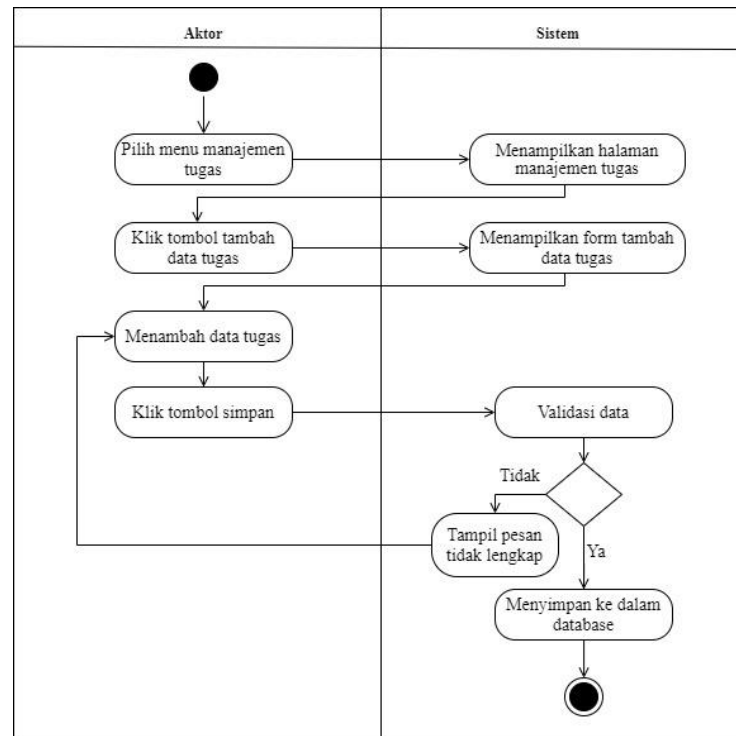


**Gambar 4.16 Activity Diagram Hapus Latihan**

j. *Activity Diagram Mengelola Tugas*

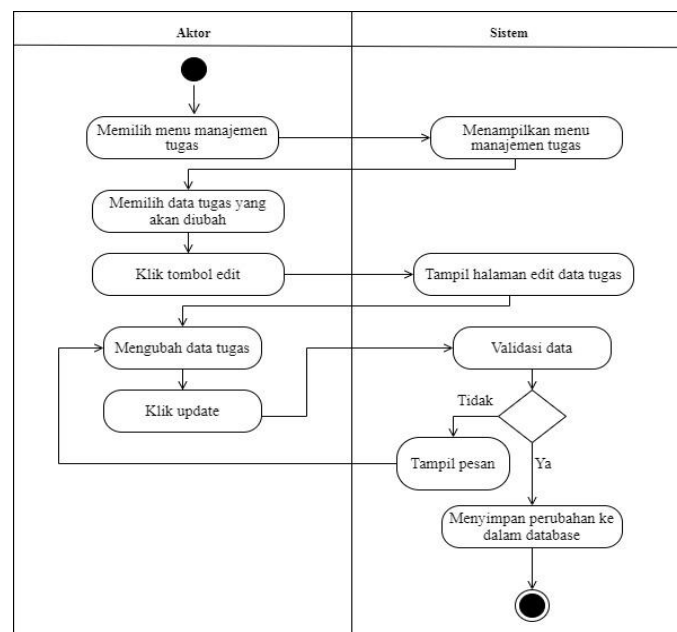
*Activity diagram* mengelola data tugas dilakukan oleh guru. Guru dapat menambah, mengubah, dan menghapus data tugas dapat dilihat pada gambar 4.17 sampai 4.19 dibawah ini:

## 1. Tambah Tugas



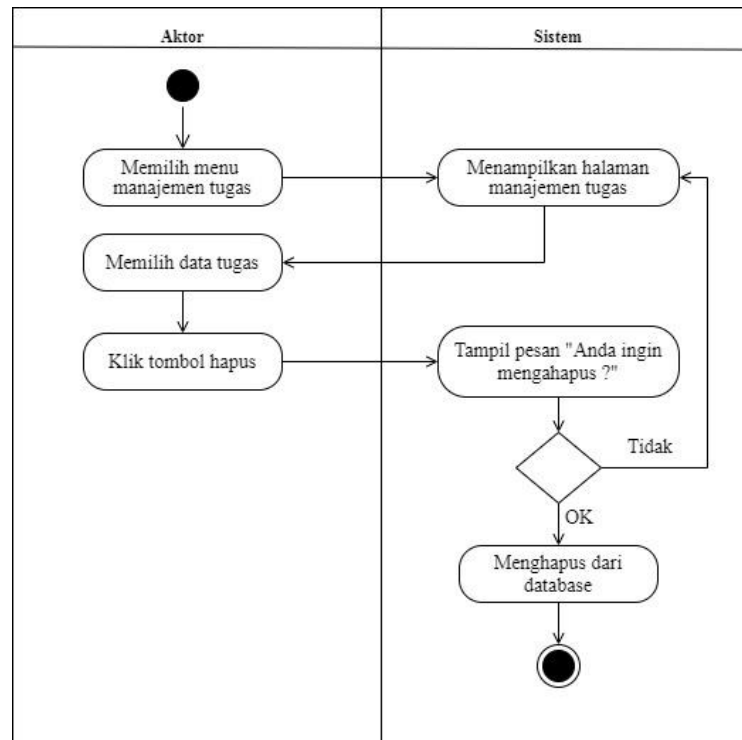
**Gambar 4.17 Activity Diagram Tambah Tugas**

## 2. Ubah Data Tugas



**Gambar 4.18 Activity Diagram Ubah Tugas**

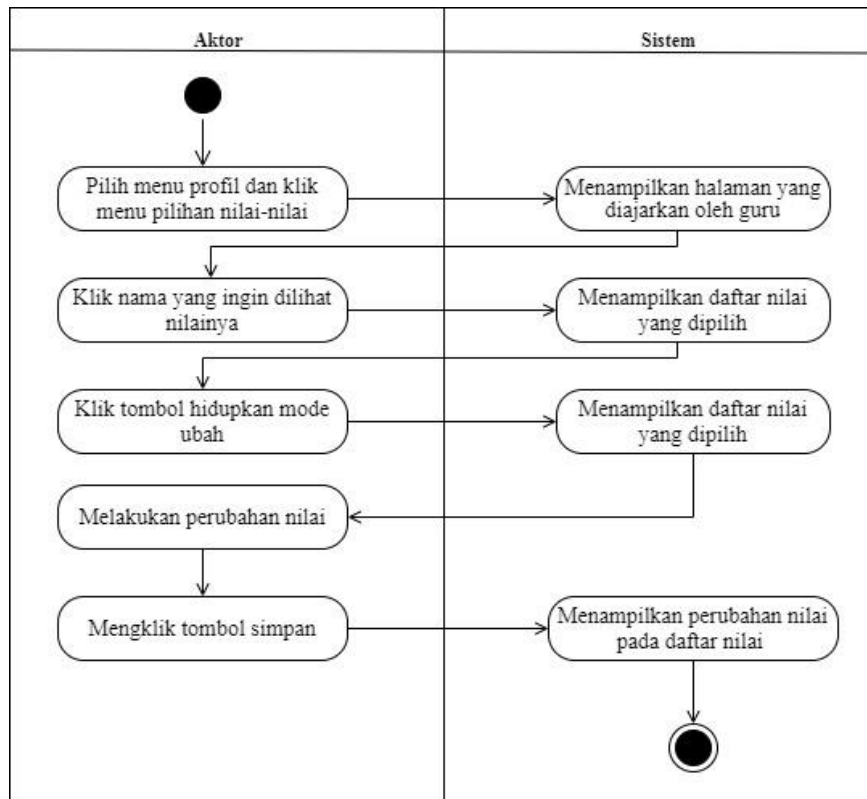
### 3. Hapus Data Tugas



**Gambar 4.19 Activity Diagram Hapus Tugas**

#### k. Activity Diagram Mengelola Nilai

*Activity diagram* mengelola nilai dilakukan oleh guru untuk mengelola nilai dari seluruh siswa baik tambah, ubah maupun hapus nilai, sesuai dengan bidang study masing-masing guru. *Activity diagram* mengelola nilai dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

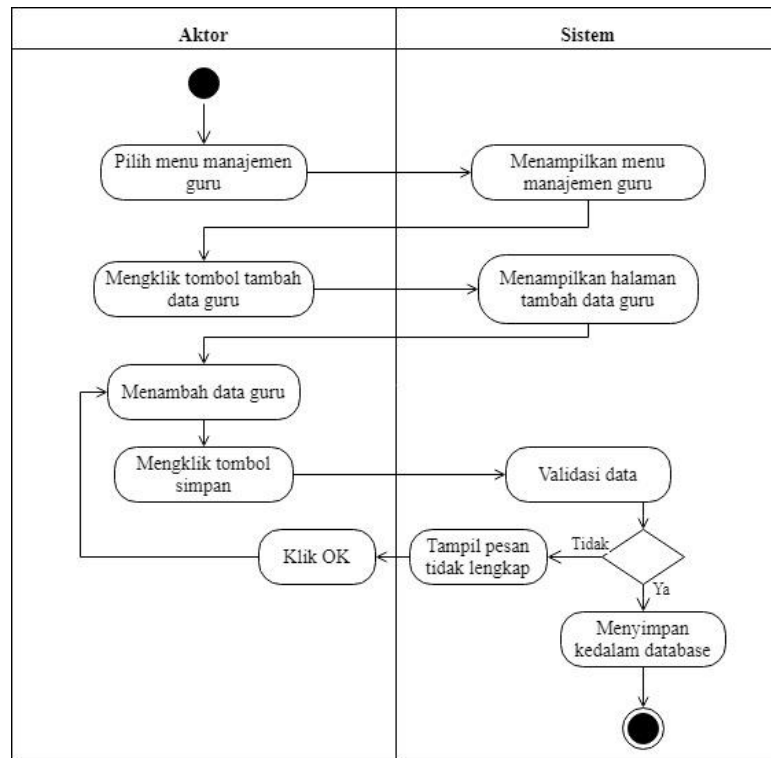


**Gambar 4.20 Activity Diagram Mengelola Nilai**

1. *Activity Diagram Mengelola Data Guru*

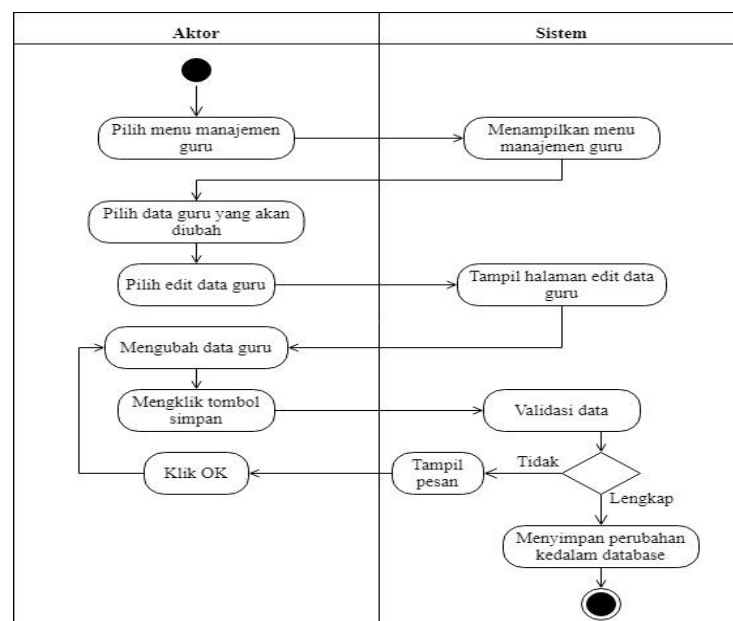
*Activity diagram* mengelola data guru dilakukan oleh admin. Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data guru dapat dilihat pada gambar 4.21 sampai 4.23 dibawah ini:

## 1. Tambah data guru



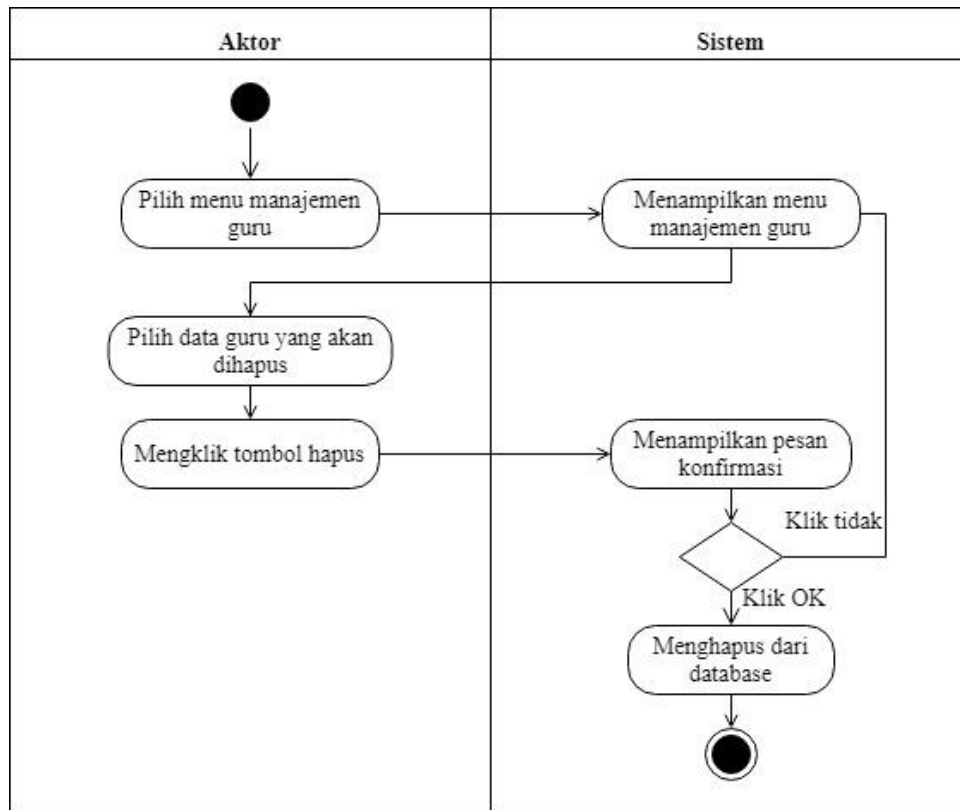
Gambar 4.21 Activity Diagram Tambah Data Guru

## 2. Ubah data guru



Gambar 4.22 Activity Diagram Ubah Data Guru

## 3. Hapus data guru



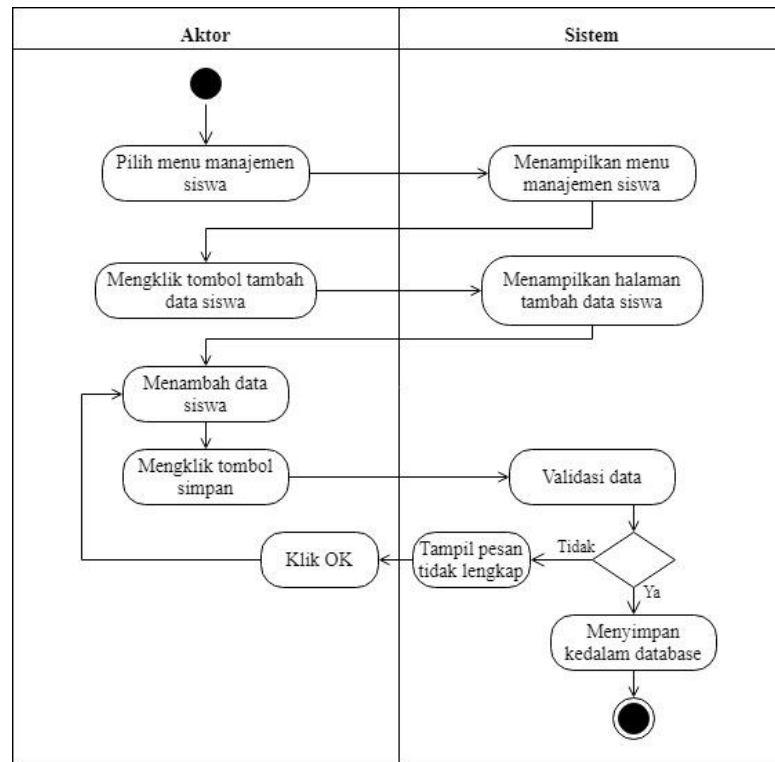
**Gambar 4.23 Activity Diagram Hapus Data Guru**

m. *Activity Diagram* Mengelola Data Siswa

*Activity diagram* mengelola data siswa dilakukan oleh admin. Administrator dapat menambah, mengubah, dan menghapus data siswa dapat dilihat pada gambar 4.24 sampai 4.26 dibawah ini:

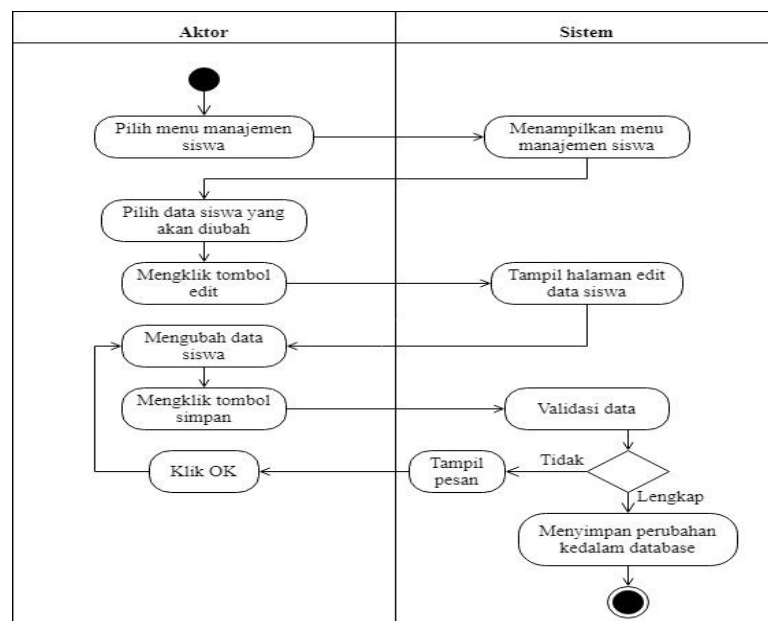


## 1. Tambah Data Siswa



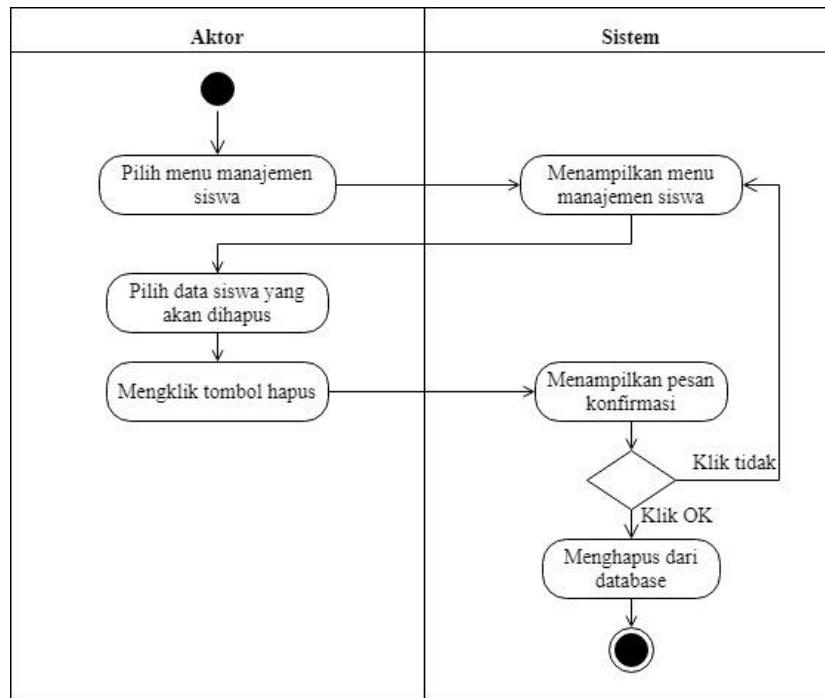
Gambar 4.24 Activity Diagram Tambah Data Siswa

## 2. Ubah Data Siswa



Gambar 4.25 Activity Diagram Ubah Data Siswa

### 3. Hapus Data Siswa

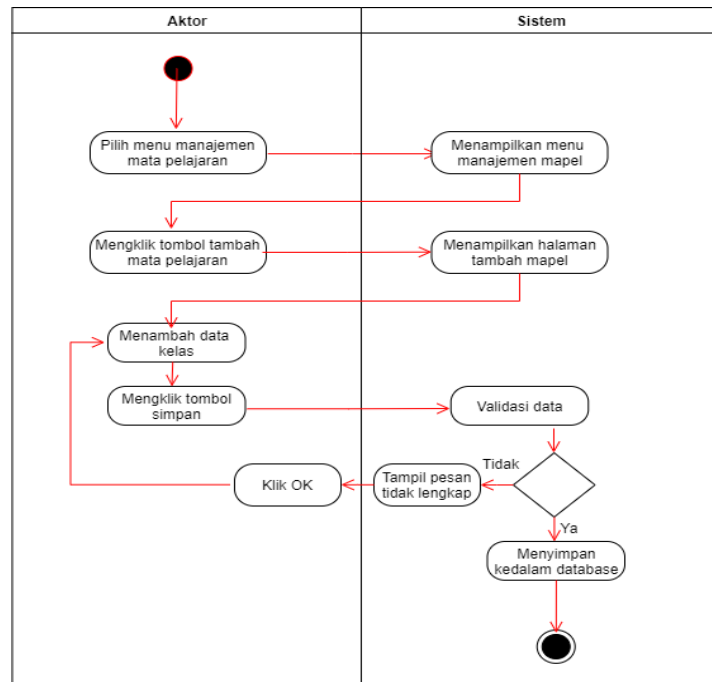


**Gambar 4.26 Activity Diagram Hapus Data Siswa**

#### n. Activity Diagram Mengelola Data Mata Pelajaran

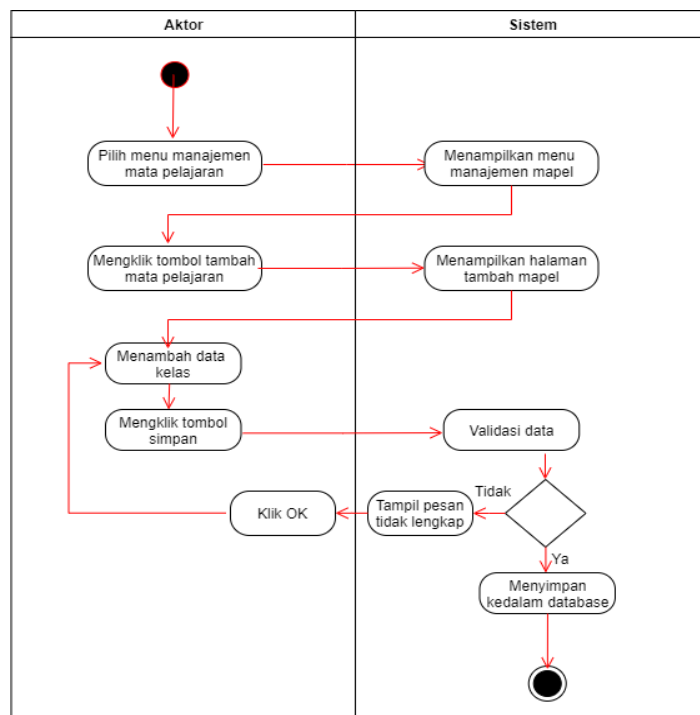
Activity diagram mengelola data mata pelajaran dilakukan oleh admin. Administrator dapat menambah, mengubah, dan menghapus data mata pelajaran dapat dilihat pada gambar 4.27 sampai 4.29 dibawah ini:

##### 1. Tambah Data Mata Pelajaran



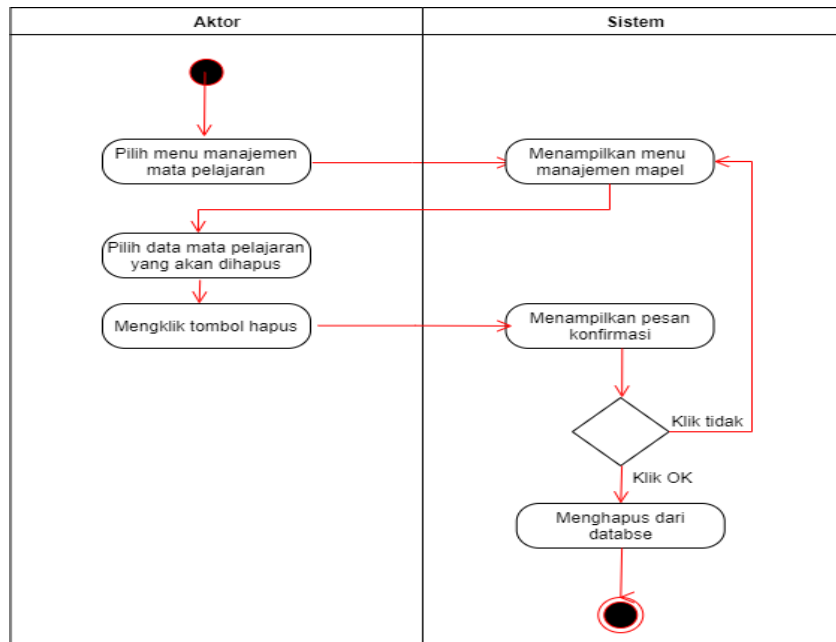
**Gambar 4.27 Activity Diagram Tambah Data Mata Pelajaran**

## 2. Ubah Data Mata Pelajaran



**Gambar 4.28 Activity Diagram Ubah Data Mata Pelajaran**

### 3. Hapus Data Mata Pelajaran

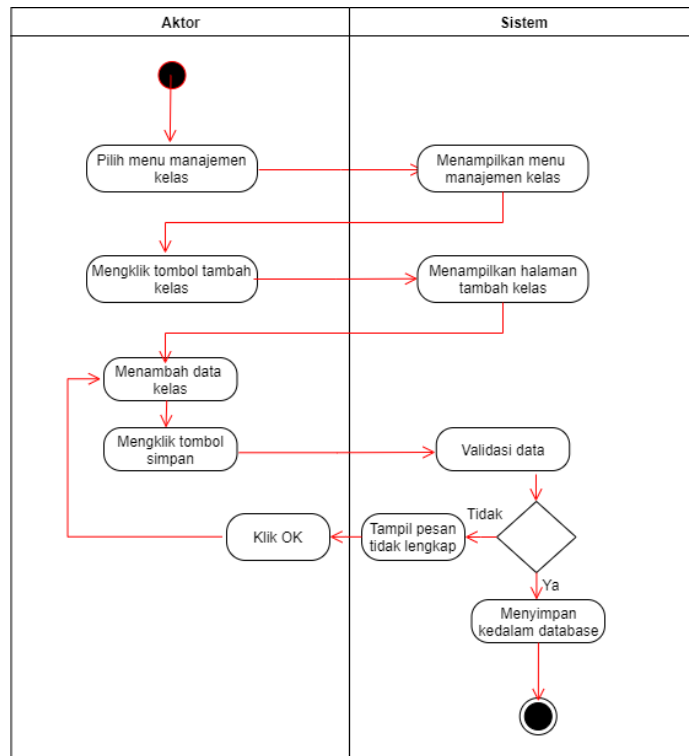


**Gambar 4.29 Activity Diagram Hapus Data Mata Pelajaran**

#### o. Activity Diagram Mengelola Kelas

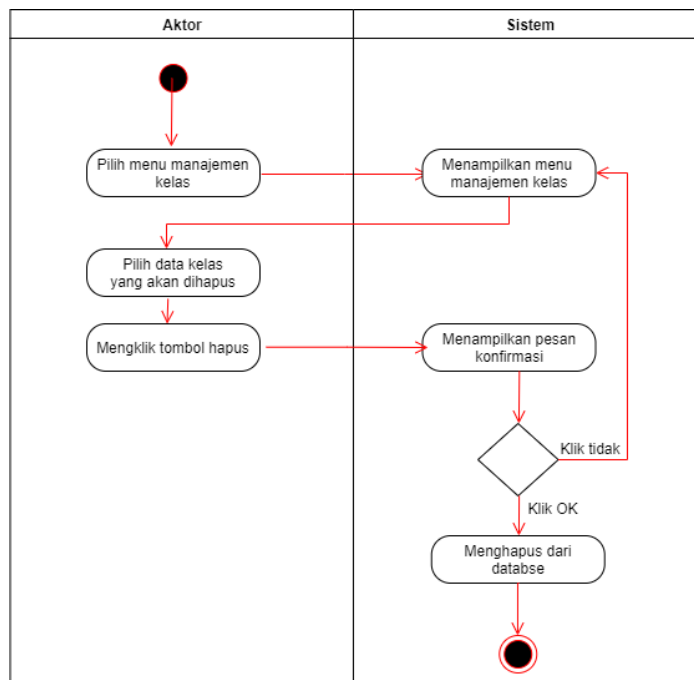
*Activity diagram* mengelola data kelas dilakukan oleh admin. Administrator dapat menambah, mengubah, dan menghapus data kelas dapat dilihat pada gambar 4.30 sampai 4.32 dibawah ini:

##### 1. Tambah Data Kelas



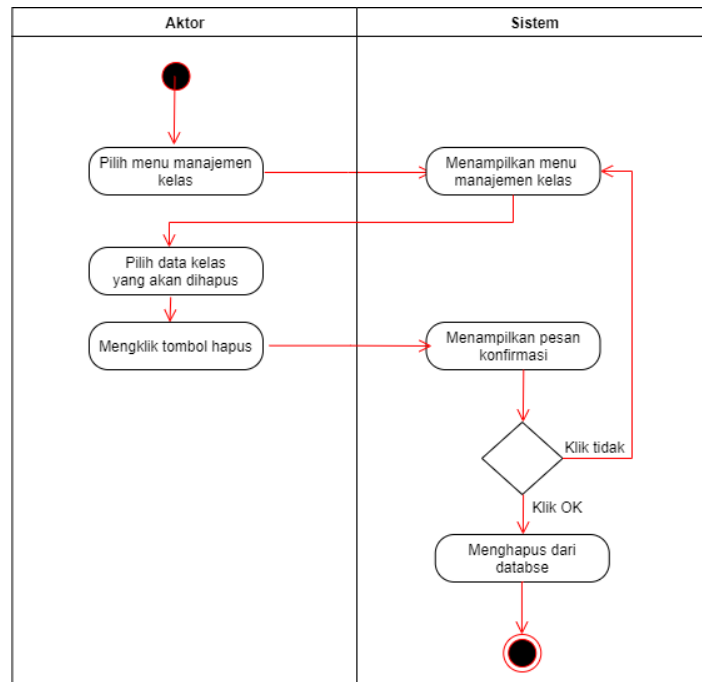
**Gambar 4.30 Activity Diagram Tambah Data Kelas**

## 2. Ubah Data Kelas



**Gambar 4.31 Activity Diagram Ubah Data Kelas**

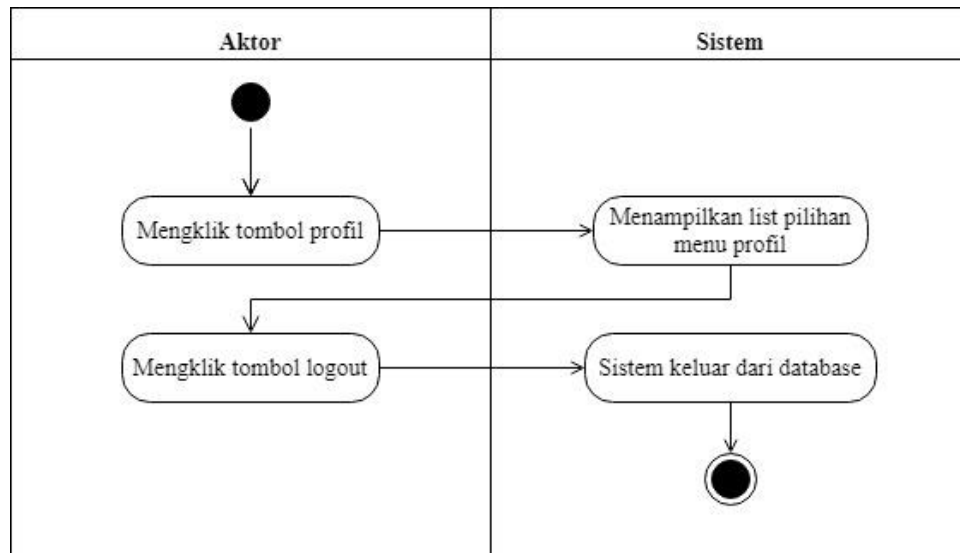
### 3. Hapus Data Kelas



**Gambar 4.32 Activity Diagram Hapus Data Kelas**

*p. Activity Diagram Logout*

*Activity Diagram Logout* digunakan oleh admin, guru dan siswa untuk keluar dari halaman website. *Activity Diagram Logout* dapat dilihat pada Gambar 4.33 dibawah ini.



**Gambar 4.33 Activity Diagram Logout**

#### 4.2.4 Analisis Output (Keluaran)

Analisis *Output* adalah keluaran yang dihasilkan dari sistem yang sedang berjalan yaitu berupa materi-materi pelajaran dan nilai-nilai siswa SMA Negeri 1 Batang Hari. Adapun hasil dari analisis *outputnya* adalah sebagai berikut :

##### 1. Materi

Materi yang didapat dari data yang diinputkan adalah materi pelajaran yang diajarkan pada semua siswa SMA Negeri 1 Batang Hari dimana didalam masing-masing materi tersebut terdapat barbagai pembahasan berdasarkan topik materi.

##### 2. Nilai

Nilai yang didapat dari data yang diinputkan adalah nilai dari siswa yang mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru.

#### **4.2.5 Analisis Input (Masukan)**

Analisis *input* pada *e-learning* SMA Negeri 1 Batang Hari adalah sebagai berikut:

1. Materi

Materi yang *diinputkan* berupa pelajaran-pelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang sedang dipakai dengan mengambil dari buku cetak dan LKS (Lembar Kerja Siswa) pada SMA Negeri 1 Batang Hari.

2. Soal

Soal yang di kan berupa soal yang diambil dari buku cetak dan LKS yang digunakan oleh siswa SMA Negeri 1 Batang Hari dengan model soal yang diberikan adalah menggunakan pilihan ganda.

#### **4.2.6 Analisis Kebutuhan Data**

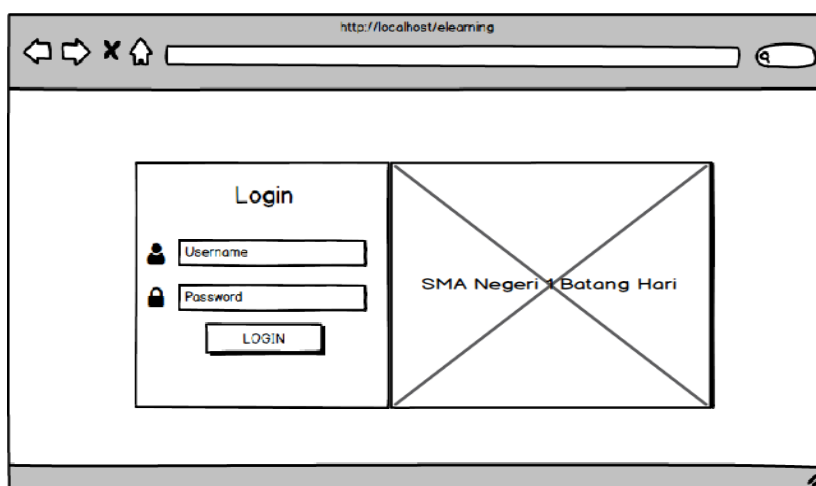
Untuk menggambarkan kebutuhan data untuk perangkat lunak yang dihasilkan penulis menggunakan alat bantu *Class Diagram* seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini:





### 1. Rancangan Output Halaman Utama Login

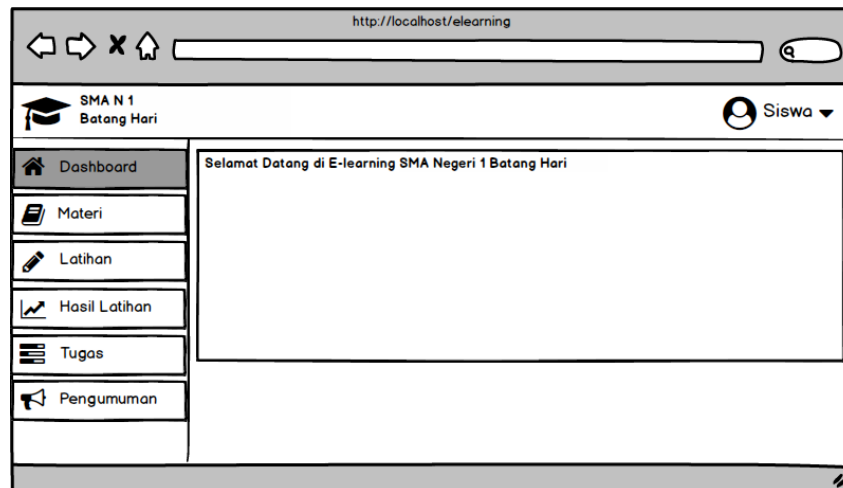
Halaman utama login merupakan tampilan yang akan muncul apabila siswa, admin atau guru ingin masuk kedalam sistem, dalam halaman ini siswa, admin atau guru harus login sesuai dengan hak aksesnya masing-masing. Rancangan output halaman utama login adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.35 Rancangan Halaman Login**

### 2. Rancangan Output Halaman Menu Utama Siswa

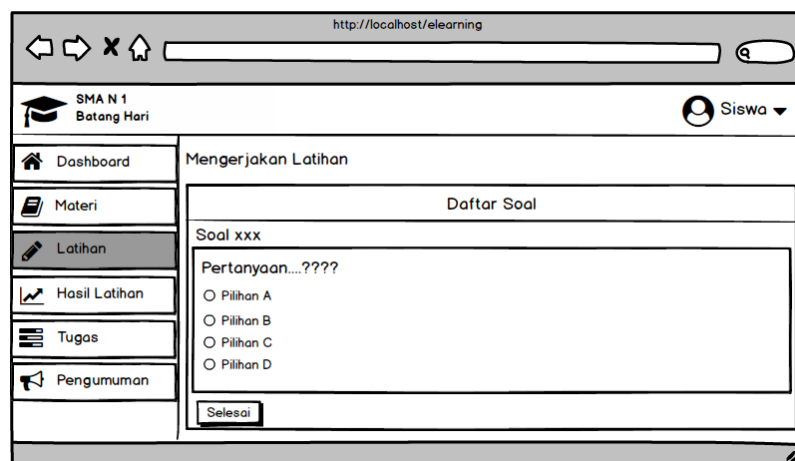
Halaman menu utama siswa merupakan tampilan pertama yang akan muncul apabila siswa masuk kedalam sistem ini, dihalaman ini pengunjung akan ditampilkan beberapa menu diantaranya sebagai berikut:



**Gambar 4.36 Rancangan *Output* Menu Utama Siswa**

3. Halaman Output Latihan

Halaman latihan merupakan halaman tampilan daftar latihan yang terdapat pada kelas, dihalaman ini siswa dapat melihat daftar latihan yang ada pada kelasnya. Halaman latihan dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 4.37 Rancangan *Output* Latihan**

#### 4. Rancangan Output Halaman Hasil Latihan

Halaman hasil latihan merupakan halaman tampilan daftar nilai dari setiap latihan yang siswa kerjakan. Halaman hasil latihan dapat dilihat pada gambar berikut :

No	Nama Siswa	Tanggal	Nilai	Aksi
1	xxxxx	xxxx-xx-xx	99	👁
2	xxxxx	xxxx-xx-xx	99	👁
3	xxxxx	xxxx-xx-xx	99	👁

**Gambar 4.38 Rancangan Output Halaman Daftar Nilai**

#### 6. Rancangan Output Halaman Materi

Halaman materi merupakan tampilan dari materi setiap pelajaran yang bisa didownload oleh siswa guna mendukung proses belajar mengajar. Halaman materi dapat dilihat pada gambar berikut :

Judul	Kelas	Mata Pelajaran	File	Guru	Tanggal Upload
xxxxx	xxxxx	xxxxxxx	📄	xxxxx	xxxx-xx-xx
xxxxx	xxxxx	xxxxxxx	📄	xxxxx	xxxx-xx-xx
xxxxx	xxxxx	xxxxxxx	📄	xxxxx	xxxx-xx-xx

**Gambar 4.39 Rancangan Output Halaman Materi**

### 7. Rancangan Output Halaman Tugas

Rancangan halaman output tugas digunakan oleh siswa untuk mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru. Rancangan halaman output tugas dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

No	Nama Guru	Judul Tugas	Deskripsi	Batas Kumpul	Aksi
1	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	Kumpul Nilai
2	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	Kumpul Nilai

**Gambar 4.40 Output Halaman Tugas**

### 8. Rancangan Output Halaman Nilai Tugas

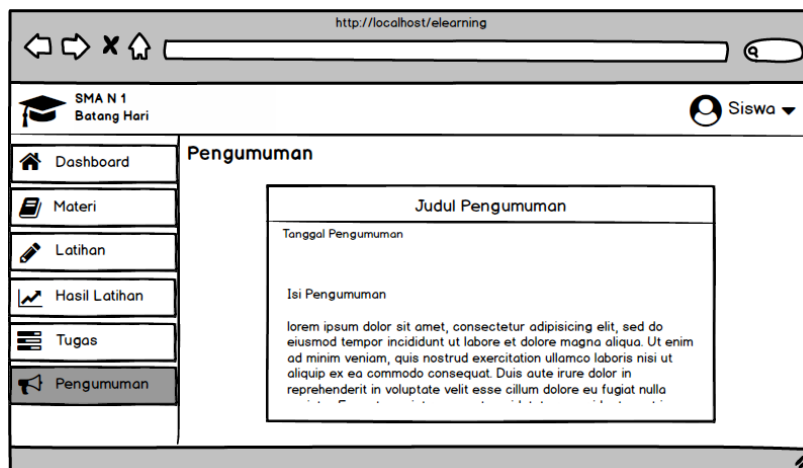
Rancangan halaman output nilai tugas digunakan oleh siswa untuk melihat nilai dan komentar dari tugas yang diberikan oleh guru. Rancangan halaman output nilai tugas dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

No	NISN	Nama Siswa	Status	Nilai	Komentar
1	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxx	99	xxxxxx
2	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxx	99	xxxxxx

**Gambar 4.41 Output Halaman Nilai Tugas**

## 9. Rancangan Output Halaman Pengumuman

Rancangan halaman output pengumuman digunakan oleh siswa untuk mengetahui informasi terbaru mengenai aktivitas sekolah. Rancangan halaman output pengumuman dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 4.42 Output Halaman Pengumuman**

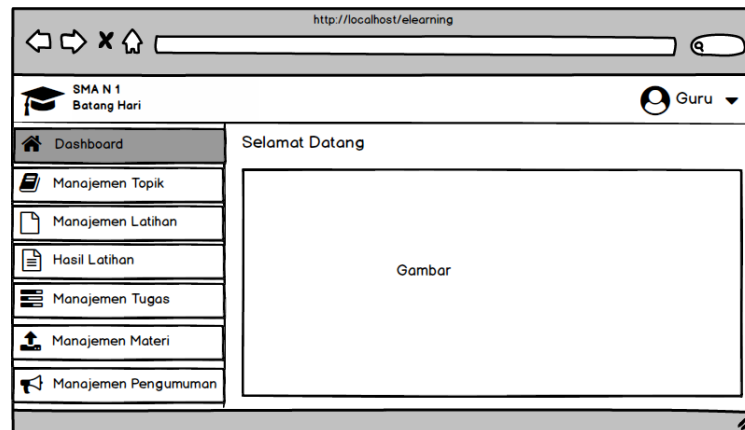
## 4.4 RANCANGAN INPUT

Rancangan *input* biasanya dimuat pada halaman admin maupun guru untuk keperluan pengolahan data. Selain itu dapat mempermudah bagi pihak pengelola dalam *menginputkan* data dan memproses segala sesuatu yang diperlukan.

### 1. Rancangan *Input* Halaman Utama Menu Guru

Rancangan input halaman menu utama digunakan untuk mengkoordinasi aplikasi program pengolahan data terakait dengan aktivitas belajar mengajar sehingga mempermudah guru dalam melakukan tugasnya.

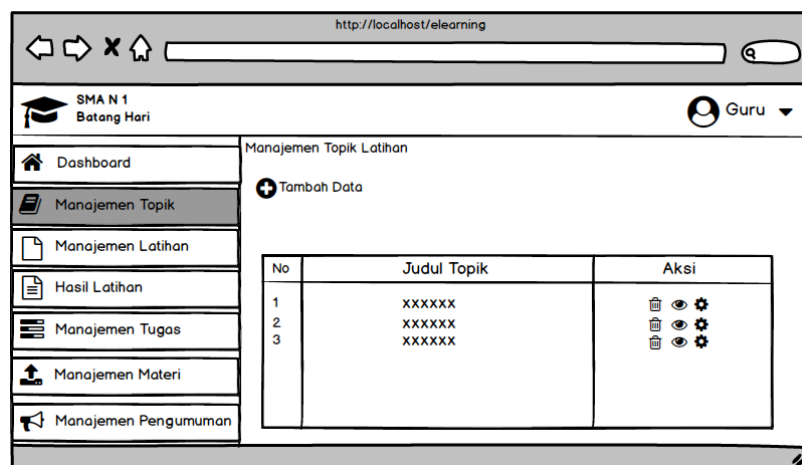
Rancangan halaman menu utama dapat dilihat pada gambar berikut :



**Gambar 4.43 Rancangan Halaman Utama Guru**

## 2. Rancangan *Input* Halaman Manajemen Topik

Pada gambar dibawah ini menunjukkan rancangan input manajemen topik latihan yang fieldnya terdiri dari judul topik dan aksi yang terdiri dari edit, lihat topik, serta hapus.



**Gambar 4.44 Rancangan *Input* Halaman Manajemen Topik**

### 3. Rancangan *Input* Halaman Manajemen Latihan

Pada gambar dibawah ini menunjukkan rancangan input manajemen latihan yang fieldnya terdiri dari nama topik, pertanyaan dan aksi yang terdiri dari edit, lihat soal, koreksi serta hapus.

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost/elearning`. The page title is 'SMA N 1 Batang Hari' and the user is logged in as 'Guru'. The sidebar contains the following menu items: Dashboard, Manajemen Topik, Manajemen Latihan (selected), Hasil Latihan, Manajemen Tugas, Manajemen Materi, and Manajemen Pengumuman. The main content area is titled 'Manajemen Latihan' and features a '+ Tambah Data' button. Below the button is a table with the following data:

No	Nama Topik	Pertanyaan	Aksi
1	XXXXX	XXXXX	[trash] [eye] [gear]
2	XXXXX	XXXXX	[trash] [eye] [gear]
3	XXXXX	XXXXX	[trash] [eye] [gear]

**Gambar 4.45 Rancangan *Input* Halaman Manajemen Latihan**

### 4. Rancangan *Input* Halaman Tambah Data Latihan

Pada gambar dibawah ini terdapat rancangan input halaman tambah data latihan.

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost/elearning`. The page title is 'SMA N 1 Batang Hari' and the user is logged in as 'Guru'. The sidebar contains the following menu items: Dashboard, Manajemen Topik, Manajemen Latihan (selected), Hasil Latihan, Manajemen Tugas, Manajemen Materi, and Manajemen Pengumuman. The main content area is titled 'Tambah Pertanyaan' and contains the following form fields:

- Nama Topik:
- Pertanyaan:
- Pilihan #1:
- Pilihan #2:
- Pilihan #3:
- Pilihan #4:
- Jawaban Benar:
- Submit:

**Gambar 4.46 Rancangan *Input* Halaman Tambah Data Latihan**



### 5. Rancangan *Input* Halaman Manajemen Tugas

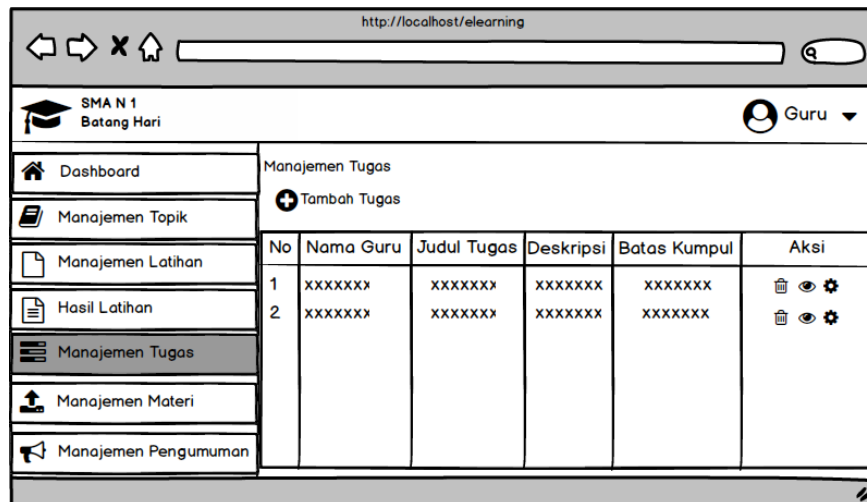
Pada gambar dibawah ini menunjukkan rancangan input manajemen tugas yang fieldnya terdiri dari nama guru, judul tugas, deskripsi, batas kumpul dan aksi yang terdiri dari edit, lihat detail, serta hapus.

No	NISN	Nama Siswa	Status	Nilai	Komentar	Aksi
1	xxxxx:	xxxxxxxx	xxxxx:	99	xxxxx:	🗑️ ➕ ⬇️ 💬
2	xxxxx:	xxxxxxxx	xxxxx:	99	xxxxx:	🗑️ ➕ ⬇️ 💬

**Gambar 4.47 Rancangan *Input* Halaman Manajemen Tugas**

### 6. Rancangan *Input* Halaman Detail Tugas

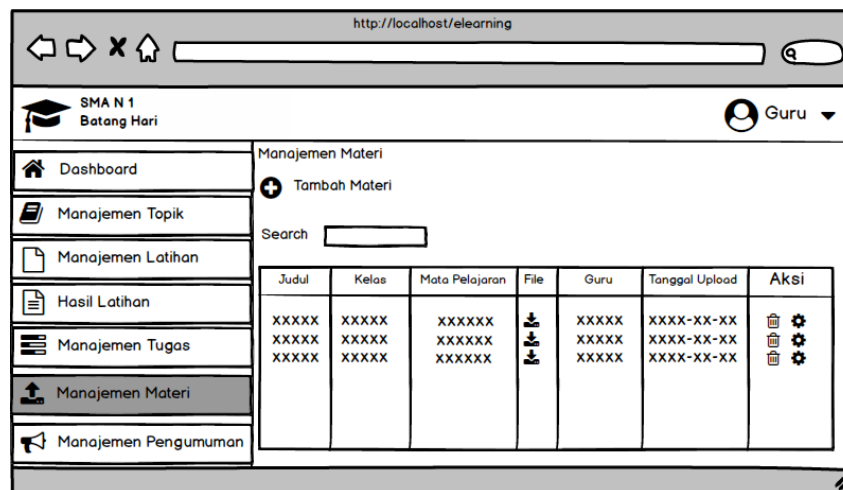
Pada gambar dibawah ini menunjukkan rancangan input detail tugas yang fieldnya terdiri dari NISN, nama siswa, status tuags, nilai, komentar dan aksi yang terdiri dari tambah nilai, download tugas, komentar tugas, serta hapus.



Gambar 4.48 Rancangan *Input* Halaman Detail Tugas

7. Rancangan *Input* Halaman Manajemen Materi

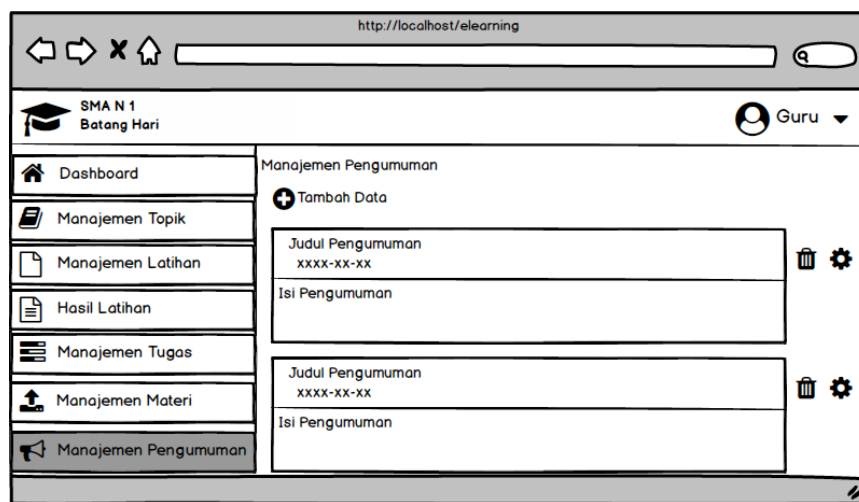
Pada gambar dibawah ini terdapat rancangan input halaman manajemen materi yang fieldnya terdiri dari judul, pelajaran, kelas, file, guru, tanggal upload dan aksi edit serta hapus.



Gambar 4.49 Rancangan *Input* Halaman Manajemen Materi

## 8. Rancangan *Input* Halaman Manajemen Pengumuman

Rancangan input halaman manajemen pengumuman ini merupakan halaman yang dikelola oleh guru untuk memberikan pengumuman terkait dengan kegiatan belajar mengajar. Pada gambar dibawah ini terdapat rancangan Input manajemen pengumuman yang fieldnya terdiri dari judul, isi pengumuman, tanggal, serta aksi edit dan hapus.

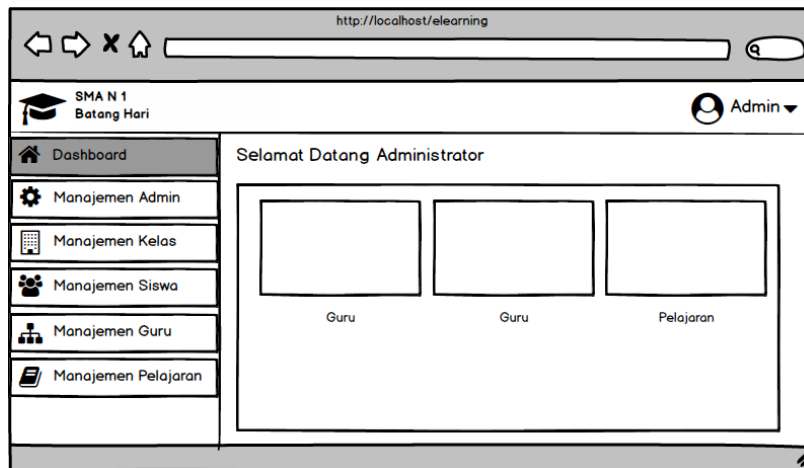


**Gambar 4.50 Rancangan Input Manajemen Pengumuman**

## 9. Rancangan *Input* Halaman Menu Admin

Rancangan input halaman menu admin digunakan untuk mengkoordinasi aplikasi program pengolahan data terakait dengan aktivitas belajar mengajar sehingga mempermudah admin dalam melakukan tugasnya.

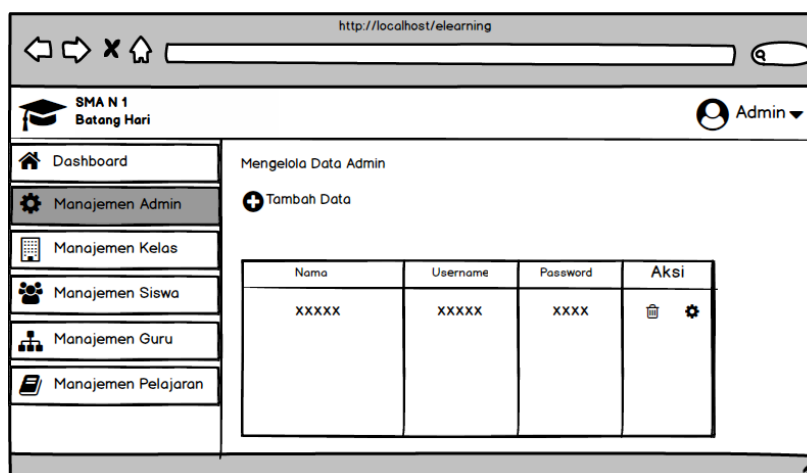
Rancangan halaman menu admin dapat dilihat pada gambar berikut :



**Gambar 4.51 Rancangan Input Menu Admin**

10. Rancangan *Input* Halaman Manajemen Admin

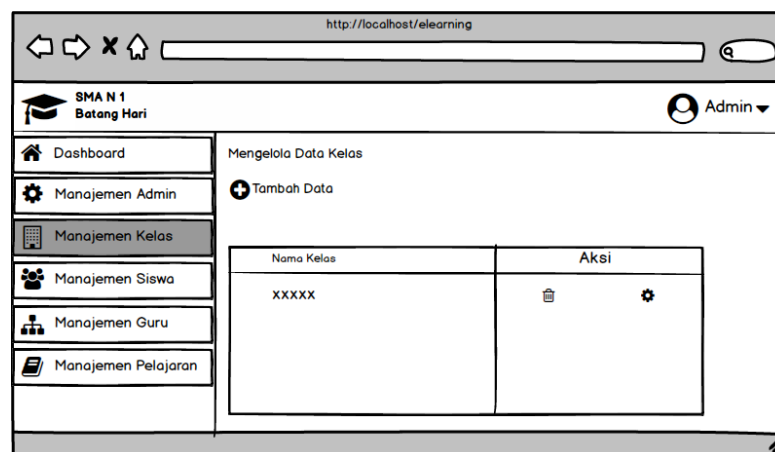
Rancangan input halaman manajemen admin merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mengelola administrator dalam mengelola sistem. Pada gambar dibawah ini terdapat rancangan input manajemen admin yang fieldnya terdiri dari username, password, blokir, serta aksi edit dan hapus.



**Gambar 4.52 Rancangan Input Manajemen Admin**

### 11. Rancangan *Input* Halaman Manajemen Kelas

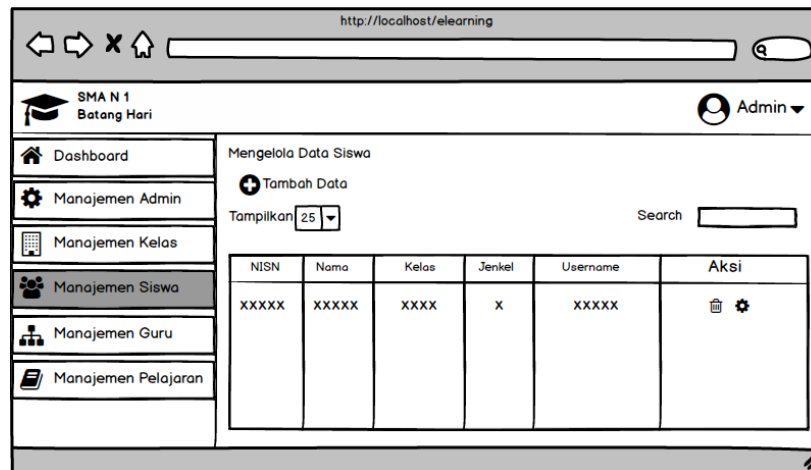
Rancangan input halaman manajemen kelas merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mengelola kelas. Pada gambar dibawah ini terdapat rancangan halaman input manajemen kelas yang fieldnya terdiri dari nama kelas, serta aksi edit dan hapus.



**Gambar 4.53 Rancangan Input Halaman Manajemen Kelas**

### 12. Rancangan *Input* Halaman Manajemen Siswa

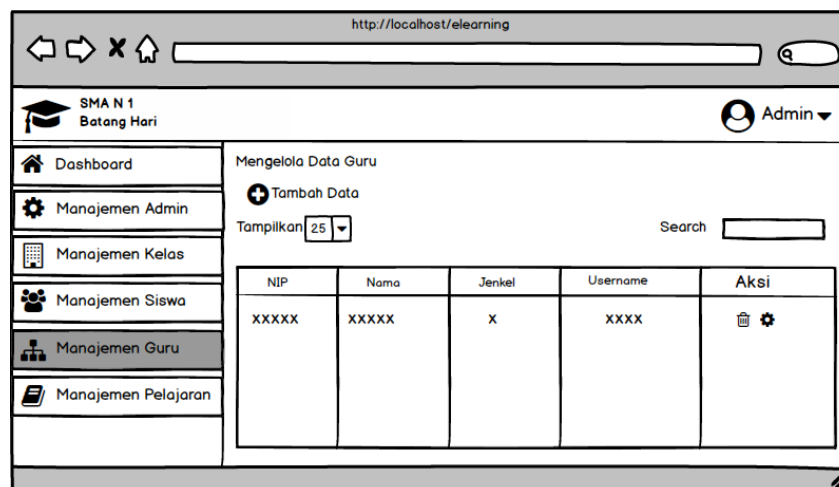
Rancangan input halaman manajemen siswa digunakan oleh admin untuk mengolah data siswa. Adapun field yang terdapat didalamnya ialah NIS, nama lengkap, username, jenkel, agama, alamat, tempat lahir, tanggal lahir, kelas serta aksi edit dan hapus, seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 4.54 Rancangan Input Manajemen Siswa**

13. Rancangan *Input* Halaman Manajemen Guru

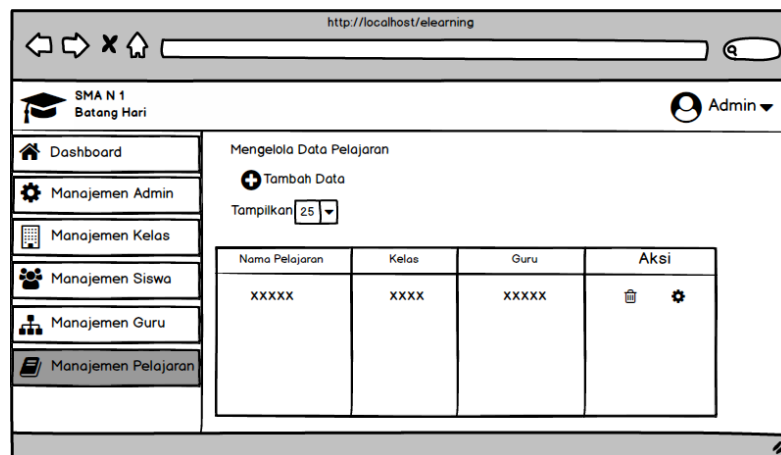
Rancangan input halaman manajemen pengajar digunakan oleh admin untuk mengolah data pengajar. Adapun field yang terdapat didalamnya ialah NIP, nama lengkap, username, alamat, tanggal lahir, jenkel, agama, no telepon, blokir serta aksi edit dan hapus, seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 4.55 Rancangan Input Manajemen Guru**

#### 14. Rancangan *Input* Halaman Manajemen Pelajaran

Rancangan input halaman manajemen pelajaran digunakan oleh admin untuk mengolah data pelajaran. Adapun field yang terdapat didalamnya ialah : nama pelajaran, kelas, guru serta aksi edit dan hapus, seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 4.56 Rancangan Input Manajemen Pelajaran**

### 4.5 RANCANGAN STRUKTUR DATA

Berikut adalah rancangan *field* tabel yang digunakan untuk menjelaskan *field* tabel yang terdapat pada *database*:

#### 1. Rancangan Tabel Administrator

Rancangan tabel admin dibuat untuk membuat tabel admin pada database.

Adapun rancangan tabel admin dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.19 Rancangan Tabel Admin**

No	Field Name	Type	Length	Keterangan
1	Id_admin	Integer	11	(Primary key)
2	User_id	Integer	11	(Foreign Key)
3	Nama_admin	Varchar	30	
4	Username	Varchar	20	
5	Password	Varchar	20	

## 2. Rancangan Tabel Guru

Rancangan tabel guru dibuat untuk membuat tabel guru pada database.

Adapun rancangan tabel pengajar dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.20 Rancangan Tabel Guru**

No	Field Name	Type	Length	Keterangan
1	Id_guru	Integer	11	(Primary key)
2	User_id	Integer	11	(Foreign Key)
3	NIP	Varchar	30	
4	Nama_guru	Varchar	50	
5	Jenis_kelamin	Varchar	10	
6	Alamat	Varchar	255	
7	No telp	Varchar	13	
8	Tempat_lahir	Varchar	255	
9	Tanggal_lahir	date		
10	Username_guru	Varchar	50	
11	Password	Varchar	20	

## 3. Rancangan Tabel Siswa

Rancangan tabel siswa digunakan untuk membuat tabel pada database.

Adapaun rancangan tabel siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini:



**Tabel 4.21 Rancangan Tabel Siswa**

No	Field Name	Type	Length	Keterangan
1	Id_siswa	Integer	11	(Primary key)
2	User_id	Integer	11	(Foreign Key)
3	NISN	Varchar	20	
4	Nama_siswa	Varchar	50	
5	Jenis_kelamin	Varchar	10	
6	Kelas_id	Integer	11	(Foreign Key)
7	Alamat	Varchar	255	
8	No_telp	Varchar	13	
9	Tempat_lahir	Varchar	255	
10	Tanggal_lahir	Date		
11	Agama	Varchar	255	
12	Username	Varchar	20	
13	Password	Varchar	20	

#### 4. Rancangan Tabel Kelas

Rancangan tabel kelas dibuat untuk membuat tabel kelas pada database.

Adapun rancangan tabel kelas dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.22 Rancangan Tabel Kelas**

No	Field Name	Type	Length	Keterangan
1	Id_kelas	Integer	11	(Primary Key)
2	Nama_Kelas	Varchar	20	

#### 5. Rancangan Tabel Mata Pelajaran

Rancangan tabel pelajaran dibuat untuk membuat tabel pelajaran pada database. Adapun rancangan tabel pelajaran dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.23 Rancangan Tabel Mata Pelajaran**

No	Field Name	Type	Length	Keterangan
1	Id_pelajaran	Integer	11	(Primary Key)
2	Nama_pelajaran	Varchar	50	
3	Kelas_id	Integer	11	(Foreign Key)
4	Guru_id	Integer	11	(Foreign Key)

#### 6. Rancangan Tabel Materi

Rancangan tabel materi dibuat untuk membuat tabel materi pada database.

Adapun rancangan tabel materi dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.24 Rancangan Tabel Materi**

No	Field Name	Type	Length	Keterangan
1	Id_materi	Integer	11	(Primary Key)
2	Judul_materi	Varchar	30	
3	Kelas_id	Integer	11	(Foreign Key)
4	Pelajaran_id	Integer	11	(Foreign Key)
5	Guru_id	Integer	11	(Foreign Key)
6	File	Mediumblob	-	

#### 7. Rancangan Tabel Tugas Komentar

Rancangan tabel tugas komentar dibuat untuk membuat tabel tugas komentar pada database. Adapun rancangan tabel tugas komentar dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.25 Rancangan Tabel Tugas Komentar**

No	Field Name	Type	Length	Keterangan
1	Id_tugas_komentar	Integer	11	(Primary Key)
2	Tugas_id	Integer	11	(Foreign Key)
3	Komentar	Varchar	255	

## 8. Rancangan Tabel Soal

Rancangan tabel soal dibuat untuk membuat tabel soal pada database.

Adapun rancangan tabel soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.26 Rancangan Tabel Soal**

No	Field Name	Type	Length	Keterangan
1	Id_soal	Integer	11	(Primary Key)
2	test_id	Integer	11	(Foreign Key)
3	soal	Varchar	255	
4	jawaban	Varchar	255	

## 9. Rancangan Tabel User

Rancangan tabel user dibuat untuk membuat tabel user pada database.

Adapun rancangan tabel user dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.27 Rancangan Tabel User**

No	Field Name	Type	Length	Keterangan
1	Id_user	Integer	10	(Primary Key)
2	role	Varchar	45	
3	Email	Varchar	191	
4	Password	Varchar	191	

## 10. Rancangan Tabel Latihan

Rancangan tabel latihan dibuat untuk membuat tabel latihan pada database.

Adapun rancangan tabel latihan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.28 Rancangan Tabel Latihan**

No	Field Name	Type	Length	Keterangan
1	Id_test	Integer	11	(Primary Key)
2	Kelas_id	Integer	11	(Foreign Key)
3	Pelajaran_id			
4	Guru_id			
5	Keterangan	Varchar	255	
6	Waktu_mulai	Date	-	
7	Waktu_selesai	Date	-	

## 11. Rancangan Tabel Jawaban Latihan

Rancangan tabel jawaban latihan dibuat untuk membuat tabel jawaban latihan pada database. Adapun rancangan tabel jawaban latihan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.29 Rancangan Jawaban Latihan**

No	Field Name	Type	Length	Keterangan
1	Id_test_hasil	Integer	11	(Primary Key)
2	Test_id	Integer	11	(Foreign Key)
3	Siswa_id	Integer	11	(Foreign Key)
4	Guru_id	Integer	11	(Foreign Key)
5	nilai	Integer	11	

## 12. Rancangan Tabel Tugas

Rancangan tabel tugas dibuat untuk membuat tabel tugas pada database.

Adapun rancangan tabel tugas dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.30 Rancangan Tabel Tugas**

No	Field Name	Type	Length	Keterangan
1	Id_tugas	Integer	11	(Primary Key)
2	Kelas_id	Integer	11	(Foreign Key)
3	Pelajaran_id	Integer	11	(Foreign Key)
4	Guru_id	Integer	11	(Foreign Key)
5	Judul	Varchar	50	
6	Deskripsi	Varchar	100	
7	Tanggal_kumpul	Date	-	
8	Status	Integer	11	

## 13. Rancangan Tabel Tugas Siswa

Rancangan tabel tugas siswa dibuat untuk membuat tabel tugas siswa pada database. Adapun rancangan tabel pengumuman dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.31 Rancangan Tabel Tugas Siswa**

No	Field Name	Type	Length	Keterangan
1	Id_tugas_siswa	Integer	11	(Primary Key)
2	Tugas_id	Integer	11	(Foreign Key)
3	Siswa_id	Integer	11	(Foreign Key)
4	Status	Varchar	10	
5	Nilai	Varchar	3	

6	File	Varchar	100	
7	Komentar	Text	-	

#### 14. Rancangan Tabel Pengumuman

Rancangan tabel pengumuman dibuat untuk membuat tabel pengumuman pada database. Adapun rancangan tabel pengumuman dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.32 Rancangan Tabel Pengumuman**

No	Field Name	Type	Length	Keterangan
1	Id_pengumuman	Integer	11	(Primary Key)
2	Judul_pengumuman	Varchar	50	
3	Isi_pengumuman	Text	-	
4	Tgl_pengumuman	Date	-	