

## **TUGAS PROJECT CHARTER**

---



**PUTU DONY EGA SAPUTRA**

**NIM. 19101096**

**I KADEK BAGUS ERLANGGA PUTRA**

**NIM. 19101083**

**I KOMANG ANDY JANUTRIANA PUTRA**

**NIM. 19101139**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA**

**INSTITUT BISNIS DAN TEKNOLOGI INDONESIA**

**DENPASAR 2022**

***Project Charter***  
***Learning Management System***

<b>Judul Proyek</b>	: <b><i>Learning Management System</i></b>
<b>Tanggal Mulai Proyek</b>	: 1 Desember 2022
<b>Tanggal Akhir Proyek</b>	: 1 Juni 2023
<b>Nomor Kontrak</b>	: -
<b>Informasi Anggaran</b>	: Perusahaan CV. Patras Development menganggarkan Rp. 50.000.000,- untuk proyek ini. Biaya teralokasi untuk pekerjaan manajer proyek sekitar 8 jam per minggu selama enam bulan, staff internal lainnya 2@8 jam per minggu selama enam bulan, dan untuk instalasi software di sekolah yang memberi proyek.
<b>Manajer Proyek</b>	: I Kadek Bagus Erlangga Putra
<b>Tujuan Proyek</b>	: Membuat aplikasi berbasis <i>website</i> yang diharapkan dapat membantu pendidik dan peserta didik untuk melaksanakan proses pembelajaran. Dengan menggunakan sistem LMS nantinya memungkinkan pendidik dapat memberikan materi pembelajaran yang menarik dalam bentuk digital seperti artikel, animasi, dan video bagi peserta didik dan tidak terpaku dengan buku ajar yang disediakan sekolah. Materi pembelajaran yang diunggah pada sistem LMS dapat dipelajari secara berulang-ulang oleh peserta didik tanpa ada batasan ruang dan waktu. Sistem LMS ini dapat melakukan proses pembelajaran secara interaktif karena apabila ada pertanyaan dari peserta didik maka dapat disampaikan melalui forum diskusi pada sistem LMS kemudian pendidik memberikan feedback secara langsung. Disisi lain sistem LMS berisi fitur ujian online yang akan digunakan dalam proses penilaian siswa dalam kegiatan penilaian tengah semester dan akhir semester. Sistem LMS ini dirancang dengan mengutamakan tampilan yang user friendly agar pendidik dan peserta didik dapat menggunakan sistem ini dengan mudah dan nyaman dalam proses pembelajaran.
<b>Pendekatan</b>	:
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melakukan pertemuan langsung dengan klien (pihak sekolah) untuk mendapatkan requirement-requirement yang dibutuhkan.</li></ul>

- Melakukan review terhadap template internal dan eksternal serta contoh-contoh dokumen manajemen proyek.
- Melakukan riset perangkat lunak untuk menyediakan jaminan keamanan dan mengelola input dari user.
- Mengembangkan software dengan pendekatan iteratif, mengumpulkan umpan balik dari user.

### **Peranan dan Tanggung Jawab**

<b>Nama</b>	<b>Peranan</b>	<b>Posisi</b>	<b>Informasi Kontak</b>
I Kadek Bagus Erlangga Putra	Project Manager	Project Manager	baguserlanggaputra@gmail.com
Dony Ega Saputra	Anggota Tim	Software Developer (progammer), Representatif klien	donyegasaputra@gmail.com
Andy Janutriana	Anggota Tim	Software Developer (progammer), dokumentator	komangandy@gmail.com

## ***Learning Management System***

### **1. *Introduction/Background***

Selama pandemi Covid-19 banyak sekolah yang menerapkan metode pembelajaran blended learning untuk proses pembelajaran. Penerapan blended learning tentunya menjadi tantangan baru bagi pihak sekolah, bagaimana pendidik dan peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar mengajar dengan keterbatasan waktu dan tempat belajar selama pandemi agar pendidik dapat menuntaskan materi dan peserta didik dapat menuntaskan tujuan pembelajaran. Belum tersedianya sistem pembelajaran yang terpusat dan terkomputerisasi di dalam satu tempat membuat proses pembelajaran belum dapat terintegrasi dengan baik. Maka kami mengembangkan sebuah software (*Learning Management System*) untuk memfasilitasi pendidik dan peserta didik untuk melaksanakan proses pembelajaran.

Fitur-fitur yang terdapat pada *Learning Management System* antara lain:

- Data Siswa
- Data Guru
- Data Mata Pelajaran
- Data Tahun Ajaran
- Data Kelas
- Data Absensi Siswa
- Forum Diskusi
- Pengelolaan Materi Pembelajaran
- Pengelolaan Tugas Siswa
- Ujian Online
- Data Laporan Absensi Siswa dan Nilai Siswa

### **2. *Business Objective***

Penerapan kurikulum K.13 diharapkan memberikan perkembangan teknologi yang berkembang pesat, hal ini menyebabkan pembelajaran yang sekarang serba teknologi. Perkembangan teknologi yang membuat pendidikan harus menciptkan ketrampilan yang lebih efisien. Guru dan siswa dituntut untuk maju dan menjelajah dalam memahami peran teknologi yang ada. Dalam adanya teknologi yang semakin

berkembang pesat membangun adanya pembelajaran model E-Learning. Pembelajaran E-Learning sangat efektif untuk digunakan pembelajaran siswa sewaktu-waktu.

### **3. Current Situation and Problem/Opportunity Statement**

Penerapan blended learning pada beberapa sekolah tentunya menjadi tantangan baru bagi pihak sekolah, bagaimana pendidik dan peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar mengajar dengan keterbatasan waktu dan tempat belajar selama pandemi agar pendidik dapat menuntaskan materi dan peserta didik dapat menuntaskan tujuan pembelajaran. Terbatasnya media pembelajaran yang optimal membuat proses penyampaian materi pembelajaran tidak dapat disampaikan secara maksimal, penyampaian materi hanya melalui whatsapp group kepada peserta didik sehingga pendidik kesulitan untuk mengukur kompetensi peserta didik. Selain itu belum tersedianya sistem pembelajaran yang terpusat dan terkomputerisasi di dalam satu tempat membuat proses pembelajaran belum dapat terintegrasi dengan baik. Sehingga diharapkan sekolah yang menggunakan aplikasi ini bisa lebih efektif dengan manajemen yang terkomputerisasi.

### **4. Critical Assumption and Constraints**

*Learning Management System* harus dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi pihak sekolah khusunya guru dan siswa dalam hal kemudahan memperoleh akses tentang proses pembelajaran pada sekolah tersebut. Pengguna dapat mengakses dengan cara online. Oleh karena itu, sistem harus mudah diakses oleh pengguna. Sistem selalu bekerja dengan baik tanpa adanya hambatan yang bersifat teknis maupun personal (*human error*). Project manager harus selalu sigap atas adanya permasalahan yang mengganggu kinerja sistem khususnya yang berhubungan dengan layanan terhadap klien. Sistem harus dapat dijalankan pada hardware dan software yang sudah ada, dan dapat meminimasi kebutuhan dukungan teknis.

### **5. Analysis of Options and Recommendation**

Terdapat tiga opsi untuk oportuniti tersebut:

1. Tidak adanya layanan *Learning Management System* tidak mempengaruhi dari bisnis perusahaan terkait,
2. Penggunaan perangkat lunak khusus diminimalisasi.

3. Melakukan perancangan dan implementasi dari layanan ini dengan menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang telah ada.

## **6. Preliminary Project Requirements**

Fitur utama dari proyek *Learning Management System* mencakup:

1. Proses login dapat dilakukan oleh 3 user yaitu administrator, pendidik, dan peserta didik.
2. Proses Pengelolaan Data Master terdiri dari:
  - a) Proses pengelolaan data user terdiri dari proses *Tambah Data User, Ubah Data User, Cari Data User.*
  - b) Proses pengelolaan data peserta didik terdiri dari proses *Tambah Data Peserta Didik, Ubah Data Peserta Didik, Cari Data Peserta Didik.*
  - c) Proses pengelolaan data pendidik terdiri dari proses *Tambah Data Pendidik, Ubah Data Pendidik, Cari Data Pendidik.*
  - d) Proses pengelolaan data mata pelajaran terdiri dari proses *Tambah Data Mata Pelajaran, Ubah Data Mata Pelajaran, Cari Data Mata Pelajaran.*
  - e) Proses pengelolaan data tahun ajaran terdiri dari proses *Tambah Data Tahun Ajaran, Ubah Data Tahun Ajaran.*
  - f) Proses pengelolaan data kelas terdiri dari proses *Tambah Data Kelas, Ubah Data Kelas, Hapus Data Kelas, Cari Data Kelas.*
3. Proses pengelolaan data materi pembelajaran terdiri dari proses *Unggah Data Materi Pembelajaran, Unduh Data Materi Pembelajaran, Ubah Data Materi Pembelajaran, Hapus Data Materi Pembelajaran.*
4. Proses pengelolaan absensi peserta didik terdiri dari proses *Tambah Absensi, Ubah Absensi, Hapus Absensi, Mengisi Absensi.*
5. Proses pengelolaan ujian online terdiri dari:
  - a) Proses pengelolaan data topik ujian yang terdiri dari *Tambah Data Topik, Ubah Data Topik, Hapus Data Topik, Cari Data Topik.*
  - b) Proses pengelolaan data soal ujian yang terdiri dari *Tambah Data Soal, Ubah Data Soal, Hapus Data Soal, Cari Data Soal.*
  - c) Proses pengelolaan data ujian yang terdiri dari *Tambah Data Ujian, Ubah Data Ujian, Hapus Data Ujian, Cari Data Ujian, Menggerjakan Ujian.*

6. Proses pengelolaan data tugas terdiri dari proses *Unggah Data Tugas, Unduh Data Tugas, Ubah Data Tugas, Hapus Data Tugas*.
7. Proses pengelolaan data nilai terdiri dari *Data Nilai Ujian, Data Nilai Tugas*.
8. Proses *Cetak Laporan Absensi* terdiri dari laporan sesuai peserta didik, kelas, mata pelajaran, dan periode.
9. Proses pengelolaan data forum diskusi terdiri dari proses *Tambah Data Forum, Ubah Data Forum, Hapus Data Forum, Komentar Forum*.

## 7. Budget Estimate and Financial Analysis

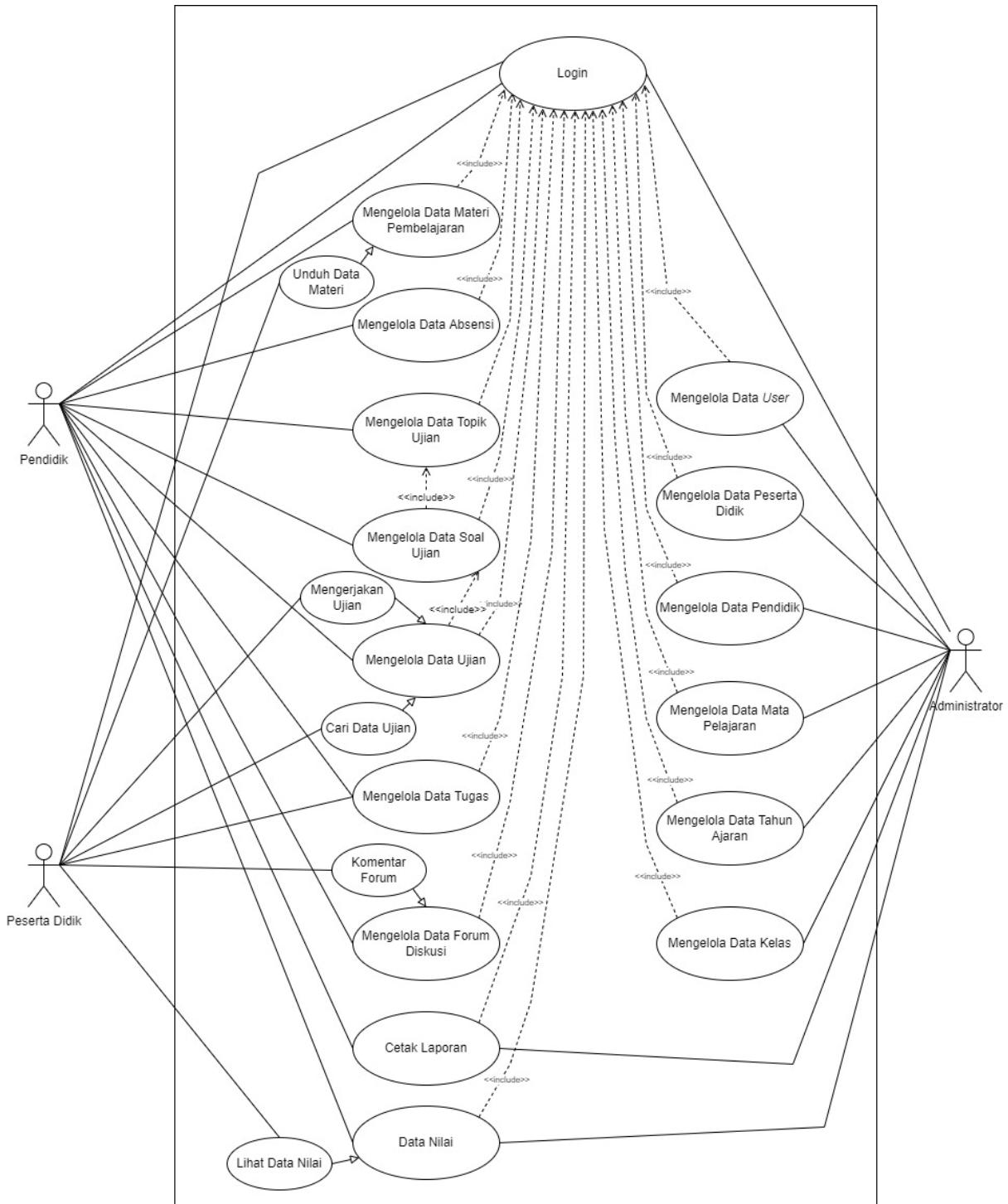
No	Deskripsi Tugas	Waktu Tenaga Kerja (Hari)	Tarif Tenaga Kerja (Rp)	Jumlah Tenaga Kerja	Biaya Tenaga Kerja (Rp)	Total/Task (Rp)
<b>1 Analisa dan Desain Sistem</b>						
1.1	Menganalisa Sistem LMS dengan melakukan wawancara kepada pihak yang ditunjuk	1	250.000	1	250.000	250.000
1.2	Membuat statement of purpose, event list, dan UML	2	300.000	1	300.000	300.000
1.3	Membuat Use Case Diagram	2	300.000	1	300.000	300.000
1.4	Membuat Activity Diagram	2	300.000	1	300.000	300.000
1.5	Membuat Sequence Diagram	1	300.000	1	300.000	300.000
1.6	Membuat Class Diagram	1	300.000	1	300.000	300.000
1.7	Dokumentasi Analisa & Desain Sistem	1	100.000	1	100.000	100.000
<b>2 Desain Aplikasi</b>						
2.1	Membuat Desain Menu Aplikasi + Form Entri	5	400.000	2	4.000.000	4.000.000
2.2	Dokumentasi Desain Aplikasi	5	400.000	1	2.000.000	2.000.000
<b>3 Programming Aplikasi</b>						
3.1	Programming (Back End & Front Entri)	18	350.000	3	18.900.000	18.900.000
3.2	Dokumentasi Program (Front End & Back End)	2	250.000	1	500.000	500.000
<b>4 Testing Program</b>						
4.1	Melakukan percobaan program	7	250.000	2	3.500.000	3.500.000
4.2	Melakukan catatan list perbaikan	2	250.000	2	1.000.000	1.000.000
4.3	Dokumentasi testing program	1	100.000	1	100.000	100.000
<b>5 Instalasi Program</b>						
5.1	Setting infrastruktur & software pendukung	7	200.000	3	4.200.000	4.200.000
<b>6 Training User</b>						
6.1	Melakukan pelatihan kepada user	7	150.000	3	3.150.000	3.150.000
<b>7 Dokumentasi</b>						
7.1	Desain Spesifikasi sistem LMS	2	150.000	2	600.000	600.000
7.2	Dokumentasi SOP	2	150.000	2	600.000	600.000
7.3	Dokumentasi Administrasi Proyek	2	150.000	2	600.000	600.000
7.4	User & Admin manual + Dok.Program	2	150.000	2	600.000	600.000
7.5	Dokumentasi manajemen proyek	2	150.000	2	600.000	600.000
<b>8 Maintenance</b>						
8.1	Pemeliharan / Perbaikan sistem	7	250.000	2	3.500.000	3.500.000
<b>PERENCANAAN TOTAL</b>						<b>45.700.000</b>

## 8. Potential Risks

Terdapat beberapa Risiko pada proyek ini. Risiko terbesar adalah kesalahan dalam memasukan data input oleh pengguna untuk mengumpulkan informasi kedalam sistem

ini dan pengguna terkadang lupa untuk memasukan input tentang informasi terbaru, misalkan pihak sekolah lupa memasukan kehadiran siswa/i, guru dan karyawan apabila telat datang ke sekolah. Risiko terdapat pada sistem reservasi apabila terdapat anggota sekolah yang melakukan tindakan iseng dengan mengabsensikan anggota sekolah lain yang tidak hadir. Terdapat beberapa risiko teknis dalam memilih tipe software yang digunakan untuk search pada sistem, pemeriksaan keamanan, proses pembayaran, dan lain-lain. Risiko bisnis utama adalah apakah sistem ini merupakan sistem yang tepat guna sehingga pihak sekolah tidak merasa rugi dalam menginvestasikan waktu dan uang pada proyek dan dapat memperoleh manfaat yang diinginkan.

## 9. Use Case Diagram



Gambar 1 Use Case Diagram

## 10. Narrative Use Case

*Use Case Narrative* digunakan untuk mendeskripsikan peristiwa-peristiwa yang terlibat di dalam sistem yang dirancang. *Narrative Use Case Learning Management System Pada SMA (SLUA) Saraswati 1 Denpasar* dituangkan pada tabel sampai .

Tabel 1 *Use Case Narrative Login*

<b>Use Case Name :</b> Login	<b>ID :</b> UC-01
<b>Actor :</b> Administrator, Pendidik, dan Peserta Didik	
<b>Stakeholder and Interest :</b> Administrator, Pendidik, dan Peserta Didik – Ingin masuk ke dalam <i>learning management system</i> .	
<b>Precondition :</b> -	
<b>Brief Description :</b> Di dalam use case ini dijelaskan bagaimana <i>Actor</i> dapat masuk ke dalam <i>learning management system</i> .	
<b>Trigger :</b> <i>Actor</i> ingin mengelola data user, data peserta didik, data pendidik, data mata pelajaran, data tahun ajaran, data kelas, data materi pembelajaran, data absensi, data topik ujian, data soal ujian, data ujian, data tugas, data forum, laporan nilai, dan laporan absensi.	
<b>Normal Flow of Events :</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Actor</i> mengakses sistem</li><li>2. Sistem menampilkan halaman login</li><li>3. <i>Actor</i> memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i></li><li>4. Sistem melakukan verifikasi informasi login</li><li>5. Sistem berhasil melakukan verifikasi login dan menampilkan <i>dashboard</i></li></ol>	
<b>Alternatif/Exceptional Flows :</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Username dan password tidak valid dan menampilkan pesan <i>error</i></li><li>2. Memasukkan kembali <i>username</i> dan <i>password</i></li></ol>	

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Tabel 2 *Use Case Narrative Data Master*

<b>Use Case Name :</b> Mengelola Data Master	<b>ID :</b> UC-02
<b>Actor :</b> Administrator	
<b>Stakeholder and Interest :</b> Administrator – Ingin melakukan pengelolaan data master	
<b>Precondition :</b> <i>Actor</i> telah melakukan login	

<b>Brief Description :</b> Di dalam use case ini dijelaskan bagaimana <i>Actor</i> dapat mengelola informasi terkait data master
<b>Trigger :</b> <i>Actor</i> ingin mengelola data master
<b>Normal Flow of Events :</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Actor</i> memilih menu data master</li> <li>2. Sistem menampilkan daftar data master yang terdiri dari:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Data <i>user</i></li> <li>b. Data peserta didik</li> <li>c. Data pendidik</li> <li>d. Data mata pelajaran</li> <li>e. Data tahun ajaran</li> <li>f. Data kelas</li> </ol> </li> </ol>

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Tabel 3 Use Case Narrative Data User

<b>Use Case Name :</b> Mengelola Data User	<b>ID :</b> UC-02.1
<b>Actor :</b> Administrator	
<b>Stakeholder and Interest :</b>	
Administrator – Ingin menambah, mengubah, mencari data <i>user</i> .	
<b>Precondition :</b> <i>Actor</i> telah melakukan login	
<b>Brief Description :</b> Di dalam use case ini dijelaskan bagaimana <i>Actor</i> dapat mengelola informasi terkait data <i>user</i>	
<b>Trigger :</b> <i>Actor</i> ingin mengelola data <i>user</i>	
<b>Normal Flow of Events :</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Actor</i> memilih menu <i>user</i></li> <li>2. Sistem menampilkan daftar <i>user</i></li> <li>3. <i>Actor</i> melakukan proses menambah, mengubah, mencari data <i>user</i></li> <li>4. Sistem menampilkan data <i>user</i> yang akan ditambah, diubah, dicari</li> <li>5. <i>Actor</i> menambah, mengubah, mencari data <i>user</i></li> <li>6. Sistem akan memverifikasi apakah data <i>user</i> yang ditambah, atau diubah valid</li> <li>7. Menyimpan ke dalam database</li> </ol>	
<b>Alternatif/Exceptional Flows :</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data <i>user</i> yang ditambah, atau diubah tidak valid dan menampilkan pesan <i>error</i></li> <li>2. Memasukkan kembali data <i>user</i></li> </ol>	

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Tabel 4 Use Case Narrative Data Peserta Didik

<b>Use Case Name</b> : Mengelola Data Peserta Didik	<b>ID</b> : UC-02.2
<b>Actor</b> : Administrator	
<b>Stakeholder and Interest</b> :	
Administrator – Ingin menambah, mengubah, mencari data peserta didik.	
<b>Precondition</b> : Actor telah melakukan login	
<b>Brief Description</b> : Di dalam use case ini dijelaskan bagaimana Actor dapat mengelola informasi terkait data peserta didik	
<b>Trigger</b> : Actor ingin mengelola data peserta didik	
<b>Normal Flow of Events</b> :	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor memilih menu peserta didik</li> <li>2. Sistem menampilkan daftar peserta didik</li> <li>3. Actor melakukan proses menambah, mengubah, mencari data peserta didik</li> <li>4. Sistem menampilkan data peserta didik yang akan ditambah, diubah, dicari</li> <li>5. Actor menambah, mengubah, mencari data peserta didik</li> <li>6. Sistem akan memverifikasi apakah data peserta didik yang ditambah, atau diubah valid</li> <li>7. Menyimpan ke dalam database</li> </ol>	
<b>Alternatif/Exceptional Flows</b> :	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data peserta didik yang ditambah, atau diubah tidak valid dan menampilkan pesan <i>error</i></li> <li>2. Memasukkan kembali data peserta didik</li> </ol>	

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Tabel 5 Use Case Narrative Data Pendidik

<b>Use Case Name</b> : Mengelola Data Pendidik	<b>ID</b> : UC-02.3
<b>Actor</b> : Administrator	
<b>Stakeholder and Interest</b> :	
Administrator – Ingin menambah, mengubah, mencari data pendidik.	
<b>Precondition</b> : Actor telah melakukan login	
<b>Brief Description</b> : Di dalam use case ini dijelaskan bagaimana Actor dapat mengelola informasi terkait data pendidik	
<b>Trigger</b> : Actor ingin mengelola data pendidik	
<b>Normal Flow of Events</b> :	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor memilih menu pendidik</li> <li>2. Sistem menampilkan daftar pendidik</li> <li>3. Actor melakukan proses menambah, mengubah, mencari data pendidik</li> </ol>	

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Sistem menampilkan data pendidik yang akan ditambah, diubah, dicari</li> <li>5. <i>Actor</i> menambah, mengubah, mencari data pendidik</li> <li>6. Sistem akan memverifikasi apakah data pendidik yang ditambah, atau diubah valid</li> <li>7. Menyimpan ke dalam database</li> </ol> |
|---|

***Alternatif/Exceptional Flows :***

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data pendidik yang ditambah, atau diubah tidak valid dan menampilkan pesan <i>error</i></li> <li>2. Memasukkan kembali data pendidik</li> </ol> |
|---|

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Tabel 6 *Use Case Narrative* Data Mata Pelajaran

<b><i>Use Case Name</i> :</b> Mengelola Data Mata Pelajaran	<b>ID :</b> UC-02.4
<b><i>Actor</i> :</b> Administrator dan Pendidik	
<b><i>Stakeholder and Interest</i> :</b>	
Administrator dan Pendidik – Ingin menambah, mengubah, mencari data mata pelajaran.	
<b><i>Precondition</i> :</b> <i>Actor</i> telah melakukan login	
<b><i>Brief Description</i> :</b> Di dalam use case ini dijelaskan bagaimana <i>Actor</i> dapat menambah, mengubah, mencari data mata pelajaran.	
<b><i>Trigger</i> :</b> <i>Actor</i> ingin mengelola data mata pelajaran	
<b><i>Normal Flow of Events</i> :</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Actor</i> memilih menu mata pelajaran</li> <li>2. Sistem menampilkan daftar mata Pelajaran</li> <li>3. <i>Actor</i> melakukan proses menambah, mengubah, mencari data mata pelajaran</li> <li>4. Sistem menampilkan data mata pelajaran yang akan ditambah, diubah, dicari</li> <li>5. <i>Actor</i> menambah, mengubah, mencari data mata pelajaran</li> <li>6. Sistem akan memverifikasi apakah data mata pelajaran yang ditambah, atau diubah valid</li> <li>7. Menyimpan ke dalam database</li> </ol>	
<b><i>Alternatif/Exceptional Flows</i> :</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data mata pelajaran yang ditambah, atau diubah tidak valid dan menampilkan pesan <i>error</i></li> <li>2. Memasukkan kembali data mata pelajaran</li> </ol>	

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Tabel 7 *Use Case Narrative* Data Tahun Ajaran

<b><i>Use Case Name</i> :</b> Mengelola Data Tahun Ajaran	<b>ID :</b> UC-02.5
<b><i>Actor</i> :</b> Administrator	

<b>Stakeholder and Interest :</b> Administrator – Ingin menambah, mengubah data tahun ajaran.
<b>Precondition :</b> Actor telah melakukan login
<b>Brief Description :</b> Di dalam use case ini dijelaskan bagaimana Actor dapat menambah, mengubah data tahun ajaran.
<b>Trigger :</b> Actor ingin mengelola data tahun ajaran
<b>Normal Flow of Events :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor memilih menu tahun ajaran</li> <li>2. Sistem menampilkan daftar tahun ajaran</li> <li>3. Actor melakukan proses menambah, mengubah, atau data tahun ajaran</li> <li>4. Sistem menampilkan data tahun ajaran yang akan ditambah atau diubah</li> <li>5. Actor menambah atau mengubah data tahun ajaran</li> <li>6. Sistem akan memverifikasi apakah data tahun ajaran yang ditambah, atau diubah valid</li> <li>7. Menyimpan ke dalam database</li> </ol>
<b>Alternatif/Exceptional Flows :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data tahun ajaran yang ditambah, atau diubah tidak valid dan menampilkan pesan <i>error</i></li> <li>2. Memasukkan kembali data tahun ajaran</li> </ol>

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Tabel 8 *Use Case Narrative* Data Kelas

<b>Use Case Name :</b> Mengelola Data Kelas	<b>ID :</b> UC-02.6
<b>Actor :</b> Administrator	
<b>Stakeholder and Interest :</b> Administrator – Ingin menambah, mengubah, mencari data kelas.	
<b>Precondition :</b> Actor telah melakukan login	
<b>Brief Description :</b> Di dalam use case ini dijelaskan bagaimana Actor dapat menambah, mengubah, mencari data kelas.	
<b>Trigger :</b> Actor ingin mengelola data kelas	
<b>Normal Flow of Events :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor memilih menu daftar kelas</li> <li>2. Sistem menampilkan daftar kelas</li> <li>3. Actor melakukan proses menambah, mengubah, mencari, data kelas</li> <li>4. Sistem menampilkan data kelas yang akan ditambah, diubah, atau dicari</li> <li>5. Actor menambah, mengubah, mencari data kelas</li> <li>6. Sistem akan memverifikasi apakah data kelas yang ditambah, atau diubah valid</li> </ol>	

7. Menyimpan ke dalam database

*Alternatif/Exceptional Flows :*

1. Data kelas yang ditambah, atau diubah tidak valid dan menampilkan pesan *error*
2. Memasukkan kembali data kelas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Tabel 9 *Use Case Narrative* Data Materi Pembelajaran

<b>Use Case Name :</b> Mengelola Data Materi Pembelajaran	<b>ID :</b> UC-03
<b>Actor :</b> Pendidik dan Peserta Didik	
<b>Stakeholder and Interest :</b>	
Pendidik – Ingin mengunggah, mengunduh, mengubah, dan menghapus data materi pembelajaran.	
Peserta Didik – Ingin mengunduh data materi pembelajaran	
<b>Precondition :</b> Actor telah melakukan login	
<b>Brief Description :</b> Di dalam use case ini dijelaskan bagaimana Actor dapat mengunggah, mengunduh, mengubah, dan menghapus data materi pembelajaran.	
<b>Trigger :</b> Actor ingin mengelola data materi pembelajaran	
<b>Normal Flow of Events :</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Actor pendidik memilih menu pembelajaran</li><li>2. Sistem menampilkan daftar kelas</li><li>3. Actor pendidik memilih kelas</li><li>4. Sistem menampilkan halaman yang berisi pilihan absensi, materi pembelajaran, ujian <i>online</i>, tugas, dan forum</li><li>5. Actor pendidik memilih materi pembelajaran</li><li>6. Actor pendidik melakukan proses mengunggah, mengunduh, mengubah, dan menghapus data materi pembelajaran</li><li>7. Sistem menampilkan data materi pembelajaran yang akan diunggah, diunduh, diubah, atau dihapus</li><li>8. Actor pendidik mengunggah, mengunduh, mengubah, dan menghapus data materi pembelajaran</li><li>9. Sistem akan memverifikasi apakah data materi pembelajaran yang ditambah, atau diubah valid</li><li>10. Sistem akan mengkonfirmasi apakah data yakin untuk dihapus</li><li>11. Menyimpan ke dalam database</li><li>12. Actor peserta didik memilih menu pembelajaran</li><li>13. Sistem menampilkan daftar mata pelajaran</li><li>14. Actor peserta didik memilih mata pelajaran</li><li>15. Sistem menampilkan halaman yang berisi pilihan absensi, materi pembelajaran, ujian online, tugas, dan forum</li><li>16. Actor peserta didik memilih materi pembelajaran</li></ol>	

<p><b>17. Actor</b> peserta didik melakukan proses mengunduh materi pembelajaran</p> <p><b>Alternatif/Exceptional Flows :</b></p>
---

1. Data materi pembelajaran yang ditambah, atau diubah tidak valid dan menampilkan pesan *error*
2. Memasukkan kembali data materi pembelajaran

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Tabel 10 *Use Case Narrative Data Absensi*

<b>Use Case Name :</b> Mengelola Data Absensi	<b>ID :</b> UC-04
<b>Actor :</b> Pendidik	
<b>Stakeholder and Interest :</b>	
Pendidik – Ingin menambah, mengubah, dan menghapus data absensi.	
<b>Precondition :</b> Actor telah melakukan login	
<b>Brief Description :</b> Di dalam use case ini dijelaskan bagaimana Actor dapat menambah, mengubah, menghapus, dan mengisi data absensi.	
<b>Trigger :</b> Actor ingin mengelola data absensi	
<b>Normal Flow of Events :</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor pendidik memilih menu pembelajaran</li> <li>2. Sistem menampilkan daftar kelas</li> <li>3. Actor pendidik memilih kelas</li> <li>4. Sistem menampilkan halaman yang berisi pilihan absensi, materi pembelajaran, ujian <i>online</i>, tugas, dan forum</li> <li>5. Actor pendidik memilih absensi</li> <li>6. Actor pendidik melakukan proses menambah, mengubah, mengisi dan menghapus data absensi</li> <li>7. Sistem menampilkan data absensi yang akan ditambah, diubah, diisi, atau dihapus</li> <li>8. Actor pendidik menambah, mengubah, mengisi, dan menghapus data absensi</li> <li>9. Sistem akan memverifikasi apakah data absensi yang ditambah, atau diubah valid</li> <li>10. Sistem akan mengkonfirmasi apakah data yakin untuk dihapus</li> <li>11. Menyimpan ke dalam database</li> </ol>	
<b>Alternatif/Exceptional Flows :</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data absensi yang ditambah, atau diubah tidak valid dan menampilkan pesan <i>error</i></li> <li>2. Memasukkan kembali data absensi</li> </ol>	

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Tabel 11 *Use Case Narrative Data Topik Ujian*

<b>Use Case Name</b> : Mengelola Data Topik Ujian	<b>ID</b> : UC-05
<b>Actor</b> : Pendidik	
<b>Stakeholder and Interest</b> :	
Pendidik – Ingin menambah, mengubah, mencari, dan menghapus data topik ujian.	
<b>Precondition</b> : Actor telah melakukan login	
<b>Brief Description</b> : Di dalam use case ini dijelaskan bagaimana Actor dapat mengelola informasi terkait data topik ujian	
<b>Trigger</b> : Actor ingin mengelola data topik ujian	
<b>Normal Flow of Events</b> :	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor pendidik memilih menu pembelajaran</li> <li>2. Sistem menampilkan daftar kelas</li> <li>3. Actor pendidik memilih kelas</li> <li>4. Sistem menampilkan halaman yang berisi pilihan absensi, materi pembelajaran, ujian <i>online</i>, tugas, dan forum</li> <li>5. Actor pendidik memilih ujian <i>online</i></li> <li>6. Actor pendidik memilih topik ujian pada halaman ujian <i>online</i></li> <li>7. Actor pendidik melakukan proses menambah, mengubah, mencari, dan menghapus data topik ujian</li> <li>8. Sistem menampilkan data topik ujian yang akan ditambah, diubah, atau dihapus</li> <li>9. Actor pendidik menambah, mengubah, dan menghapus data topik ujian</li> <li>10. Sistem akan memverifikasi apakah data topik ujian yang ditambah, atau diubah valid</li> <li>11. Sistem akan mengkonfirmasi apakah data yakin untuk dihapus</li> <li>12. Menyimpan ke dalam database</li> </ol>	
<b>Alternatif/Exceptional Flows</b> :	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data topik ujian yang ditambah, atau diubah tidak valid dan menampilkan pesan <i>error</i></li> <li>2. Memasukkan kembali data topik ujian</li> </ol>	

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Tabel 12 *Use Case Narrative* Data Soal Ujian

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

<b>Use Case Name</b> : Mengelola Data Soal Ujian	<b>ID</b> : UC-06
<b>Actor</b> : Pendidik	
<b>Stakeholder and Interest</b> :	
Pendidik – Ingin menambah, mengubah, mencari, dan menghapus data soal ujian.	
<b>Precondition</b> : Actor telah melakukan login	

**Brief Description :** Di dalam use case ini dijelaskan bagaimana *Actor* dapat mengelola informasi terkait data soal ujian

**Trigger :** *Actor* ingin mengelola data soal ujian

**Normal Flow of Events :**

1. *Actor* pendidik memilih menu pembelajaran
2. Sistem menampilkan daftar kelas
3. *Actor* pendidik memilih kelas
4. Sistem menampilkan halaman yang berisi pilihan absensi, materi pembelajaran, ujian *online*, tugas, dan forum
5. *Actor* pendidik memilih ujian *online*
6. *Actor* pendidik memilih soal ujian pada halaman ujian *online*
7. *Actor* pendidik melakukan proses menambah, mengubah, mencari, dan menghapus data soal ujian
8. Sistem menampilkan data soal ujian yang akan ditambah, diubah, atau dihapus
9. *Actor* pendidik menambah, mengubah, dan menghapus data soal ujian
10. Sistem akan memverifikasi apakah data soal ujian yang ditambah, atau diubah valid
11. Sistem akan mengkonfirmasi apakah data yakin untuk dihapus
12. Menyimpan ke dalam database

**Alternatif/Exceptional Flows :**

1. Data soal ujian yang ditambah, atau diubah tidak valid dan menampilkan pesan *error*
2. Memasukkan kembali data soal ujian

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Tabel 13 *Use Case Narrative* Data Ujian

<b>Use Case Name :</b> Mengelola Data Ujian	<b>ID :</b> UC-07
<b>Actor :</b> Pendidik dan Peserta didik	
<b>Stakeholder and Interest :</b>	
Pendidik – Ingin menambah, mengubah, mencari, dan menghapus data ujian.	
Peserta didik – Ingin mencari dan mengerjakan ujian.	
<b>Precondition :</b> <i>Actor</i> telah melakukan login	
<b>Brief Description :</b> Di dalam use case ini dijelaskan bagaimana <i>Actor</i> dapat mengelola informasi terkait data ujian	
<b>Trigger :</b> <i>Actor</i> ingin mengelola data ujian	
<b>Normal Flow of Events :</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Actor</i> pendidik memilih menu pembelajaran</li> <li>2. Sistem menampilkan daftar kelas</li> <li>3. <i>Actor</i> pendidik memilih kelas</li> </ol>	

4. Sistem menampilkan halaman yang berisi pilihan absensi, materi pembelajaran, ujian *online*, tugas, dan forum
5. *Actor* pendidik memilih ujian *online*
6. *Actor* pendidik memilih menu buat ujian pada halaman ujian *online*
7. *Actor* pendidik melakukan proses menambah, mengubah, mencari, dan menghapus data ujian
8. Sistem menampilkan data ujian yang akan ditambah, diubah, atau dihapus
9. *Actor* pendidik menambah, mengubah, dan menghapus data ujian
10. Sistem akan memverifikasi apakah data ujian yang ditambah, atau diubah valid
11. Sistem akan mengkonfirmasi apakah data yakin untuk dihapus
12. Menyimpan ke dalam database
13. *Actor* peserta didik memilih menu pembelajaran
14. Sistem menampilkan daftar mata pelajaran
15. *Actor* peserta didik memilih mata pelajaran
16. Sistem menampilkan halaman yang berisi pilihan absensi, materi pembelajaran, ujian *online*, tugas, dan forum
17. *Actor* peserta didik memilih halaman ujian *online*
18. *Actor* peserta didik melakukan proses mengerjakan ujian sesuai dengan daftar ujian dan waktu yang ditentukan pendidik.

***Alternatif/Exceptional Flows :***

1. Data ujian yang ditambah, atau diubah tidak valid dan menampilkan pesan *error*
2. Memasukkan kembali data ujian

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Tabel 14 *Use Case Narrative* Data Tugas

<b><i>Use Case Name :</i></b> Mengelola Data Tugas	<b>ID :</b> UC-08
<b><i>Actor :</i></b> Pendidik dan Peserta Didik	
<b><i>Stakeholder and Interest :</i></b>	
Pendidik dan Peserta didik – Ingin mengunggah, mengunduh, mengubah, dan menghapus data tugas.	
<b><i>Precondition :</i></b> <i>Actor</i> telah melakukan login	
<b><i>Brief Description :</i></b> Di dalam use case ini dijelaskan bagaimana <i>Actor</i> dapat mengunggah, mengunduh, mengubah, dan menghapus data tugas.	
<b><i>Trigger :</i></b> <i>Actor</i> ingin mengelola data tugas	
<b><i>Normal Flow of Events :</i></b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Actor</i> pendidik dan peserta didik memilih menu pembelajaran</li> <li>2. Sistem menampilkan daftar kelas untuk pendidik dan menampilkan daftar mata pelajaran untuk peserta didik</li> <li>3. <i>Actor</i> pendidik memilih kelas dan peserta didik memilih mata pelajaran</li> <li>4. Sistem menampilkan halaman yang berisi pilihan absensi, materi pembelajaran, ujian <i>online</i>, tugas, dan forum</li> </ol>	

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>5. <i>Actor</i> memilih tugas</li> <li>6. <i>Actor</i> pendidik melakukan proses mengunggah, mengunduh, mengubah, dan menghapus data tugas</li> <li>7. Sistem menampilkan data tugas yang akan diunggah, diunduh, diubah, atau dihapus</li> <li>8. <i>Actor</i> pendidik mengunggah, mengunduh, mengubah, dan menghapus data tugas</li> <li>9. Sistem akan memverifikasi apakah data tugas yang ditambah, atau diubah valid</li> <li>10. Sistem akan mengkonfirmasi apakah data yakin untuk dihapus</li> <li>11. Menyimpan ke dalam database</li> </ol> |
|--|

**Alternatif/Exceptional Flows :**

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data tugas yang ditambah, atau diubah tidak valid dan menampilkan pesan <i>error</i></li> <li>2. Memasukkan kembali data tugas</li> </ol> |
|---|

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Tabel 15 Use Case Narrative Data Forum

<b>Use Case Name :</b> Mengelola Data Forum Diskusi	<b>ID :</b> UC-09
<b>Actor :</b> Pendidik dan Peserta Didik	
<b>Stakeholder and Interest :</b>	
Pendidik – Ingin menambah, mengubah, menghapus dan komentar data forum diskusi. Peserta Didik – Ingin komentar pada forum diskusi	
<b>Precondition :</b> <i>Actor</i> telah melakukan login	
<b>Brief Description :</b> Di dalam use case ini dijelaskan bagaimana <i>Actor</i> dapat menambah, mengubah, dan menghapus data forum diskusi dan berkomentar pada forum diskusi.	
<b>Trigger :</b> <i>Actor</i> ingin mengelola data forum diskusi	
<b>Normal Flow of Events :</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Actor</i> pendidik memilih menu pembelajaran</li> <li>2. Sistem menampilkan daftar kelas</li> <li>3. <i>Actor</i> pendidik memilih kelas</li> <li>4. Sistem menampilkan halaman yang berisi pilihan absensi, materi pembelajaran, ujian <i>online</i>, tugas, dan forum</li> <li>5. <i>Actor</i> pendidik memilih forum</li> <li>6. <i>Actor</i> pendidik melakukan proses menambah, mengubah, dan menghapus data forum</li> <li>7. Sistem menampilkan data forum yang akan ditambah, diubah, atau dihapus</li> <li>8. <i>Actor</i> pendidik menambah, mengubah, dan menghapus data forum</li> <li>9. Sistem akan memverifikasi apakah data forum yang ditambah, atau diubah valid</li> <li>10. Sistem akan mengkonfirmasi apakah data yakin untuk dihapus</li> <li>11. Menyimpan ke dalam database</li> <li>12. <i>Actor</i> peserta didik memilih menu pembelajaran</li> </ol>	

13. Sistem menampilkan daftar mata pelajaran
14. *Actor* peserta didik memilih mata pelajaran
15. Sistem menampilkan halaman yang berisi pilihan absensi, materi pembelajaran, ujian online, tugas, dan forum
16. *Actor* peserta didik memilih forum
17. *Actor* peserta didik melakukan proses komentar pada halaman data forum

**Alternatif/Exceptional Flows :**

1. Data forum yang ditambah, atau diubah tidak valid dan menampilkan pesan *error*
2. Memasukkan kembali data forum

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Tabel 16 *Use Case Narrative* Data Nilai

<b>Use Case Name :</b> Mengelola Data Nilai	<b>ID :</b> UC-10
<b>Actor :</b> Pendidik dan Peserta Didik	
<b>Stakeholder and Interest :</b>	
Pendidik – Ingin menambah, mengubah, menghapus nilai tugas, melihat nilai ujian, dan mencetak data nilai.	
Peserta Didik – Ingin melihat data nilai	
Administrator – melihat data nilai dan mencetak laporan nilai	
<b>Precondition :</b> Actor telah melakukan login	
<b>Brief Description :</b> Di dalam use case ini dijelaskan bagaimana Actor dapat mengelola data nilai.	
<b>Trigger :</b> Actor ingin mengelola data nilai	
<b>Normal Flow of Events :</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Actor</i> pendidik memilih menu data nilai</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman yang berisi pilihan nilai ujian dan nilai tugas</li> <li>3. <i>Actor</i> pendidik mencari nilai ujian</li> <li>4. Sistem menampilkan daftar nilai ujian sesuai dengan kelas, mata pelajaran, dan topik ujian yang dipilih.</li> <li>5. Pada halaman nilai ujian pendidik dapat langsung mencetak laporan nilai sesuai dengan kelas, mata pelajaran, dan topik ujian yang dipilih</li> <li>6. <i>Actor</i> pendidik memilih nilai tugas</li> <li>7. <i>Actor</i> pendidik melakukan proses menambah, mengubah, menghapus, dan mencetak nilai tugas</li> <li>8. Sistem menampilkan data nilai tugas yang akan ditambah, diubah, dihapus, atau dicetak</li> <li>9. <i>Actor</i> pendidik menambah, mengubah, menghapus, dan mencetak data nilai tugas</li> <li>10. Sistem akan memverifikasi apakah data nilai tugas yang ditambah, atau diubah valid</li> </ol>	

11. Sistem akan mengkonfirmasi apakah data yakin untuk dihapus
12. Menyimpan ke dalam database
13. Sistem menampilkan data nilai tugas yang akan dicetak berdasarkan kelas yang dipilih
14. *Actor* peserta didik memilih menu data nilai
15. Sistem menampilkan halaman yang berisi pilihan nilai ujian dan nilai tugas
16. *Actor* peserta didik memilih nilai ujian
17. Sistem menampilkan nilai ujian berdasarkan topik ujian yang dipilih
18. *Actor* peserta didik memilih nilai tugas
19. Sistem menampilkan nilai tugas

**Alternatif/Exceptional Flows :**

1. Data nilai tugas yang ditambah, atau diubah tidak valid dan menampilkan pesan *error*
2. Memasukkan kembali data nilai tugas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

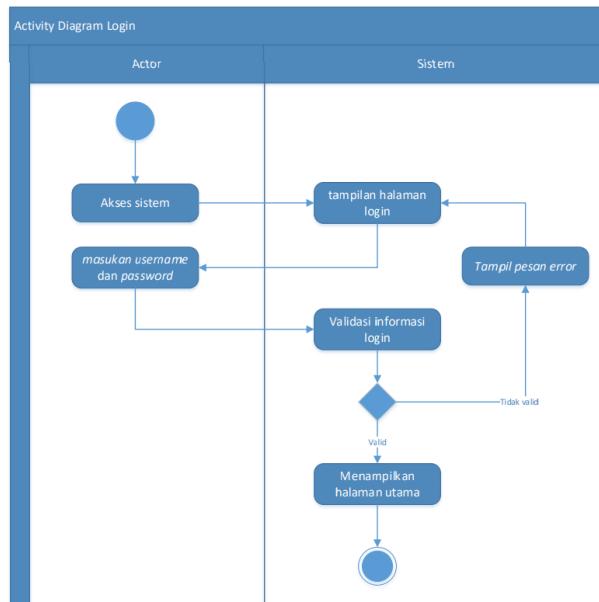
Tabel 17 Use Case Narrative Laporan Absensi

<b>Use Case Name :</b> Mengelola Laporan Absensi	<b>ID :</b> UC-11
<b>Actor :</b> Pendidik	
<b>Stakeholder and Interest :</b>	
Pendidik – Ingin mencetak laporan absensi	
<b>Precondition :</b> Actor telah melakukan login	
<b>Brief Description :</b> Di dalam use case ini dijelaskan bagaimana Actor dapat mencetak laporan absensi	
<b>Trigger :</b> Actor ingin mencetak laporan absensi	
<b>Normal Flow of Events :</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Actor</i> memilih menu laporan absensi</li> <li>2. Sistem menampilkan data absensi</li> <li>3. <i>Actor</i> melakukan proses mencetak laporan absensi</li> <li>4. Sistem menampilkan data absensi yang akan dicetak sesuai kelas, mata pelajaran, dan periode yang dipilih</li> </ol>	
<b>Alternatif/Exceptional Flows :</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data absensi yang dicari tidak ditemukan</li> <li>2. Memasukkan kembali <i>keyword</i> pada kolom pencarian</li> </ol>	

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

## Activity Diagram

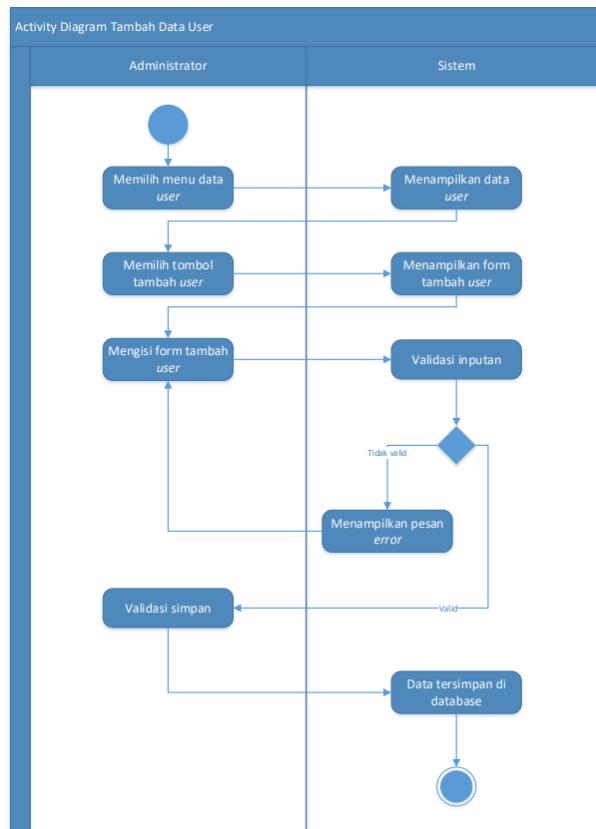
### 1. Activity Diagram Login



Gambar 1 *Activity Diagram Login*  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 1 menejelaskan alur aktivitas *login*. Aktivitas *login* dapat dilakukan oleh Administrator, pendidik, dan peserta didik.

## 2. *Activity Diagram* Tambah Data User

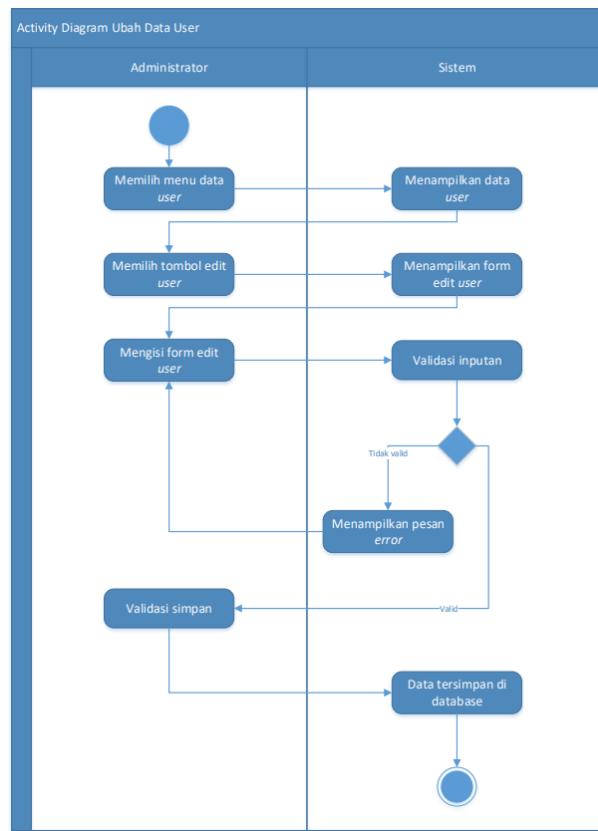


Gambar 2 *Activity Diagram* Tambah Data User

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 2 menjelaskan alur aktivitas tambah data *user*. Aktivitas tambah data *user* dapat dilakukan oleh administrator.

### 3. Activity Diagram Ubah Data User

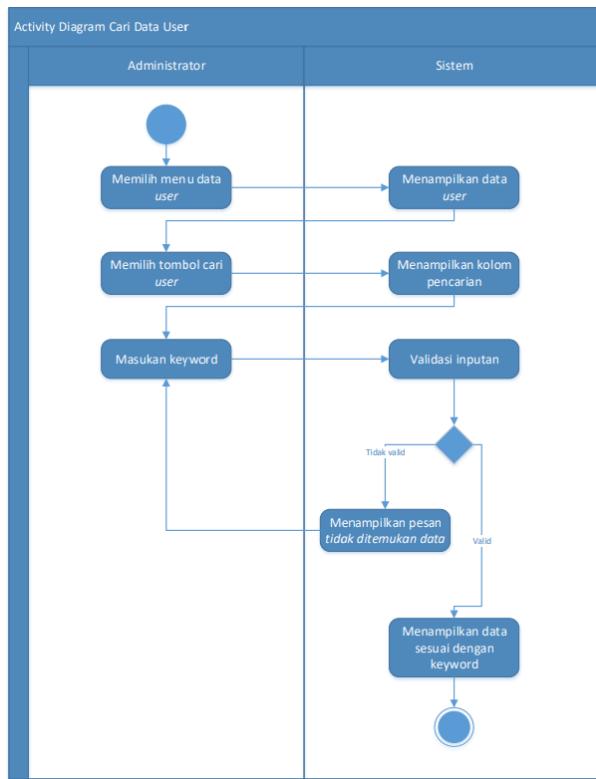


Gambar 3 Activity Diagram Ubah Data User

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Activity Diagram pada Gambar 3 menjelaskan alur aktivitas ubah data *user*. Aktivitas ubah data *user* dapat dilakukan oleh administrator.

#### 4. Activity Diagram Cari Data User

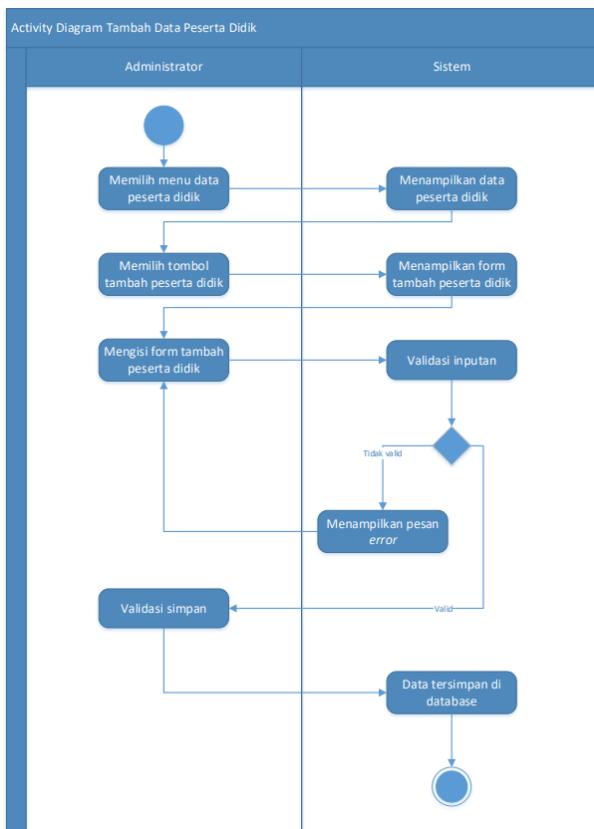


Gambar 4 *Activity Diagram Cari Data Users*

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 4 menjelaskan alur aktivitas cari data *user*. Aktivitas cari data *user* dapat dilakukan oleh administrator.

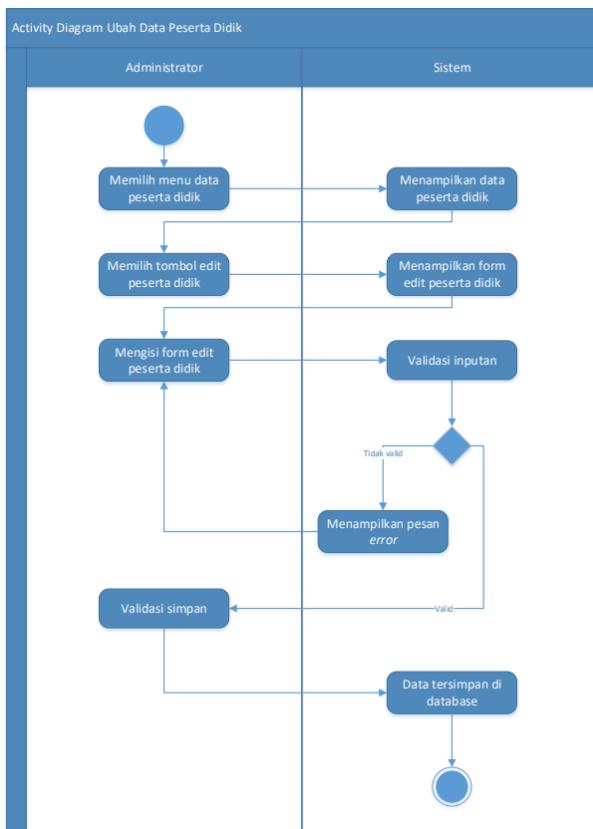
## 5. *Activity Diagram* Tambah Data Peserta Didik



Gambar 5 *Activity Diagram* Tambah Data Peserta Didik  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 5 menjelaskan alur aktivitas tambah data peserta didik. Aktivitas tambah data peserta didik dapat dilakukan oleh administrator.

## 6. *Activity Diagram* Ubah Data Peserta Didik

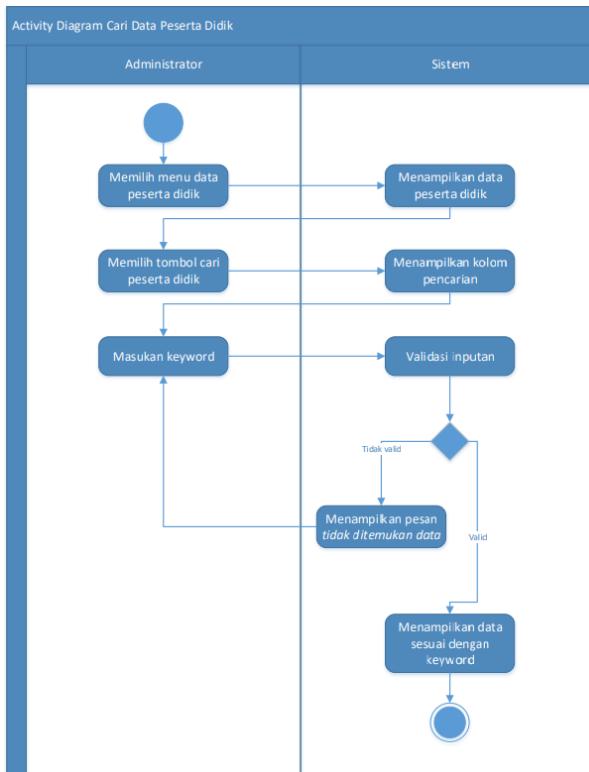


Gambar 6 *Activity Diagram* Ubah Data Peserta Didik

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 6 menjelaskan alur aktivitas ubah data peserta didik. Aktivitas ubah data peserta didik dapat dilakukan oleh administrator.

## 7. Activity Diagram Cari Data Peserta Didik

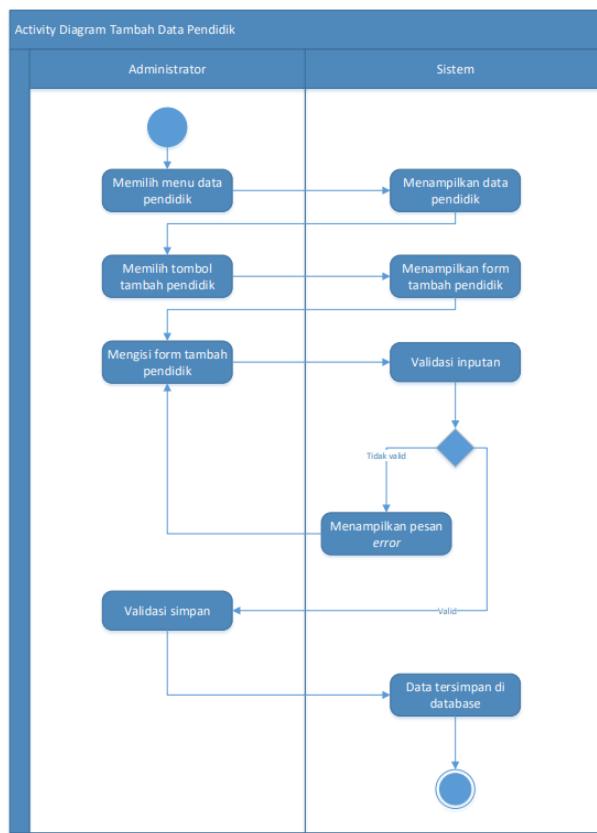


Gambar 7 *Activity Diagram Cari Data Peserta Didik*

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 7 menjelaskan alur aktivitas cari data peserta didik. Aktivitas cari data peserta didik dapat dilakukan oleh administrator.

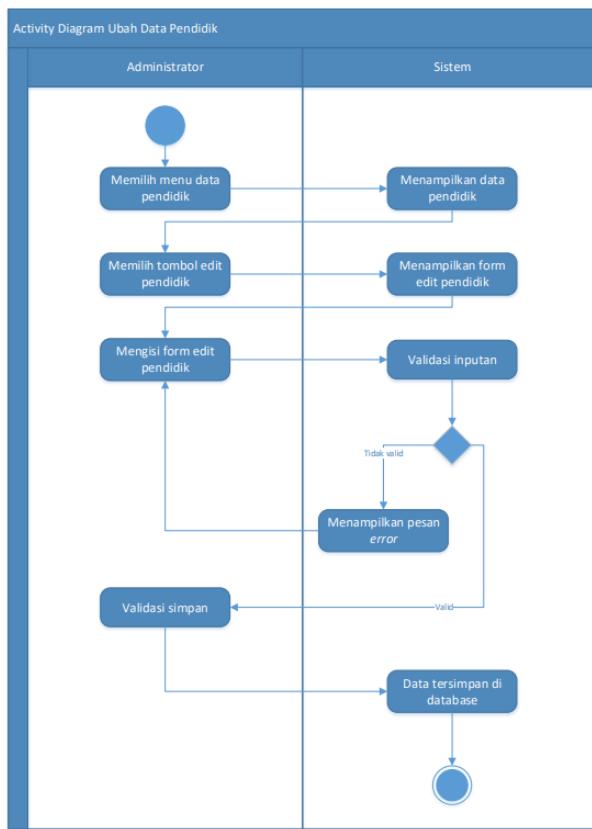
## 8. *Activity Diagram* Tambah Data Pendidik



Gambar 8 *Activity Diagram* Tambah Data Pendidik  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 8 menjelaskan alur aktivitas tambah data pendidik. Aktivitas tambah data pendidik dapat dilakukan oleh administrator.

## 9. *Activity Diagram* Ubah Data Pendidik

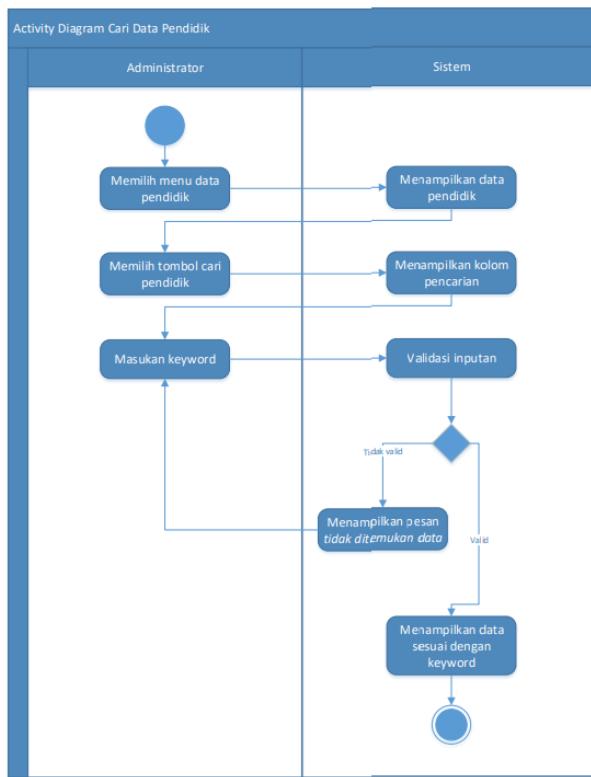


Gambar 9 *Activity Diagram* Ubah Data Pendidik

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 9 menjelaskan alur aktivitas ubah data pendidik. Aktivitas ubah data pendidik dapat dilakukan oleh administrator.

## 10. Activity Diagram Cari Data Pendidik

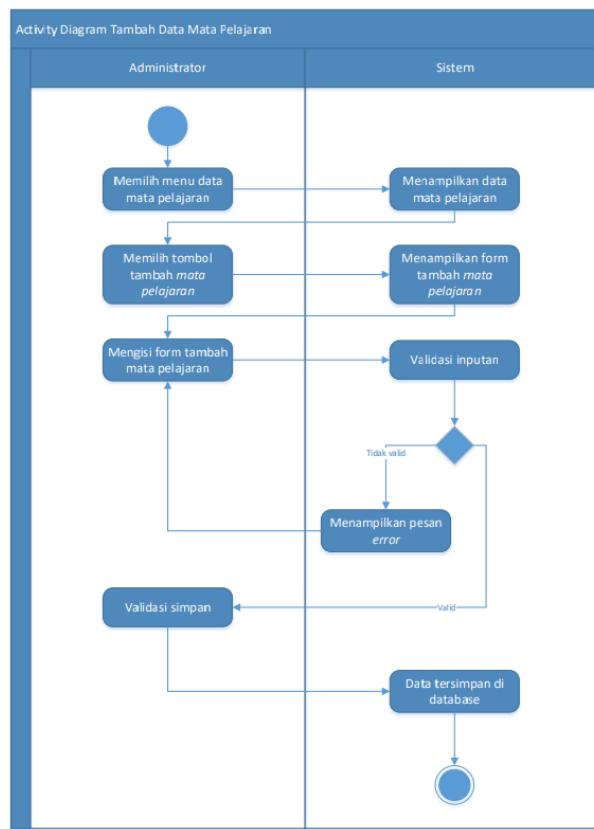


Gambar 10 *Activity Diagram* Cari Data Pendidik

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 10 menjelaskan alur aktivitas cari data pendidik. Aktivitas cari data pendidik dapat dilakukan oleh administrator.

## 11. *Activity Diagram* Tambah Data Mata Pelajaran

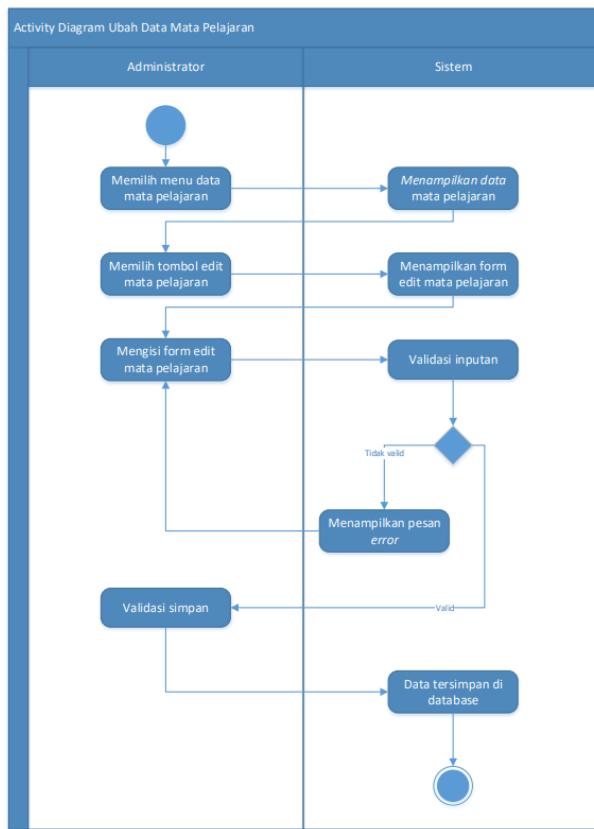


Gambar 11 *Activity Diagram* Tambah Data Mata Pelajaran

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 11 menjelaskan alur aktivitas tambah data mata pelajaran. Aktivitas tambah data mata pelajaran dapat dilakukan oleh administrator.

## 12. Activity Diagram Ubah Data Mata Pelajaran

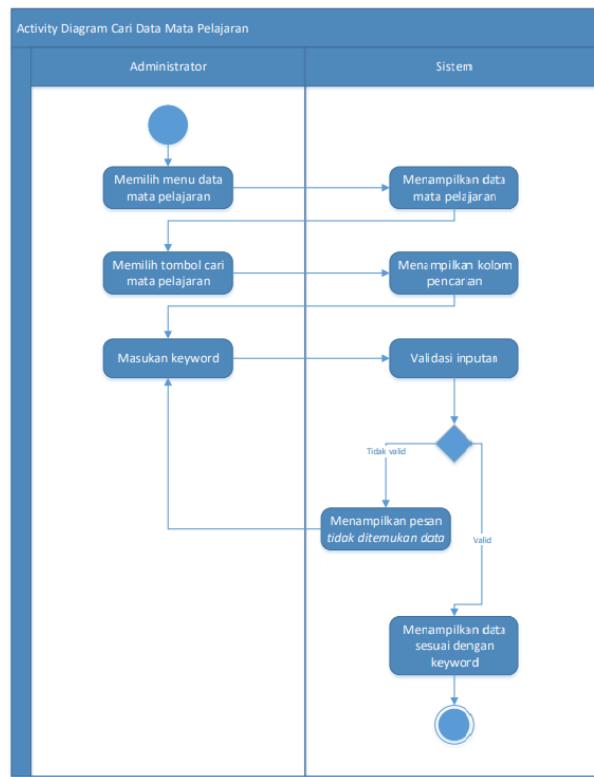


Gambar 12 *Activity Diagram* Ubah Data Mata Pelajaran

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 12 menjelaskan alur aktivitas ubah data mata pelajaran. Aktivitas ubah data mata pelajaran dapat dilakukan oleh administrator.

### 13. Activity Diagram Cari Data Mata Pelajaran

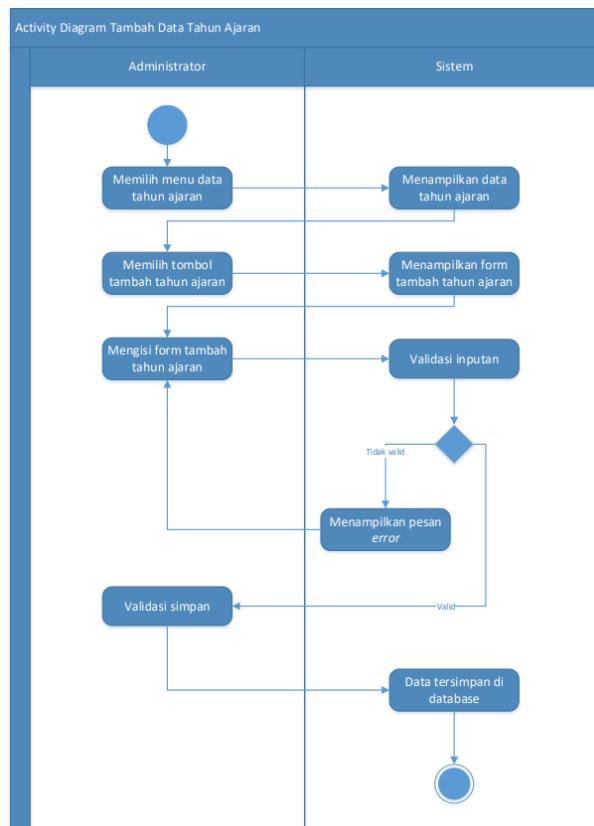


Gambar 13 *Activity Diagram Cari Data Mata Pelajaran*

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 13 menjelaskan alur aktivitas cari data mata pelajaran. Aktivitas cari data mata pelajaran dapat dilakukan oleh administrator.

#### 14. *Activity Diagram* Tambah Data Tahun Ajaran

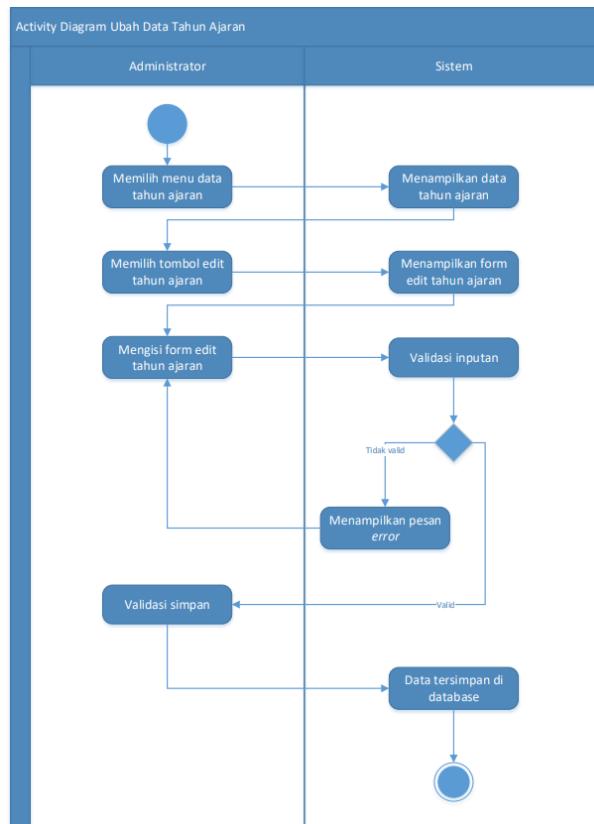


Gambar 14 *Activity Diagram* Tambah Data Tahun Ajaran

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 14 menjelaskan alur aktivitas tambah data tahun ajaran. Aktivitas tambah data tahun ajaran dapat dilakukan oleh administrator.

## 15. Activity Diagram Ubah Data Tahun Ajaran

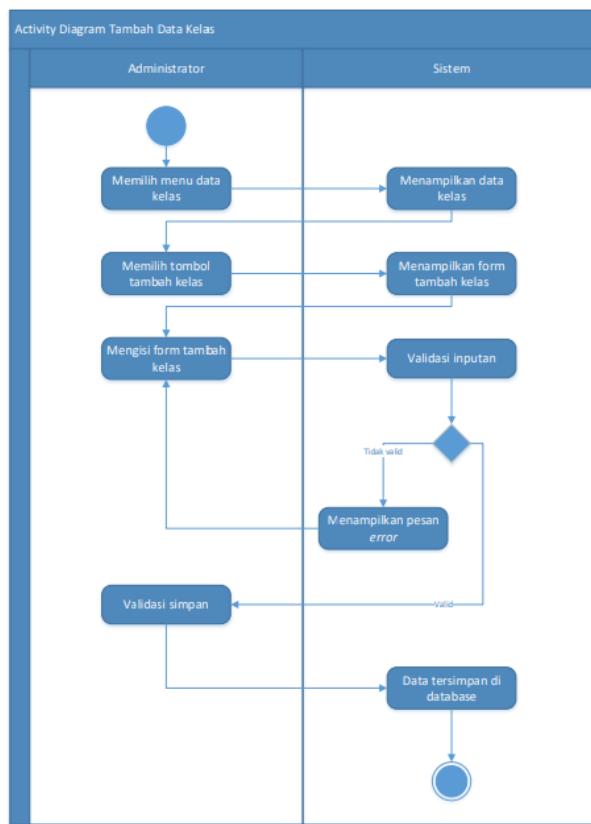


Gambar 15 Activity Diagram Ubah Data Tahun Ajaran

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Activity Diagram pada Gambar 15 menjelaskan alur aktivitas ubah data tahun ajaran. Aktivitas ubah data tahun ajaran dapat dilakukan oleh administrator.

## 16. *Activity Diagram* Tambah Data Kelas

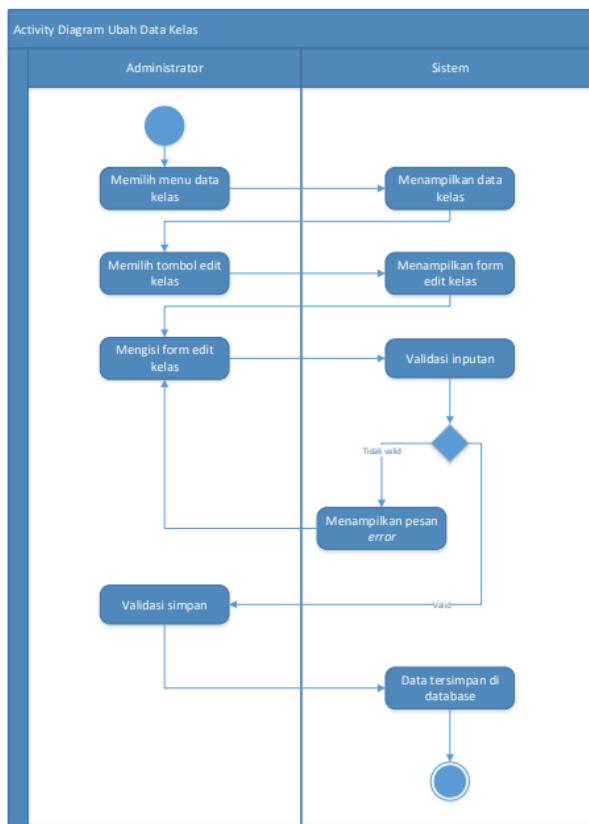


Gambar 16 *Activity Diagram* Tambah Data Kelas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 16 menjelaskan alur aktivitas tambah data kelas. Aktivitas tambah data kelas dapat dilakukan oleh administrator.

## 17. Activity Diagram Ubah Data Kelas

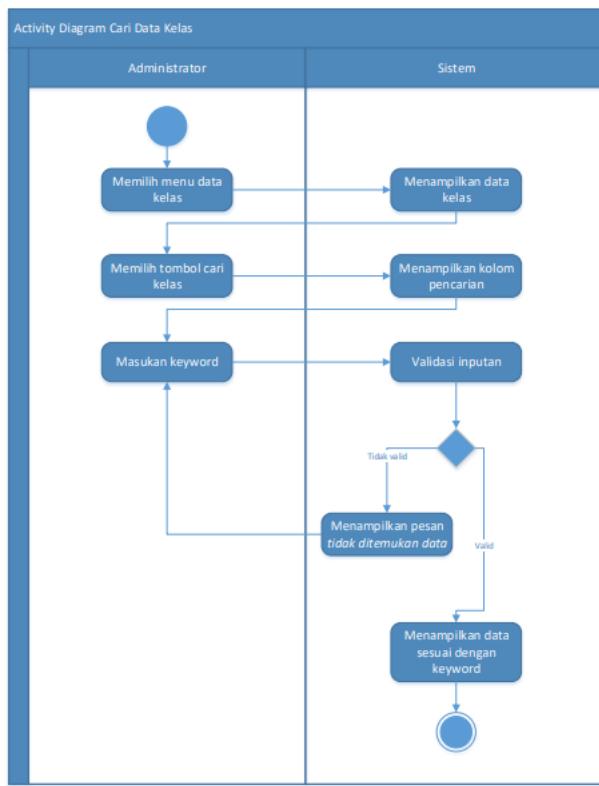


Gambar 17 Activity Diagram Ubah Data Kelas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Activity Diagram pada Gambar 17 menjelaskan alur aktivitas ubah data kelas. Aktivitas ubah data kelas dapat dilakukan oleh administrator.

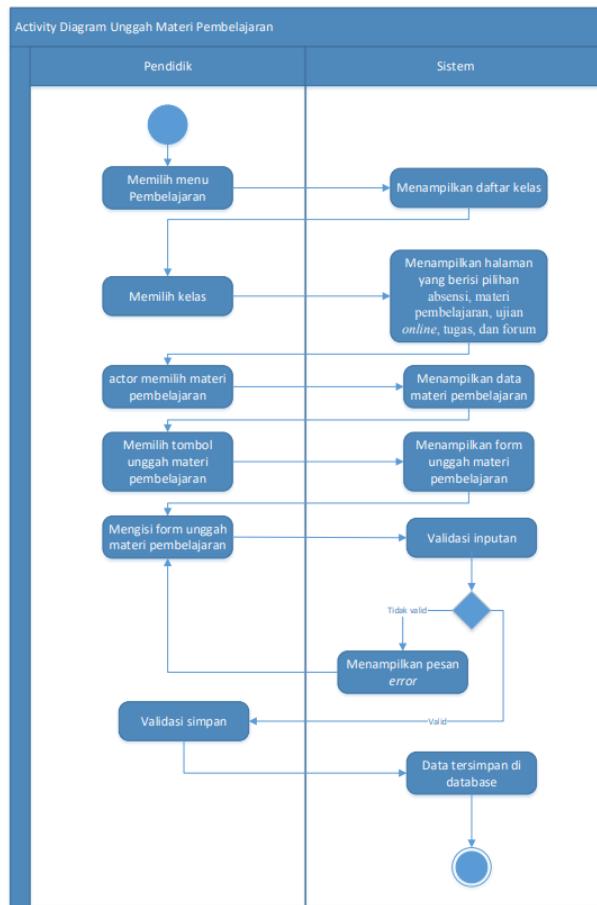
## 18. Activity Diagram Cari Data Kelas



Gambar 18 Activity Diagram Cari Data Kelas  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Activity Diagram pada Gambar 18 menjelaskan alur aktivitas cari data kelas. Aktivitas cari data kelas dapat dilakukan oleh administrator.

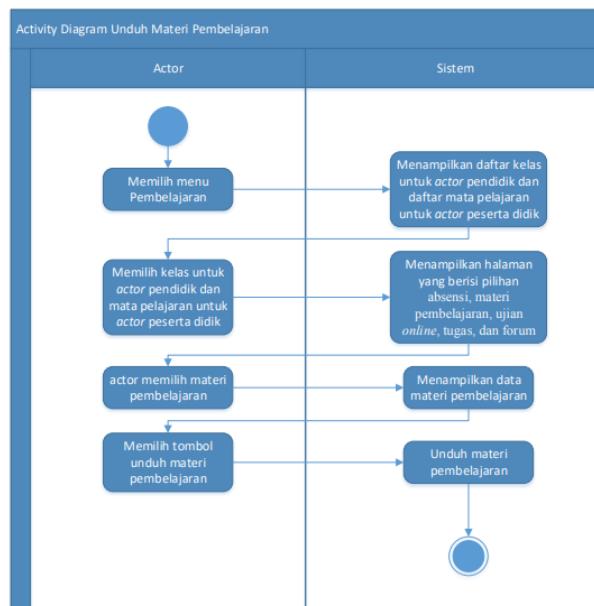
## 19. *Activity Diagram* Unggah Materi Pembelajaran



Gambar 19 *Activity Diagram* Unggah Materi Pembelajaran  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 19 menjelaskan alur aktivitas unggah materi pembelajaran. Aktivitas unggah materi pembelajaran dapat dilakukan oleh pendidik.

## 20. *Activity Diagram* Unduh Materi Pembelajaran

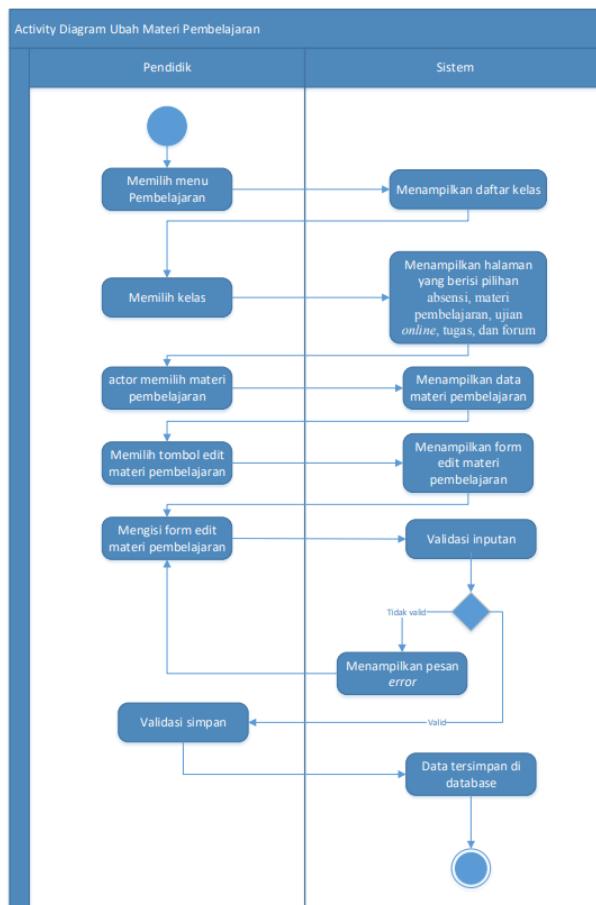


Gambar 20 *Activity Diagram* Unduh Materi Pembelajaran

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 20 menjelaskan alur aktivitas unduh materi pembelajaran. Aktivitas unduh materi pembelajaran dapat dilakukan oleh pendidik dan peserta didik.

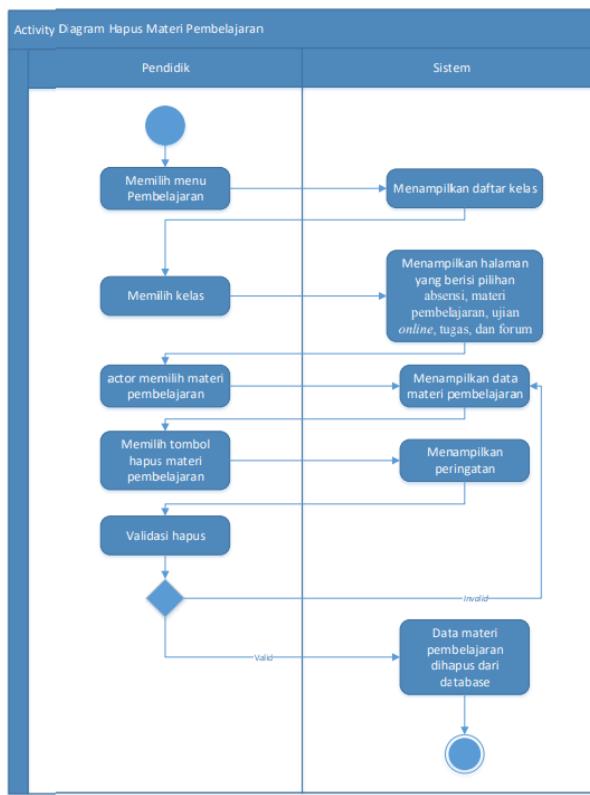
## 21. *Activity Diagram* Ubah Materi Pembelajaran



Gambar 21 *Activity Diagram* Ubah Materi Pembelajaran  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 21 menjelaskan alur aktivitas ubah materi pembelajaran. Aktivitas ubah materi pembelajaran dapat dilakukan oleh pendidik.

## 22. *Activity Diagram* Hapus Materi Pembelajaran

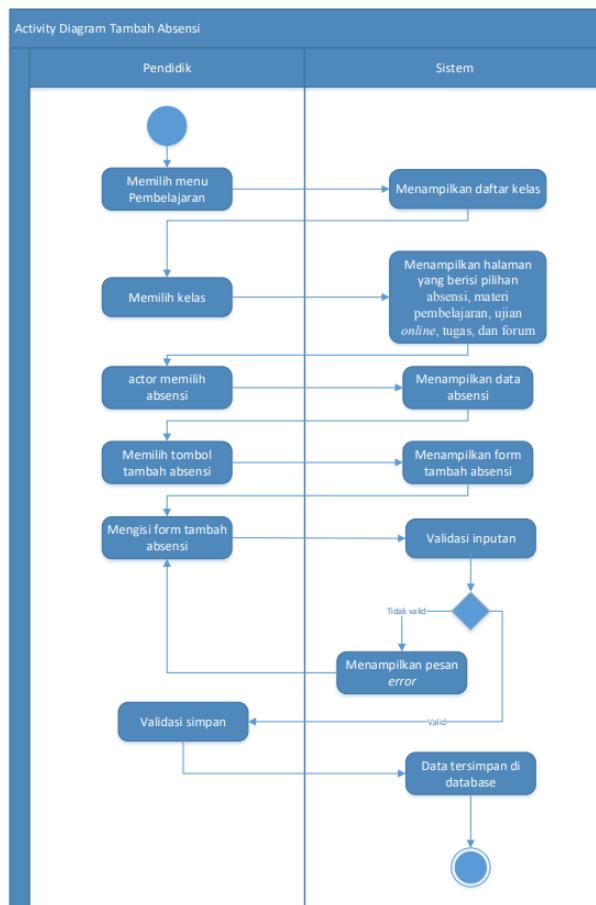


Gambar 22 *Activity Diagram* Hapus Materi Pembelajaran

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 22 menjelaskan alur aktivitas hapus materi pembelajaran. Aktivitas hapus materi pembelajaran dapat dilakukan oleh pendidik.

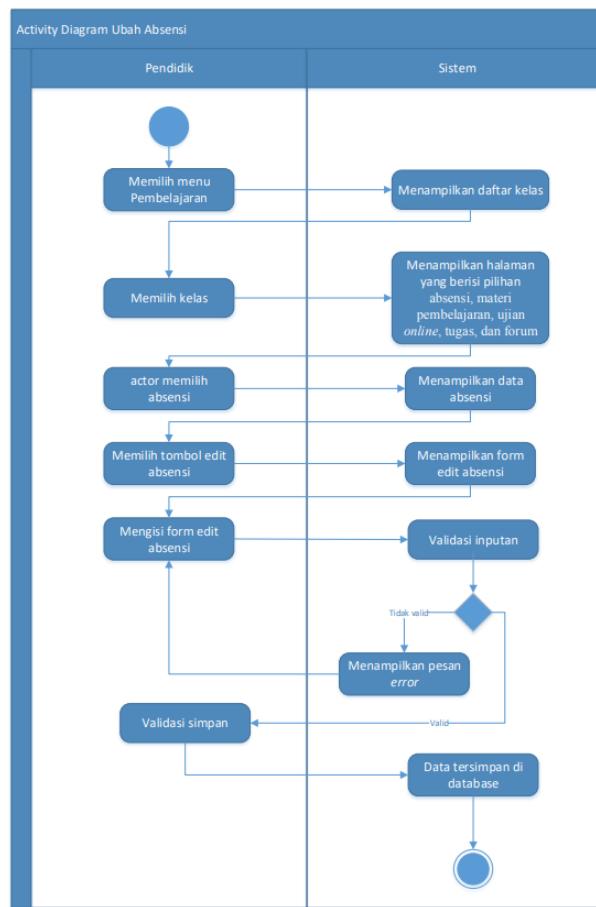
### 23. *Activity Diagram* Tambah Data Absensi



Gambar 23 *Activity Diagram* Tambah Data Absensi  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 23 menjelaskan alur aktivitas tambah data absensi. Aktivitas tambah data absensi dapat dilakukan oleh pendidik.

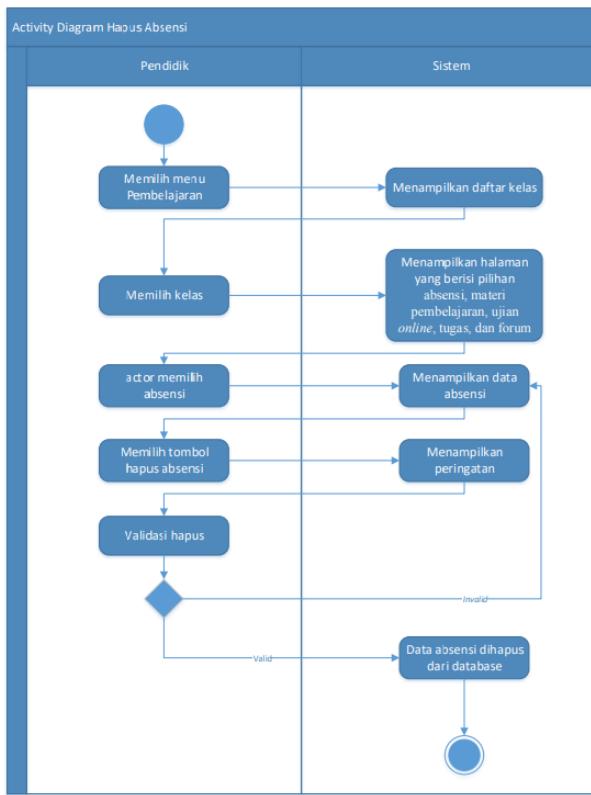
## 24. *Activity Diagram* Ubah Data Absensi



Gambar 24 *Activity Diagram* Ubah Data Absensi  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 24 menjelaskan alur aktivitas ubah data absensi. Aktivitas ubah data absensi dapat dilakukan oleh pendidik.

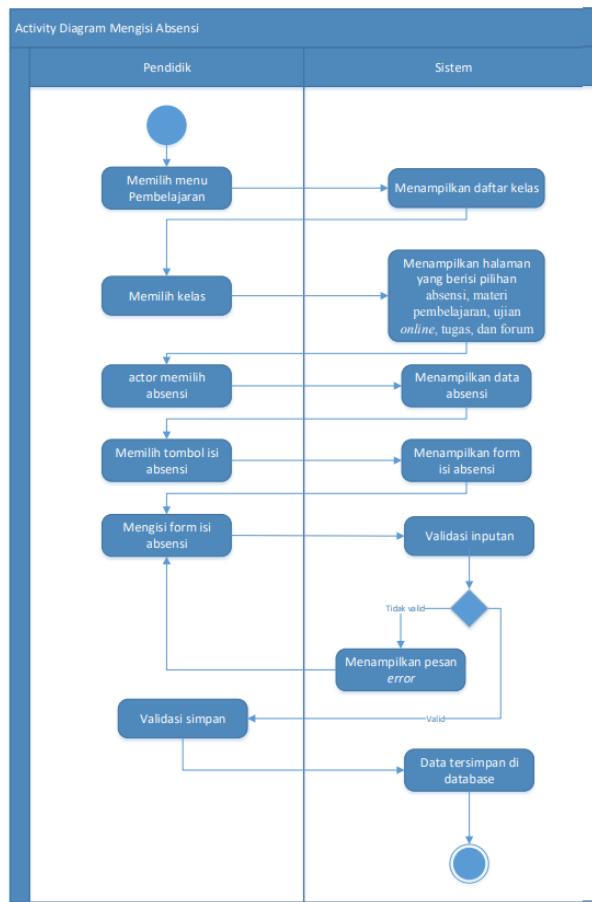
## 25. Activity Diagram Hapus Data Absensi



Gambar 25 *Activity Diagram* Hapus Data Absensi  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 25 menjelaskan alur aktivitas hapus data absensi. Aktivitas hapus data absensi dapat dilakukan oleh pendidik.

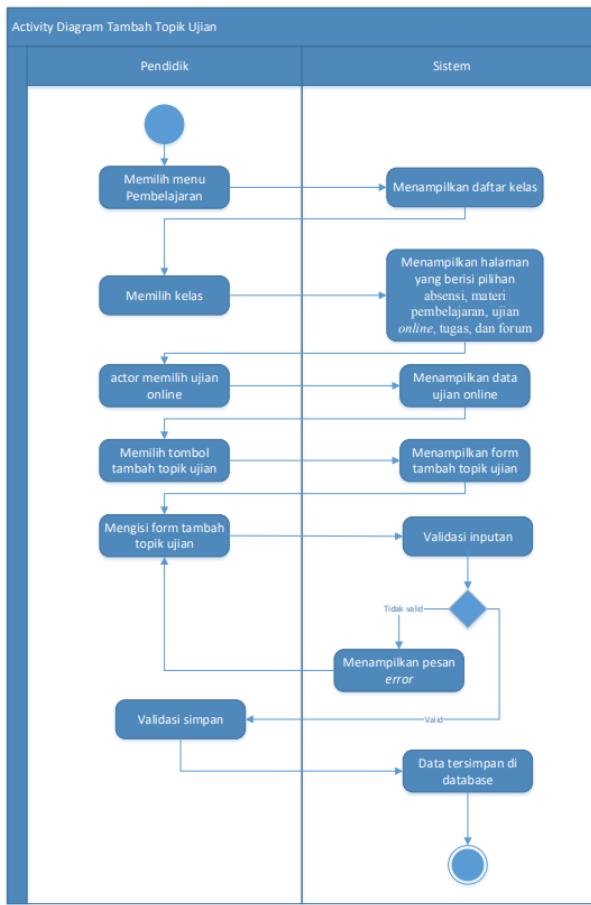
## 26. *Activity Diagram* Mengisi Data Absensi



Gambar 26 *Activity Diagram* Mengisi Data Absensi  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 26 menjelaskan alur aktivitas mengisi data absensi. Aktivitas mengisi data absensi dapat dilakukan oleh pendidik.

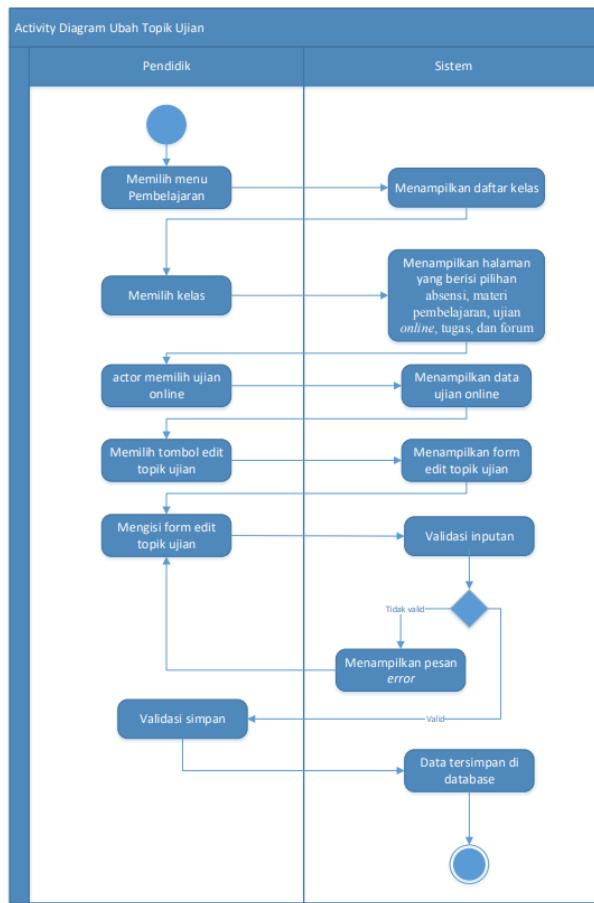
## 27. *Activity Diagram* Tambah Data Topik Ujian



Gambar 27 *Activity Diagram* Tambah Data Topik Ujian  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 27 menjelaskan alur aktivitas tambah data topik ujian. Aktivitas tambah data topik ujian dapat dilakukan oleh pendidik.

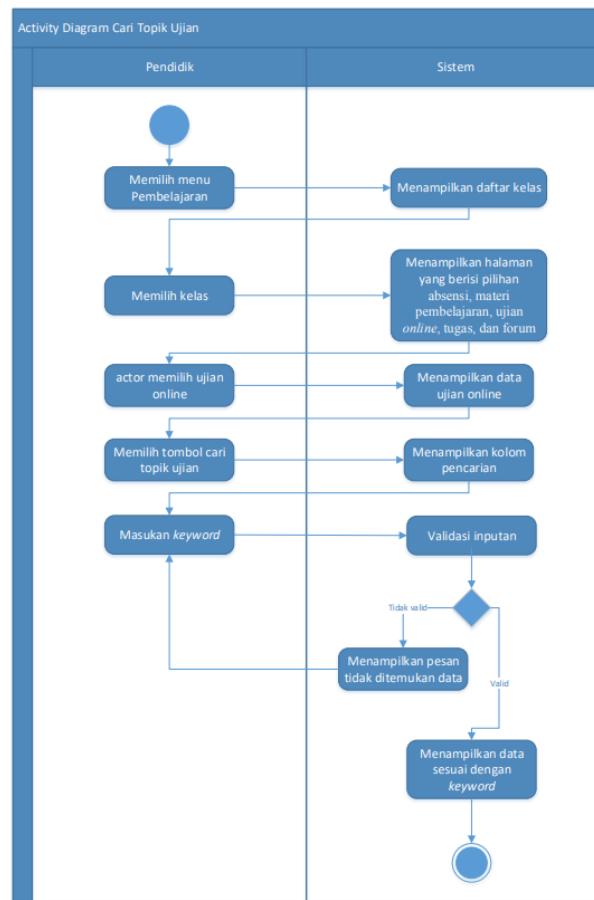
## 28. *Activity Diagram* Ubah Data Topik Ujian



Gambar 28 *Activity Diagram* Ubah Data Topik Ujian  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 28 menjelaskan alur aktivitas ubah data topik ujian. Aktivitas ubah data topik ujian dapat dilakukan oleh pendidik.

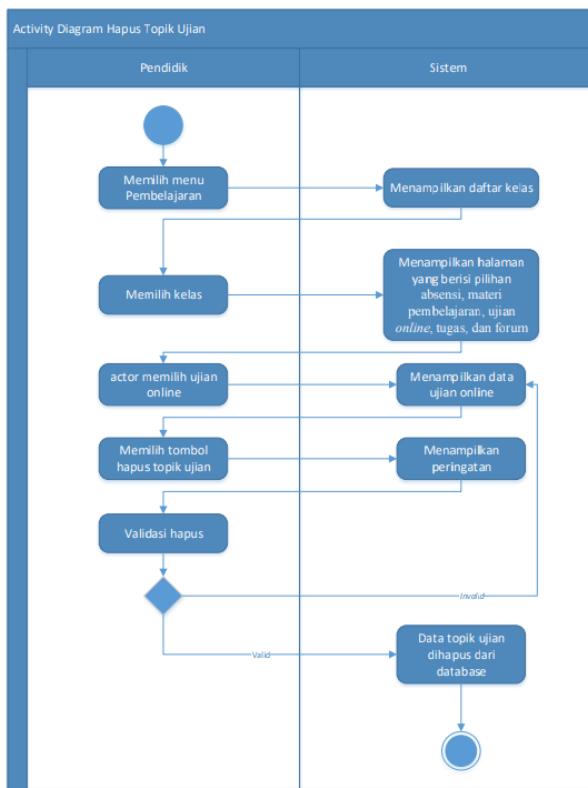
## 29. Activity Diagram Cari Data Topik Ujian



Gambar 29 *Activity Diagram Cari Data Topik Ujian*  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 29 menjelaskan alur aktivitas cari data topik ujian. Aktivitas cari data topik ujian dapat dilakukan oleh pendidik.

### 30. Activity Diagram Hapus Data Topik Ujian

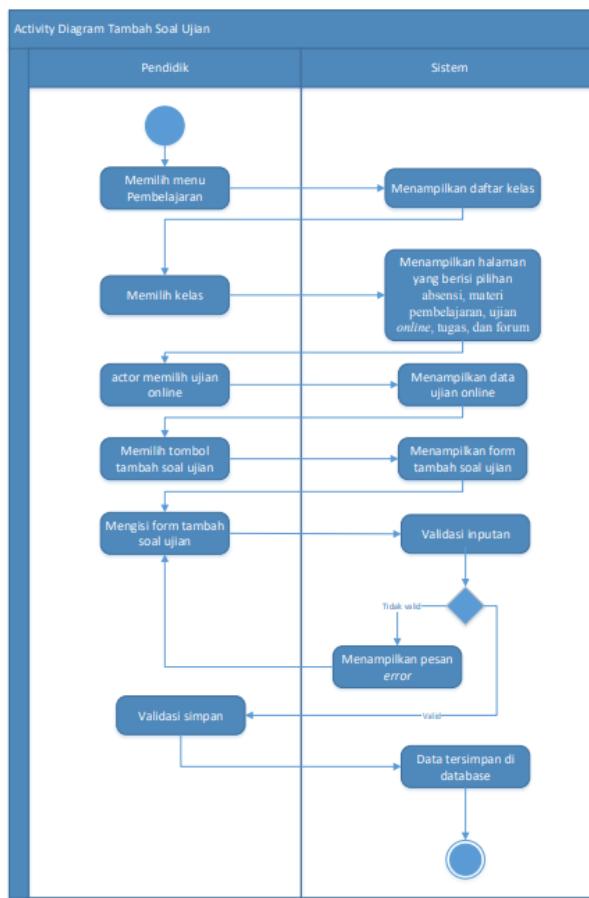


Gambar 30 *Activity Diagram* Hapus Data Topik Ujian

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 30 menjelaskan alur aktivitas hapus data topik ujian. Aktivitas hapus data topik ujian dapat dilakukan oleh pendidik.

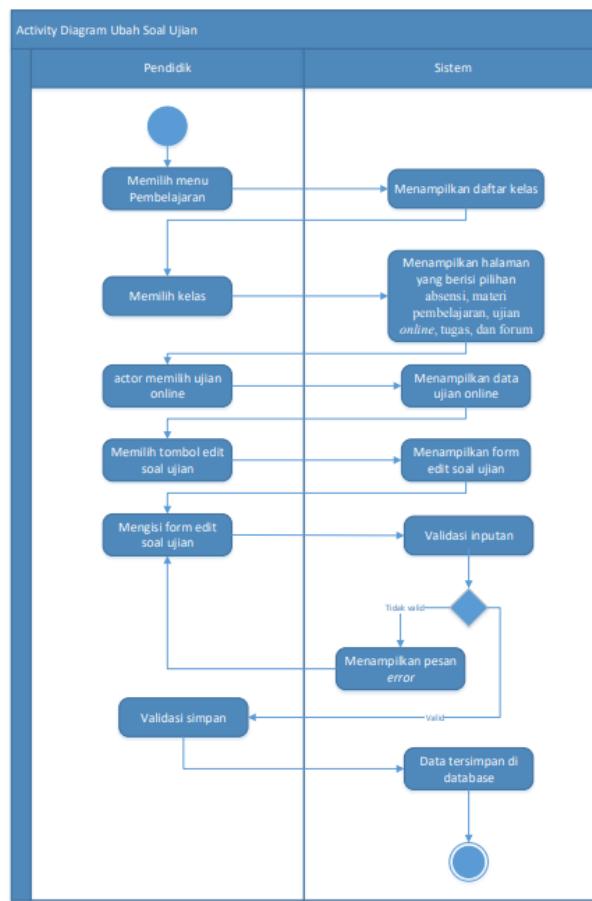
### 31. *Activity Diagram* Tambah Data Soal Ujian



Gambar 31 *Activity Diagram* Tambah Data Soal Ujian  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 31 menjelaskan alur aktivitas tambah data soal ujian. Aktivitas tambah data soal ujian dapat dilakukan oleh pendidik.

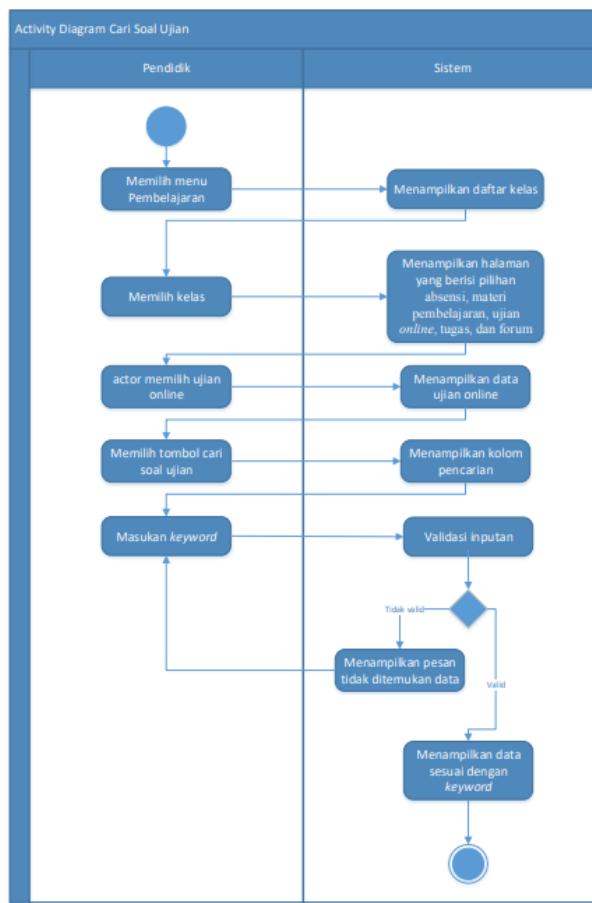
### 32. Activity Diagram Ubah Data Soal Ujian



Gambar 32 *Activity Diagram* Ubah Data Soal Ujian  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 32 menjelaskan alur aktivitas ubah data soal ujian. Aktivitas ubah data soal ujian dapat dilakukan oleh pendidik.

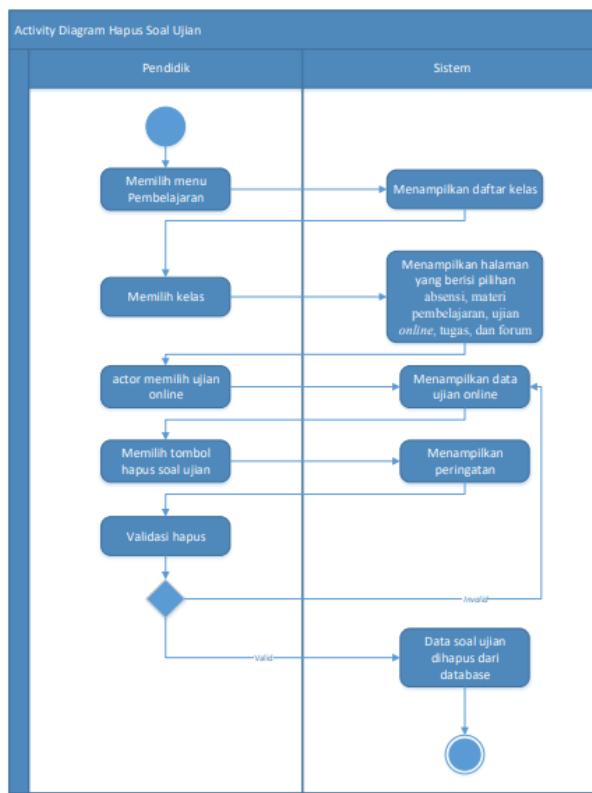
### 33. Activity Diagram Cari Data Soal Ujian



Gambar 33 *Activity Diagram* Cari Data Soal Ujian  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 33 menjelaskan alur aktivitas cari data soal ujian. Aktivitas cari data soal ujian dapat dilakukan oleh pendidik.

### 34. *Activity Diagram* Hapus Data Soal Ujian

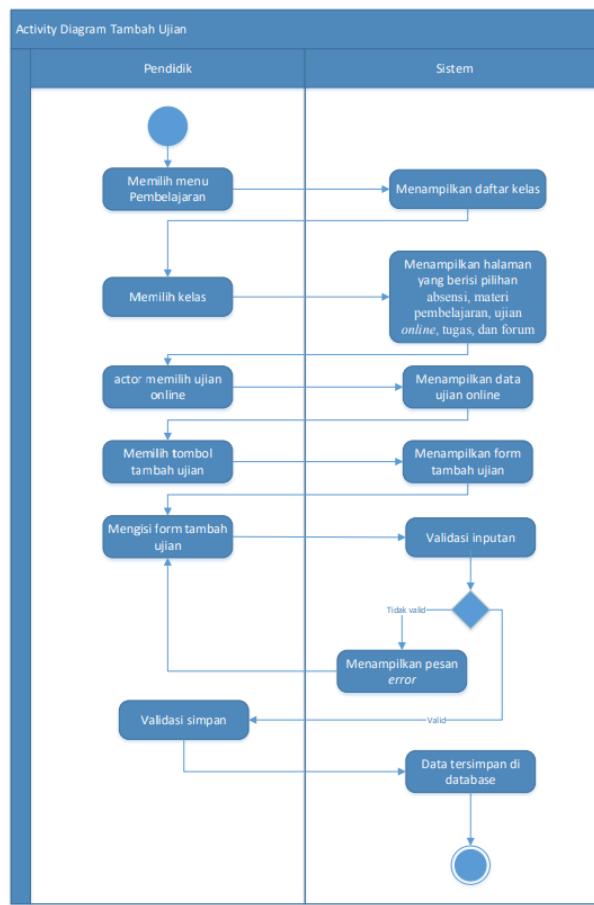


Gambar 34 *Activity Diagram* Hapus Data Soal Ujian

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 34 menjelaskan alur aktivitas hapus data soal ujian. Aktivitas hapus data soal ujian dapat dilakukan oleh pendidik.

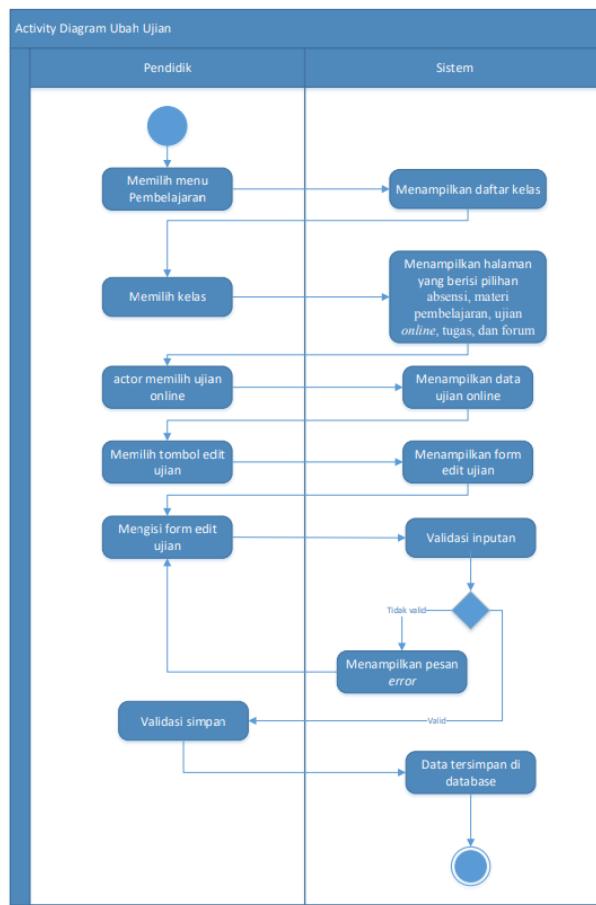
### 35. *Activity Diagram* Tambah Data Ujian



Gambar 35 *Activity Diagram* Tambah Data Ujian  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 35 menjelaskan alur aktivitas tambah data ujian. Aktivitas tambah data ujian dapat dilakukan oleh pendidik.

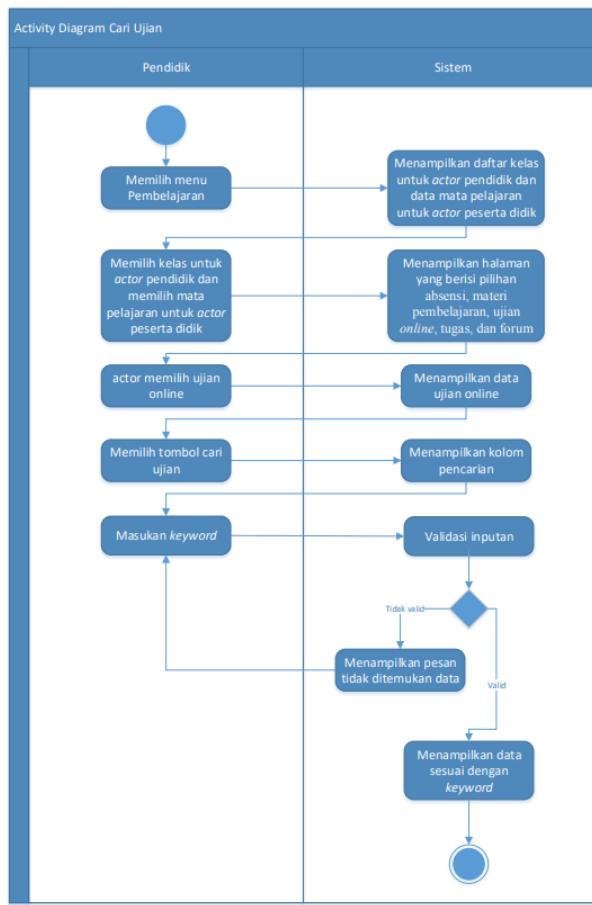
### 36. Activity Diagram Ubah Data Ujian



Gambar 36 *Activity Diagram* Ubah Data Ujian  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 36 menjelaskan alur aktivitas ubah data ujian. Aktivitas ubah data ujian dapat dilakukan oleh pendidik.

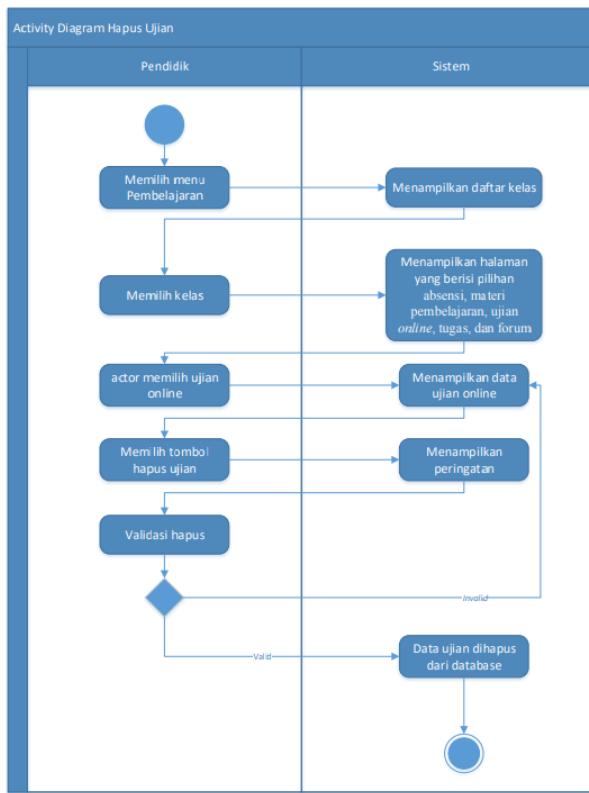
### 37. Activity Diagram Cari Data Ujian



Gambar 37 Activity Diagram Cari Data Ujian  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Activity Diagram pada Gambar 37 menjelaskan alur aktivitas cari data ujian. Aktivitas cari data ujian dapat dilakukan oleh pendidik dan peserta didik.

### 38. *Activity Diagram* Hapus Data Ujian

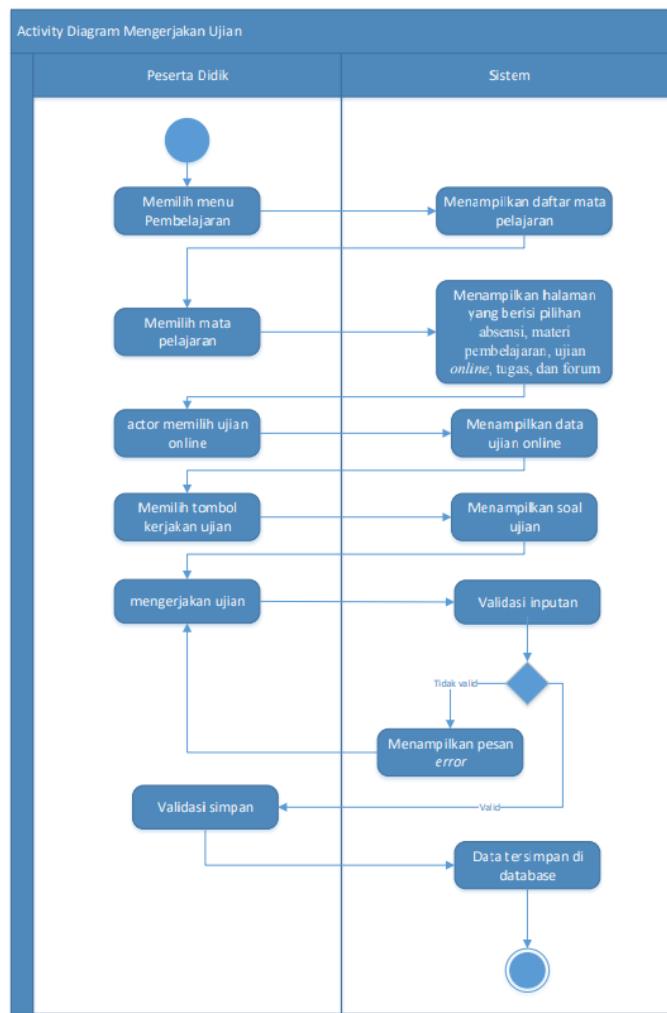


Gambar 38 *Activity Diagram* Hapus Data Ujian

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 38 menjelaskan alur aktivitas hapus data ujian. Aktivitas hapus data ujian dapat dilakukan oleh pendidik.

### 39. Activity Diagram Kerjakan Ujian

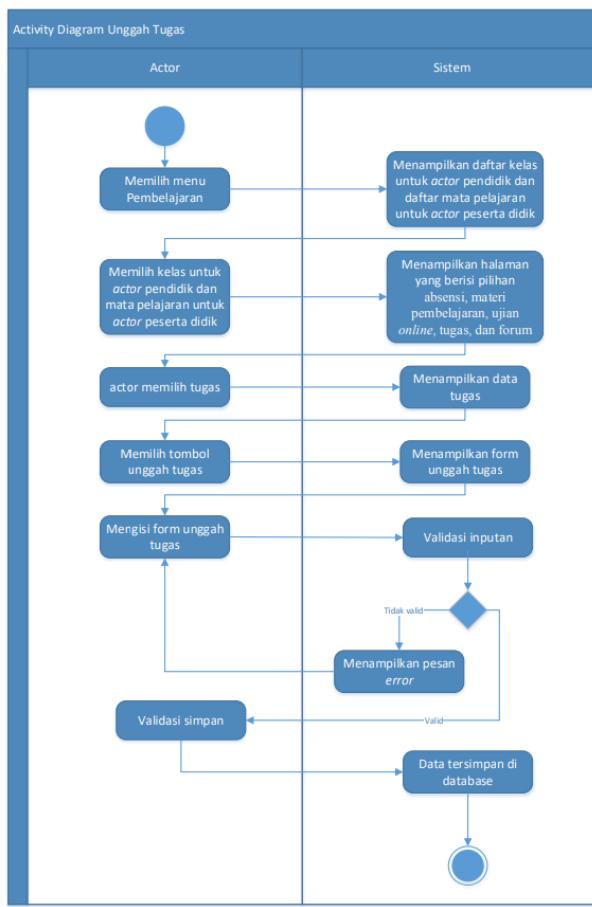


Gambar 39 Activity Diagram Kerjakan Ujian

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Activity Diagram pada Gambar 39 menjelaskan alur aktivitas mengerjakan data ujian. Aktivitas mengerjakan data ujian dapat dilakukan oleh peserta didik.

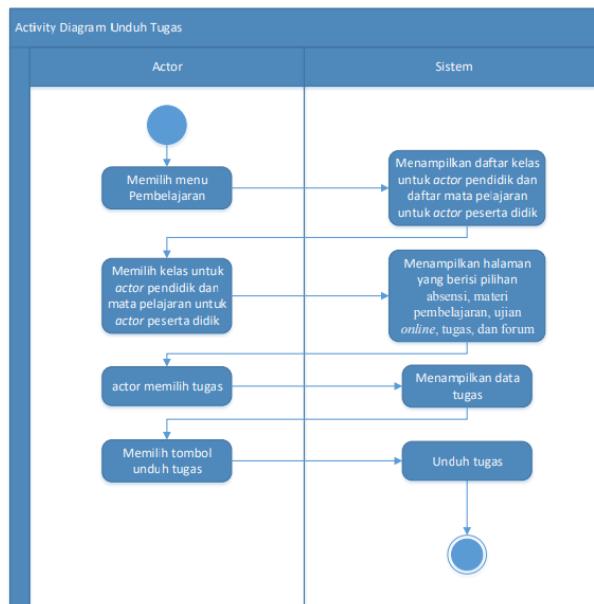
#### 40. *Activity Diagram* Unggah Tugas



Gambar 40 *Activity Diagram* Unggah Tugas  
 (Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 40 menjelaskan alur aktivitas unggah tugas. Aktivitas unggah tugas dapat dilakukan oleh pendidik dan peserta didik

#### 41. *Activity Diagram* Unduh Tugas

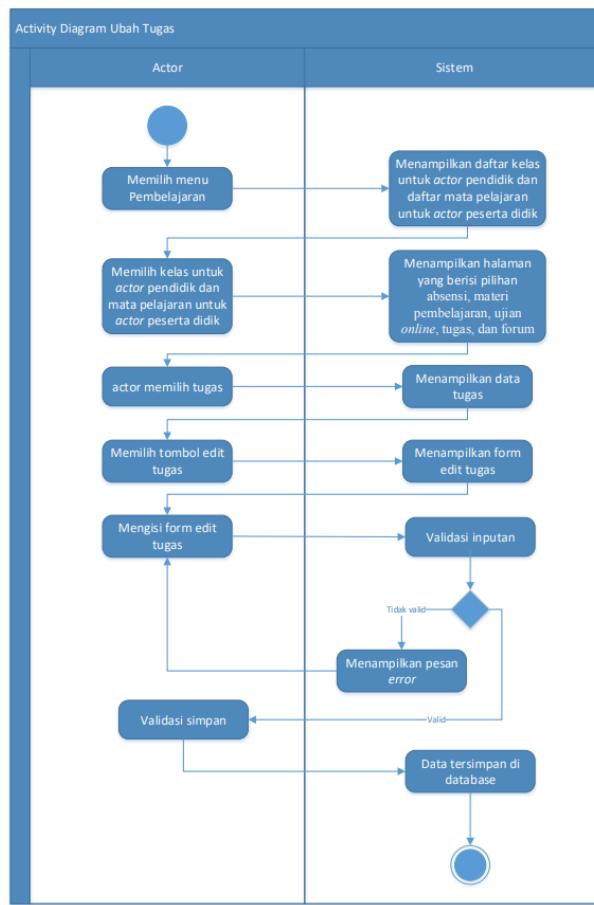


Gambar 41 *Activity Diagram* Unduh Tugas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 41 menjelaskan alur aktivitas unduh tugas. Aktivitas unduh tugas dapat dilakukan oleh pendidik dan peserta didik.

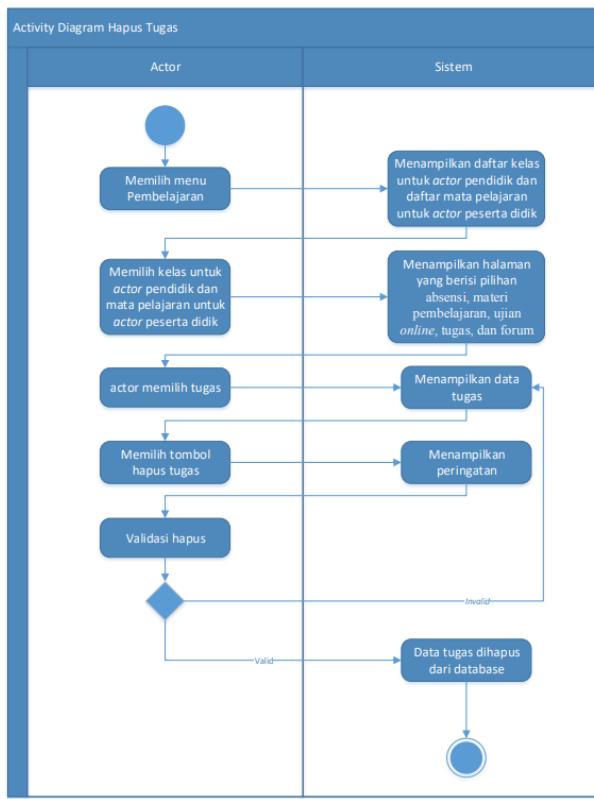
## 42. Activity Diagram Ubah Tugas



Gambar 42 Activity Diagram Ubah Tugas  
 (Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Activity Diagram pada Gambar 42 menjelaskan alur aktivitas ubah tugas. Aktivitas ubah tugas dapat dilakukan oleh pendidik dan peserta didik.

### 43. Activity Diagram Hapus Tugas

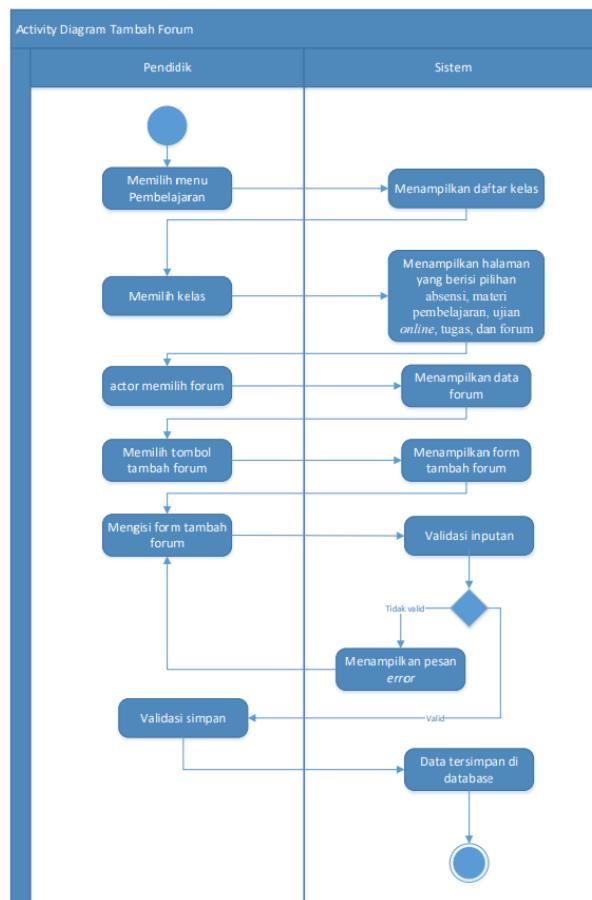


Gambar 43 *Activity Diagram Hapus Tugas*

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 43 menjelaskan alur aktivitas hapus tugas. Aktivitas hapus tugas dapat dilakukan oleh pendidik dan peserta didik.

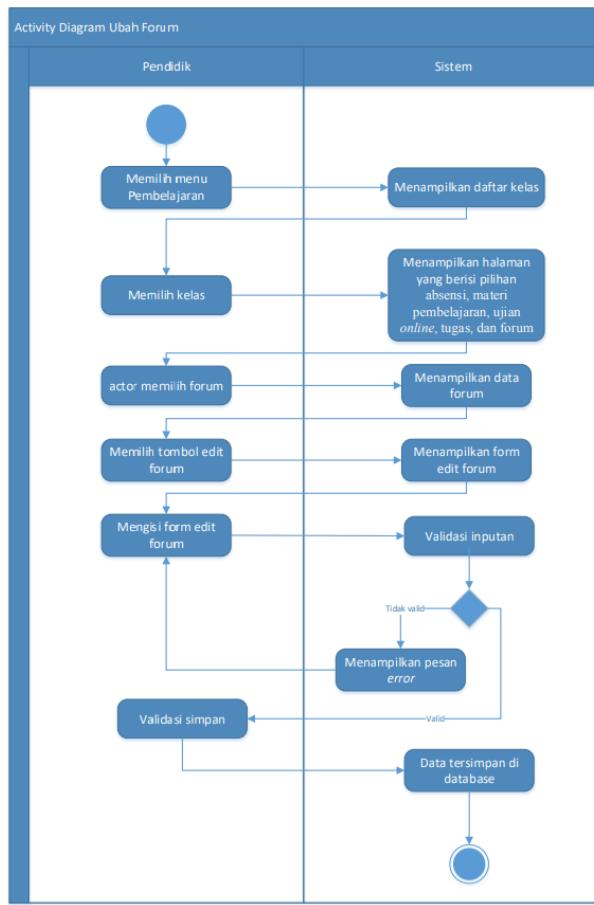
#### 44. *Activity Diagram* Tambah Forum



Gambar 44 *Activity Diagram* Tambah Forum  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 44 menjelaskan alur aktivitas tambah forum. Aktivitas tambah data forum dapat dilakukan oleh pendidik.

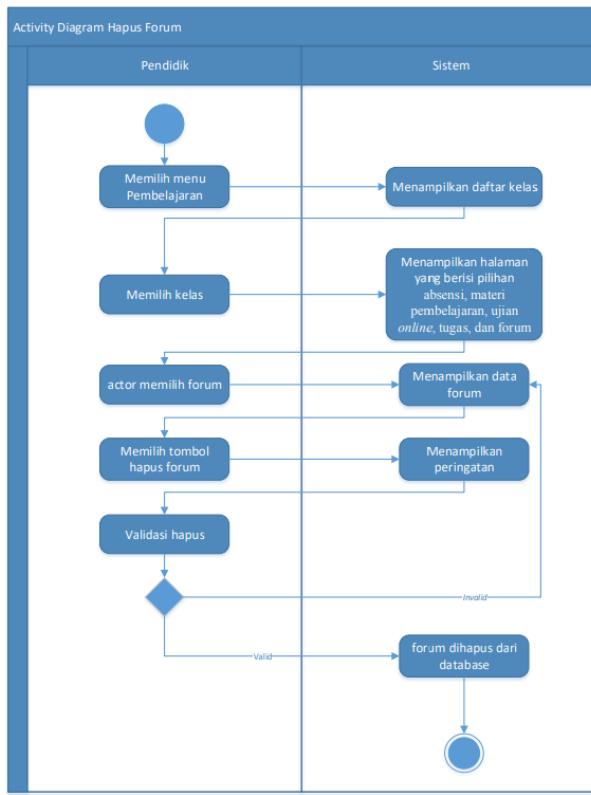
#### 45. *Activity Diagram* Ubah Forum



Gambar 45 *Activity Diagram* Ubah Forum  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 45 menjelaskan alur aktivitas ubah forum. Aktivitas ubah data forum dapat dilakukan oleh pendidik.

#### 46. *Activity Diagram Hapus Forum*

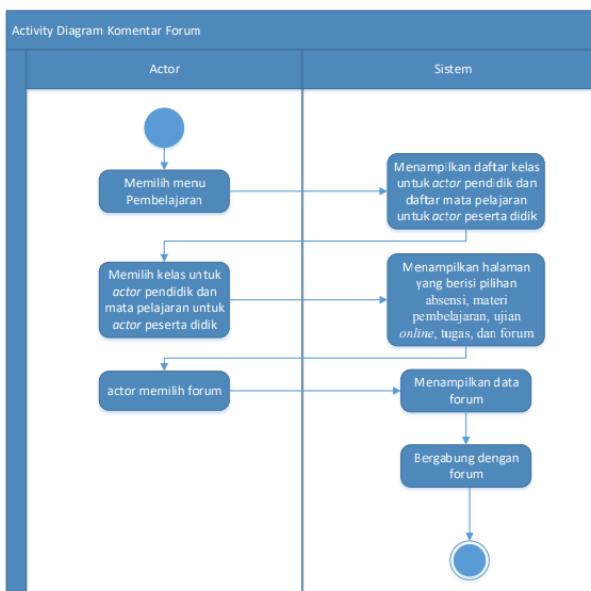


Gambar 46 *Activity Diagram Hapus Forum*

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 46 menjelaskan alur aktivitas hapus forum. Aktivitas hapus data forum dapat dilakukan oleh pendidik.

#### 47. *Activity Diagram Komentar Forum*

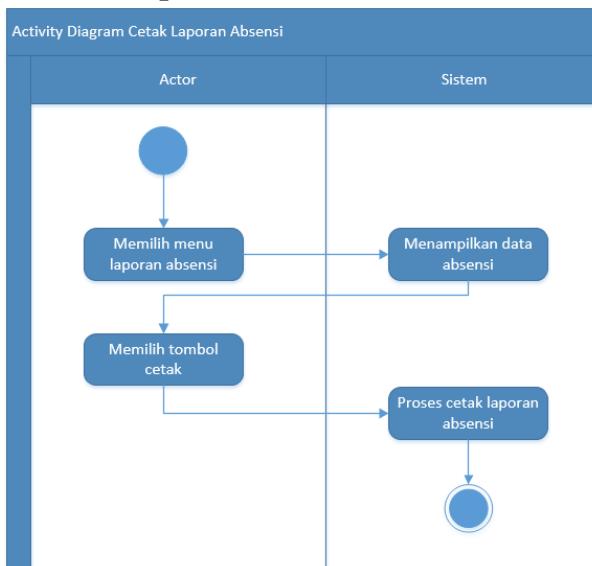


Gambar 47 *Activity Diagram Komentar Forum*

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 47 menjelaskan alur aktivitas komentar forum. Aktivitas komentar forum dapat dilakukan oleh pendidik dan peserta didik.

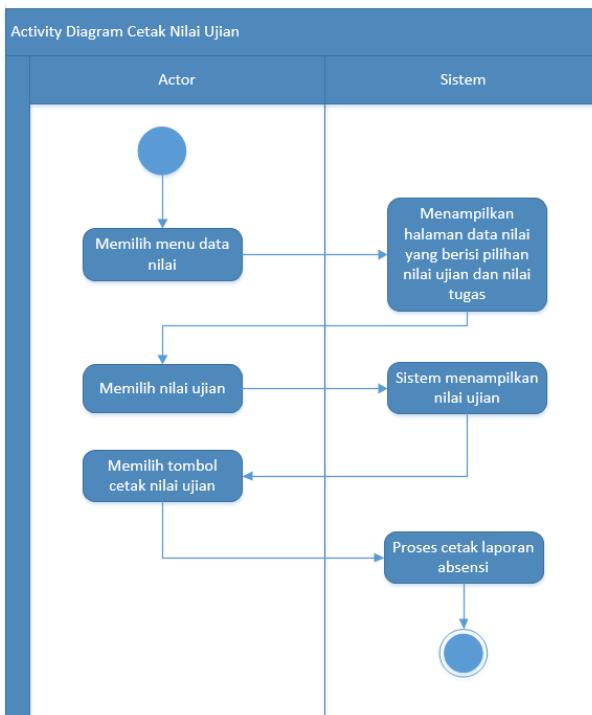
#### 48. *Activity Diagram Cetak Laporan Absensi*



Gambar 48 *Activity Diagram Cetak Laporan Absensi*  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 48 menjelaskan alur aktivitas cetak laporan absensi. Aktivitas cetak laporan absensi dapat dilakukan oleh administrator dan pendidik.

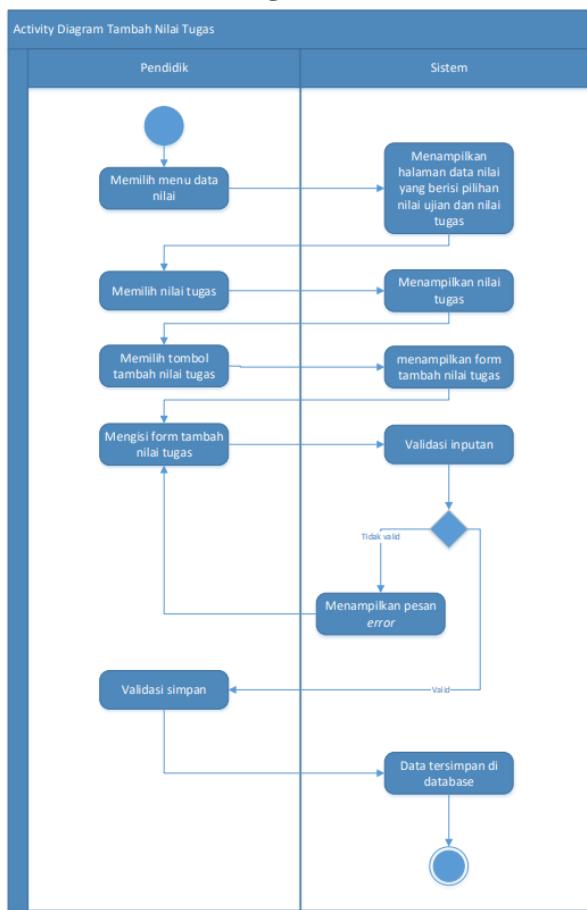
#### 49. *Activity Diagram Cetak Nilai Ujian*



Gambar 49 *Activity Diagram Cetak Nilai Ujian*  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 49 menjelaskan alur aktivitas cetak nilai ujian. Aktivitas cetak nilai ujian dapat dilakukan oleh administrator, pendidik, dan peserta didik.

## 50. *Activity Diagram* Tambah Nilai Tugas

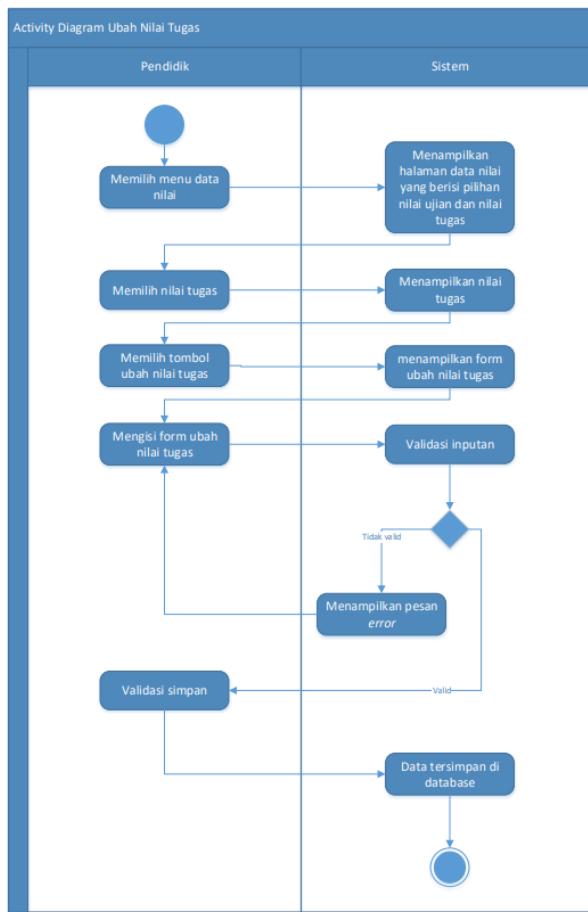


Gambar 50 *Activity Diagram* Tambah Nilai Tugas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 50 menjelaskan alur aktivitas tambah nilai tugas. Aktivitas tambah nilai tugas dapat dilakukan oleh pendidik.

## 51. *Activity Diagram* Ubah Nilai Tugas

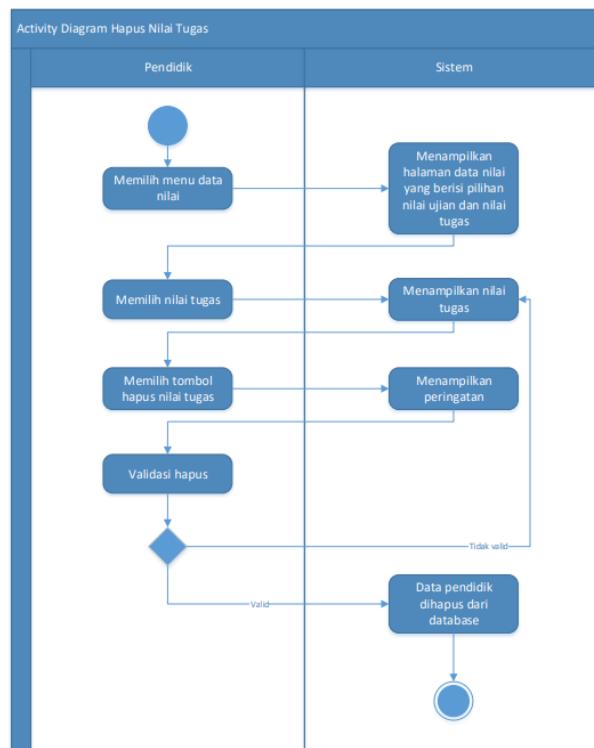


Gambar 51 *Activity Diagram* Ubah Nilai Tugas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 51 menjelaskan alur aktivitas ubah nilai tugas. Aktivitas ubah nilai tugas dapat dilakukan oleh pendidik.

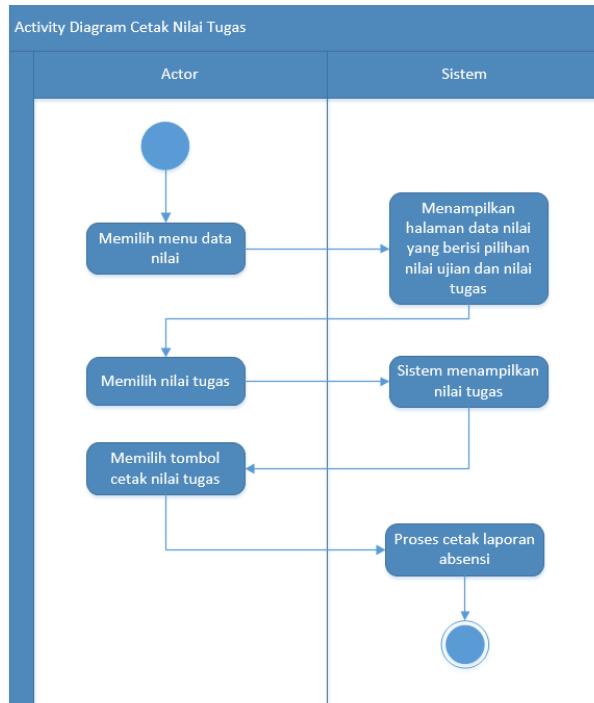
## 52. *Activity Diagram* Hapus Nilai Tugas



Gambar 52 *Activity Diagram* Hapus Nilai Tugas  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 52 menjelaskan alur aktivitas hapus nilai tugas. Aktivitas hapus nilai tugas dapat dilakukan oleh pendidik.

## 53. *Activity Diagram* Cetak Nilai Tugas

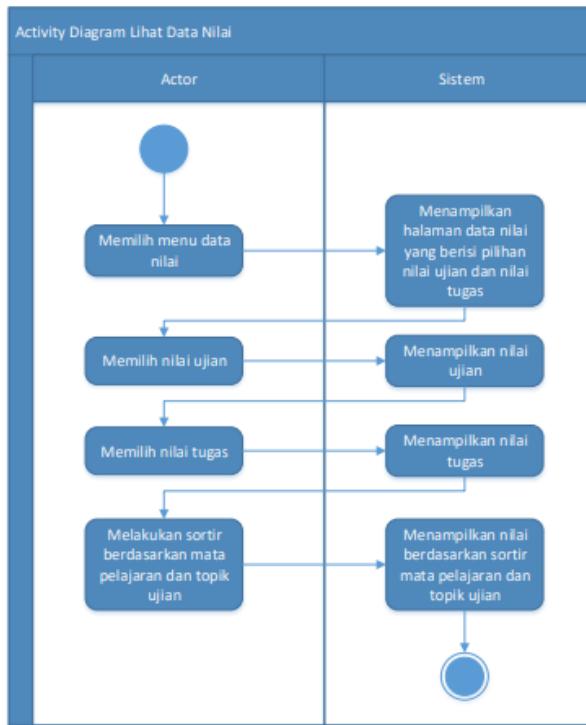


Gambar 53 *Activity Diagram* Cetak Nilai Tugas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 53 menjelaskan alur aktivitas cetak nilai tugas. Aktivitas cetak nilai tugas dapat dilakukan oleh administrator, pendidik, dan peserta didik.

#### 54. *Activity Diagram Lihat Data Nilai*



Gambar 54 *Activity Diagram Lihat Data Nilai*

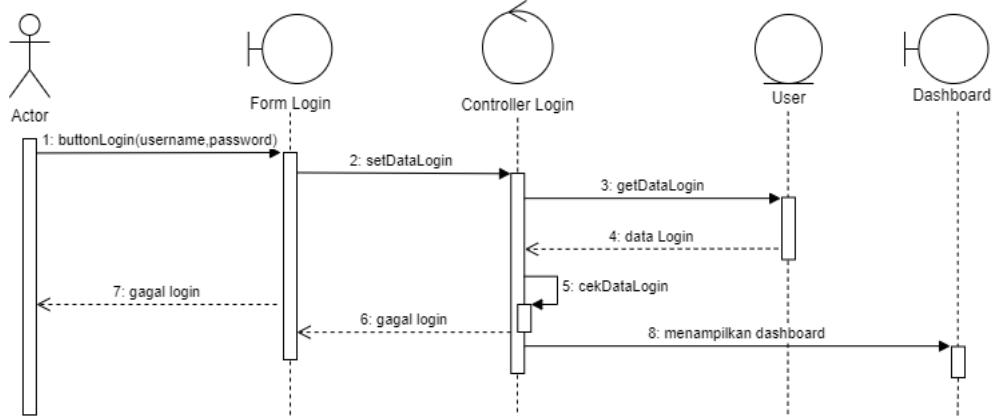
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Activity Diagram* pada Gambar 54 menjelaskan alur aktivitas lihat data nilai. Aktivitas lihat data nilai dapat dilakukan oleh peserta didik.

## Sequence Diagram

*Sequence Diagram* digunakan untuk menggambarkan secara detail interaksi antar objek dari setiap *use case diagram*. *Sequence Diagram learning management system* berbasis website pada SMA (SLUA) Saraswati 1 Denpasar dituangkan sebagai berikut.

### 55. Sequence Diagram Login

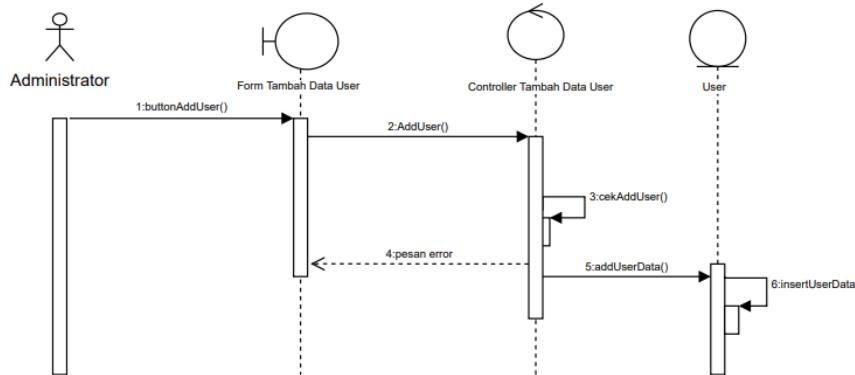


Gambar 55 Sequence Diagram Login

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Sequence Diagram Login* pada Gambar 55 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam mengelola *Login*. Aktor yang dapat melakukan *Login* adalah semua *user*.

### 56. Sequence Diagram Tambah Data User

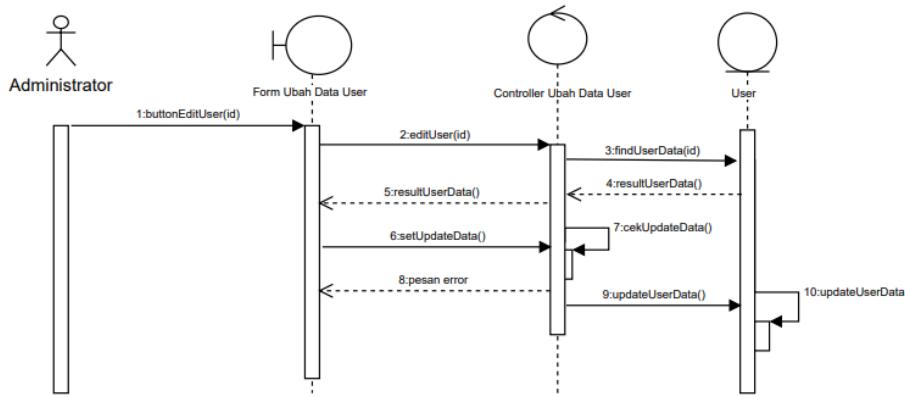


Gambar 56 Sequence Diagram Tambah Data User

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Sequence Diagram tambah data user* pada Gambar 56 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam tambah data *user*. Aktor yang dapat melakukan tambah data *user* yaitu administrator.

## 57. Sequence Diagram Ubah Data User

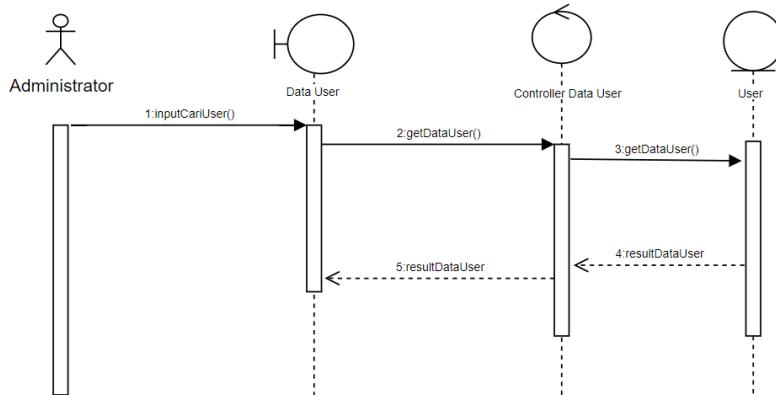


Gambar 57 Sequence Diagram Ubah Data User

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram ubah data user pada Gambar 57 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam ubah data user. Aktor yang dapat melakukan ubah data user yaitu administrator.

## 58. Sequence Diagram Cari Data User

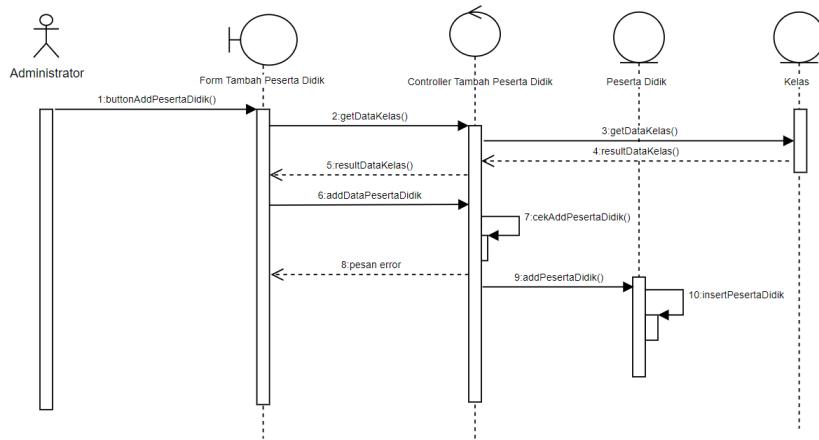


Gambar 58 Sequence Diagram Cari Data User

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram cari data user pada Gambar 58 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam cari data user. Aktor yang dapat melakukan cari data user yaitu administrator.

## 59. Sequence Diagram Tambah Data Peserta Didik

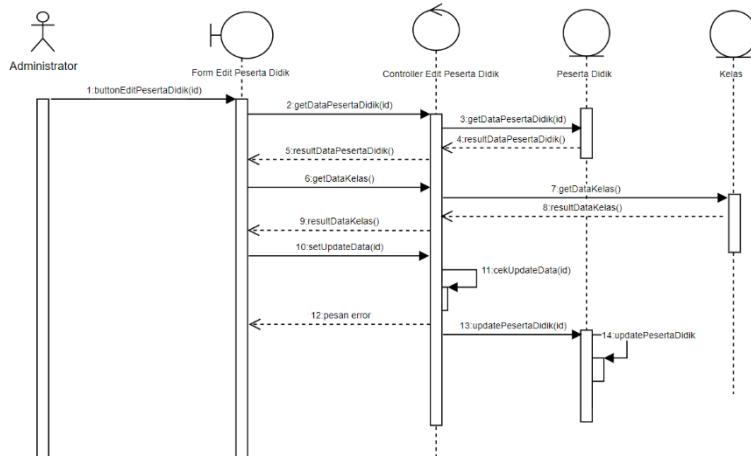


Gambar 59 Sequence Diagram Tambah Data Peserta Didik

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram tambah data peserta didik pada Gambar 59 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam tambah data peserta didik. Aktor yang dapat melakukan tambah data peserta didik yaitu administrator.

## 60. Sequence Diagram Ubah Data Peserta Didik

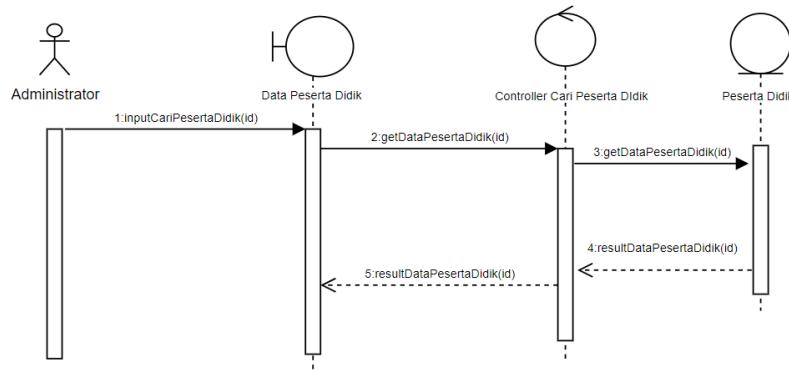


Gambar 60 Sequence Diagram Ubah Data Peserta Didik

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram ubah data peserta didik pada Gambar 60 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam ubah data peserta didik. Aktor yang dapat melakukan ubah data peserta didik yaitu administrator.

## 61. Sequence Diagram Cari Data Peserta Didik

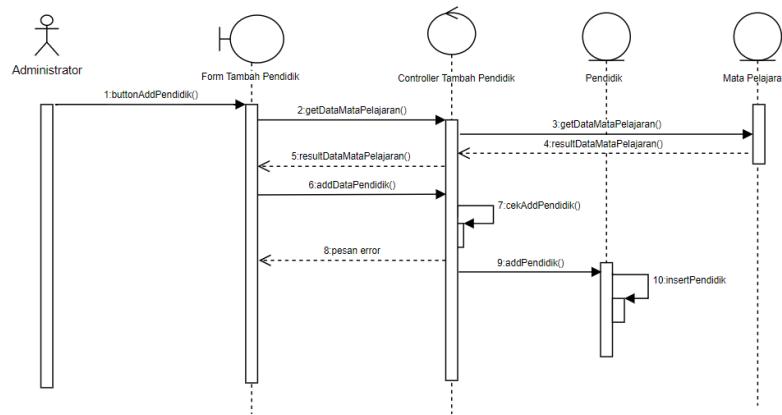


Gambar 61 Sequence Diagram Cari Data Peserta Didik

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram cari data peserta didik pada Gambar 61 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam cari data peserta didik. Aktor yang dapat melakukan cari data peserta didik yaitu administrator.

## 62. Sequence Diagram Tambah Data Pendidik

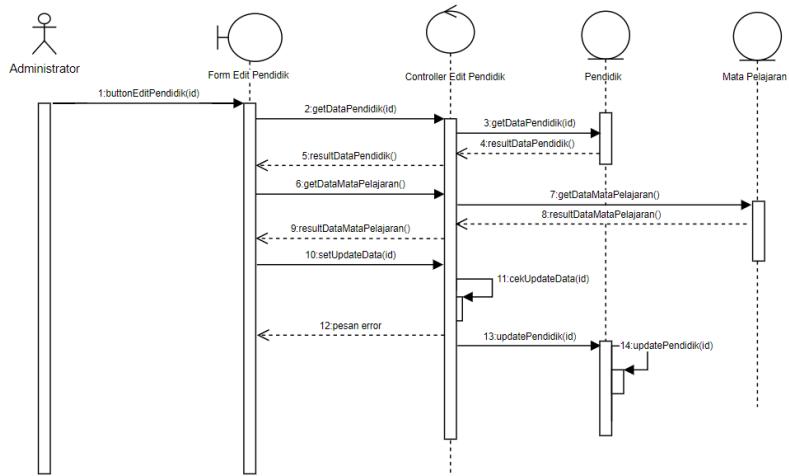


Gambar 62 Sequence Diagram Tambah Data Pendidik

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram tambah data pendidik pada Gambar 62 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam tambah data pendidik. Aktor yang dapat melakukan tambah data pendidik yaitu administrator.

### 63. Sequence Diagram Ubah Data Pendidik

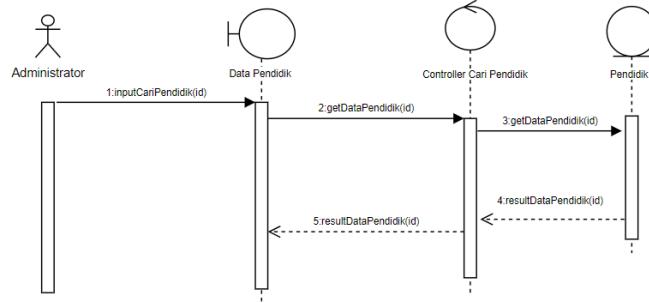


Gambar 63 Sequence Diagram Ubah Data Pendidik

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram ubah data pendidik pada Gambar 63 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam ubah data pendidik. Aktor yang dapat melakukan ubah data pendidik yaitu administrator.

### 64. Sequence Diagram Cari Data Pendidik

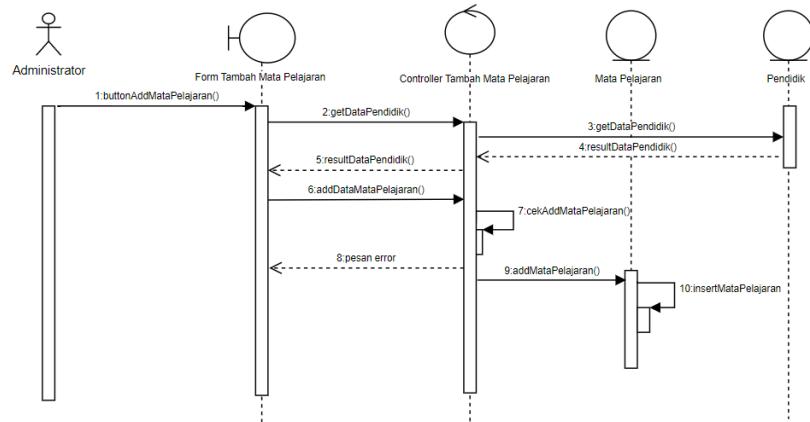


Gambar 64 Sequence Diagram Cari Data Pendidik

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram cari data pendidik pada Gambar 64 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam cari data pendidik. Aktor yang dapat melakukan cari data pendidik yaitu administrator.

## 65. Sequence Diagram Tambah Data Mata Pelajaran

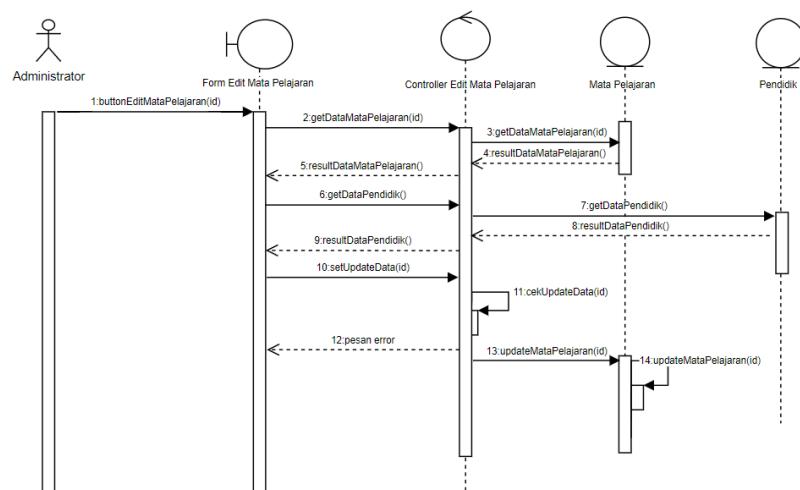


Gambar 65 Sequence Diagram Tambah Data Mata Pelajaran

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram tambah data mata pelajaran pada Gambar 65 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam tambah data mata pelajaran. Aktor yang dapat melakukan tambah data mata pelajaran yaitu administrator.

## 66. Sequence Diagram Ubah Data Mata Pelajaran

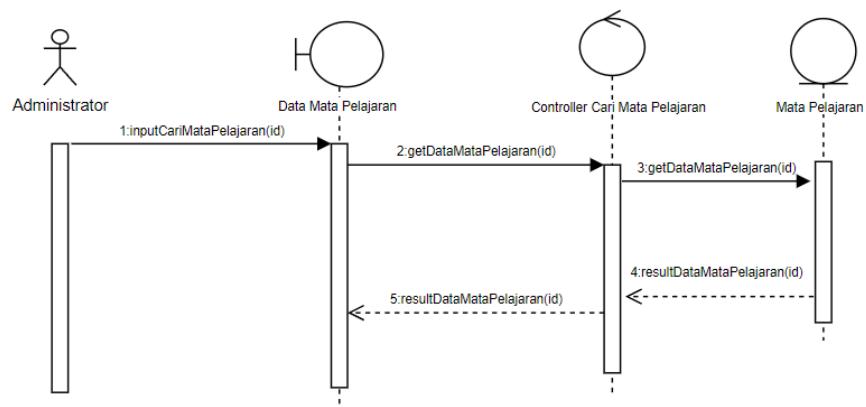


Gambar 66 Sequence Diagram Ubah Data Mata Pelajaran

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram ubah data mata pelajaran pada Gambar 66 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam ubah data mata pelajaran. Aktor yang dapat melakukan ubah data mata pelajaran yaitu administrator.

## 67. Sequence Diagram Cari Data Mata Pelajaran

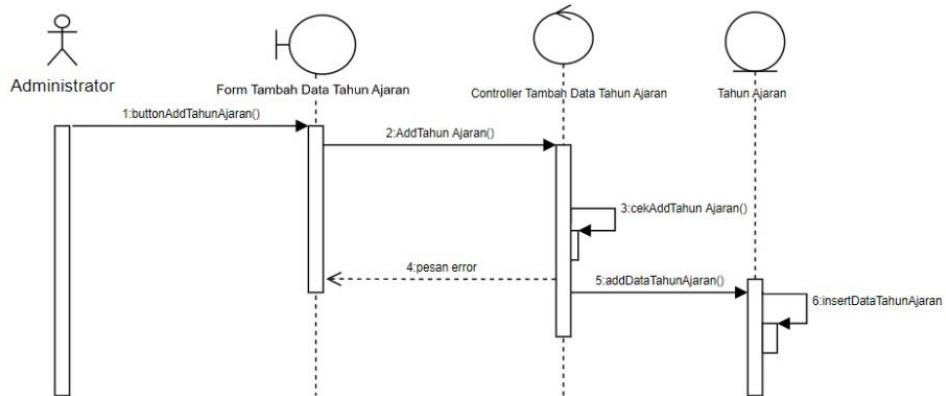


Gambar 67 Sequence Diagram Cari Data Mata Pelajaran

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram cari data mata pelajaran pada Gambar 67 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam cari data mata pelajaran. Aktor yang dapat melakukan cari data mata pelajaran yaitu administrator.

## 68. Sequence Diagram Tambah Data Tahun Ajaran

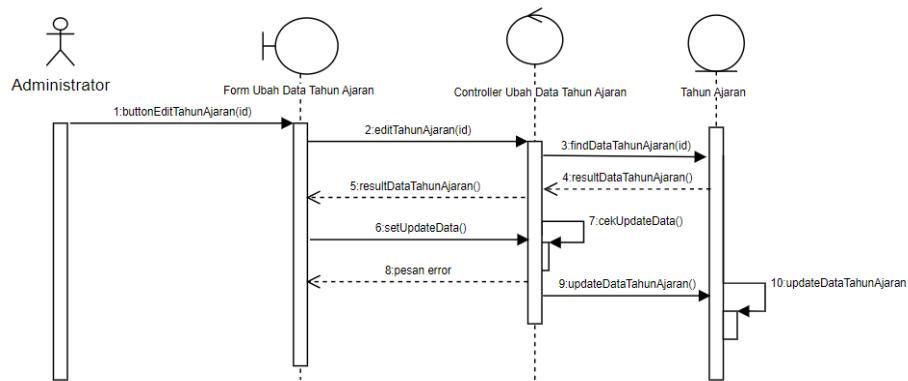


Gambar 68 Sequence Diagram Tambah Data Tahun Ajaran

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram tambah data tahun ajaran pada Gambar 68 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam tambah data tahun ajaran. Aktor yang dapat melakukan tambah data tahun ajaran yaitu administrator.

## 69. Sequence Diagram Ubah Data Tahun Ajaran

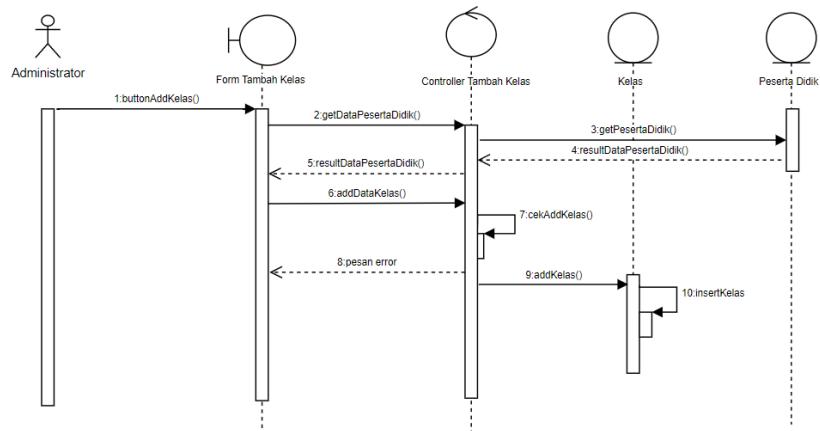


Gambar 69 Sequence Diagram Ubah Data Tahun Ajaran

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram ubah data tahun ajaran pada Gambar 69 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam ubah data tahun ajaran. Aktor yang dapat melakukan ubah data tahun ajaran yaitu administrator.

## 70. Sequence Diagram Tambah Data Kelas

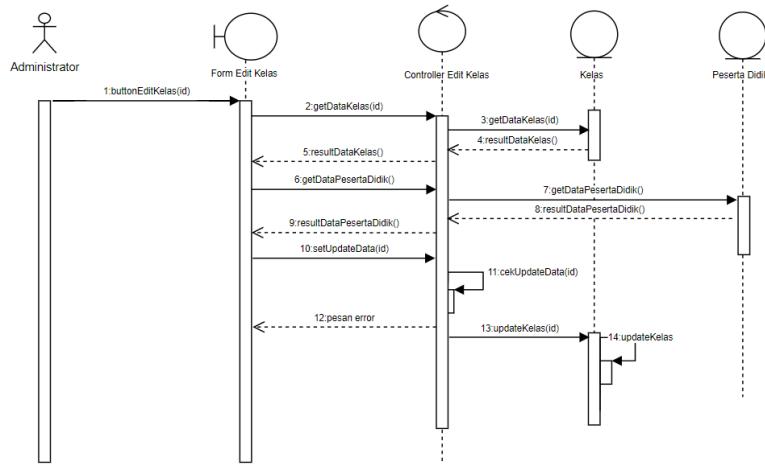


Gambar 70 Sequence Diagram Tambah Data Kelas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram tambah data kelas pada Gambar 70 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam tambah data kelas. Aktor yang dapat melakukan tambah data kelas yaitu administrator.

## 71. Sequence Diagram Ubah Data Kelas

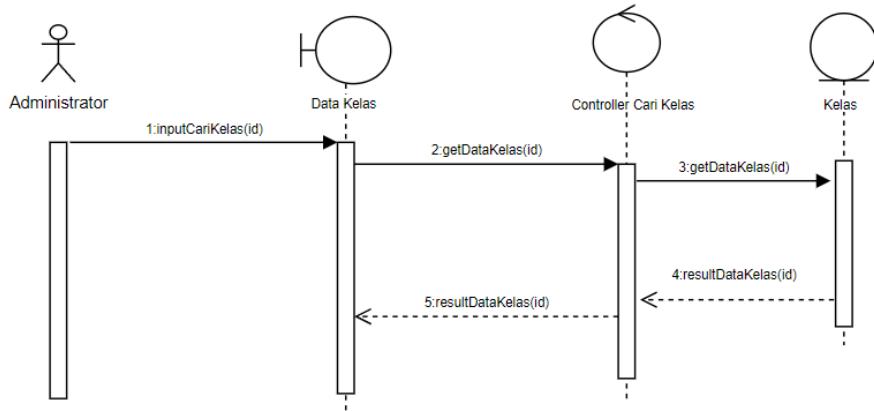


Gambar 71 Sequence Diagram Ubah Data Kelas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram ubah data kelas pada Gambar 71 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam ubah data kelas. Aktor yang dapat melakukan ubah data kelas yaitu administrator.

## 72. Sequence Diagram Cari Data Kelas

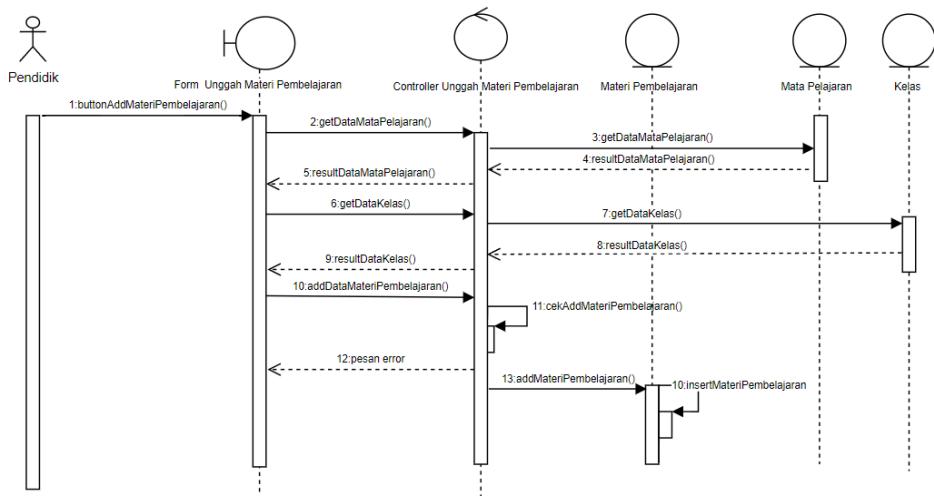


Gambar 72 Sequence Diagram Cari Data Kelas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram cari data kelas pada Gambar 72 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam cari data kelas. Aktor yang dapat melakukan cari data kelas yaitu administrator.

### 73. Sequence Diagram Unggah Materi Pembelajaran

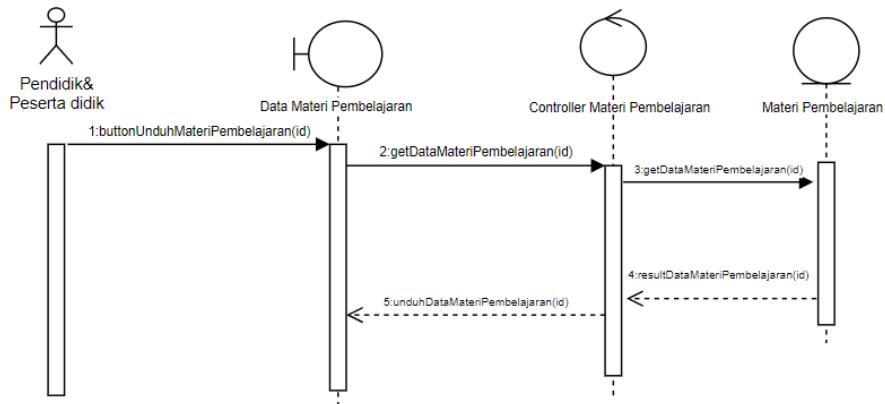


Gambar 73 Sequence Diagram Unggah Materi Pembelajaran

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram unggah materi pembelajaran pada Gambar 73 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam unggah materi pembelajaran. Aktor yang dapat melakukan unggah materi pembelajaran yaitu pendidik.

### 74. Sequence Diagram Unduh Materi Pembelajaran

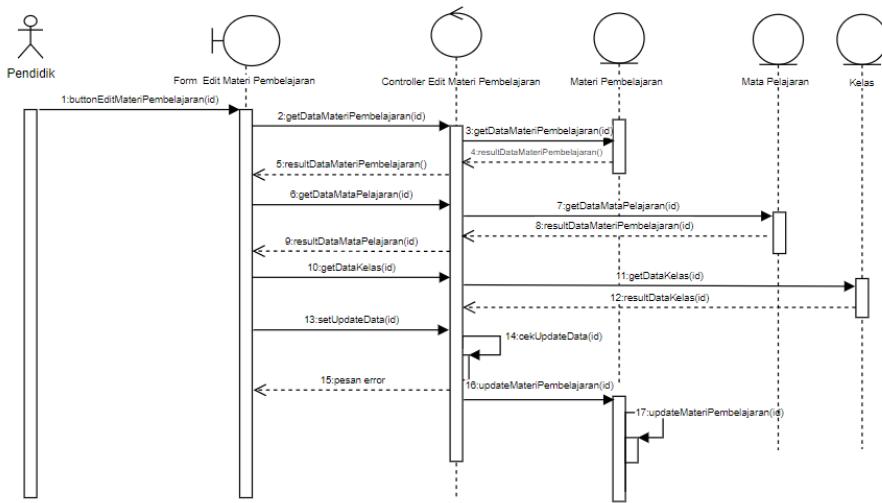


Gambar 74 Sequence Diagram Unduh Materi Pembelajaran

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram unduh materi pembelajaran pada Gambar 74 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam unduh materi pembelajaran. Aktor yang dapat melakukan unduh materi pembelajaran yaitu pendidik dan peserta didik.

## 75. Sequence Diagram Ubah Materi Pembelajaran

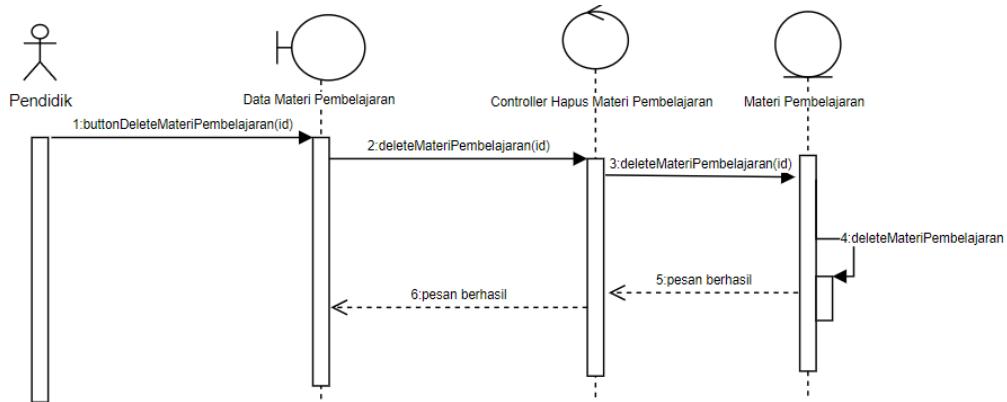


Gambar 75 Sequence Diagram Ubah Materi Pembelajaran

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram ubah materi pembelajaran pada Gambar 75 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam ubah materi pembelajaran. Aktor yang dapat melakukan ubah materi pembelajaran yaitu pendidik.

## 76. Sequence Diagram Hapus Materi Pembelajaran

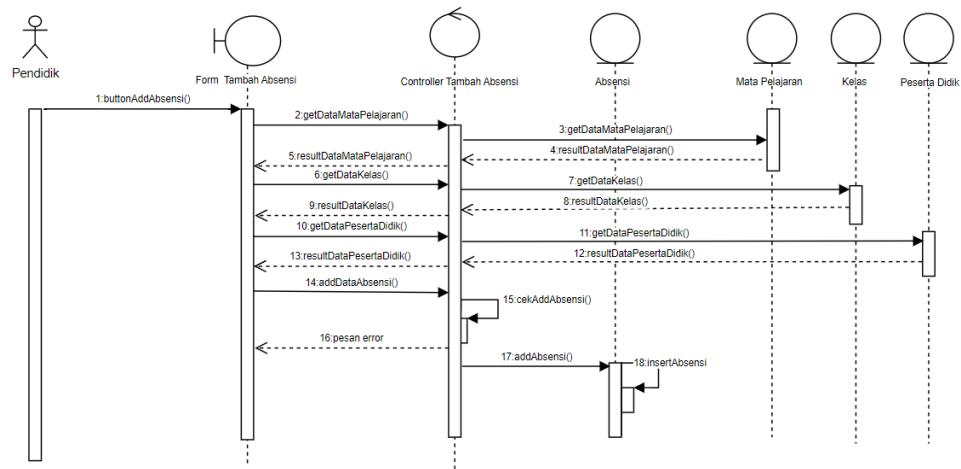


Gambar 76 Sequence Diagram Hapus Materi Pembelajaran

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram hapus materi pembelajaran pada Gambar 76 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam hapus materi pembelajaran. Aktor yang dapat melakukan hapus materi pembelajaran yaitu pendidik.

## 77. Sequence Diagram Tambah Data Absensi

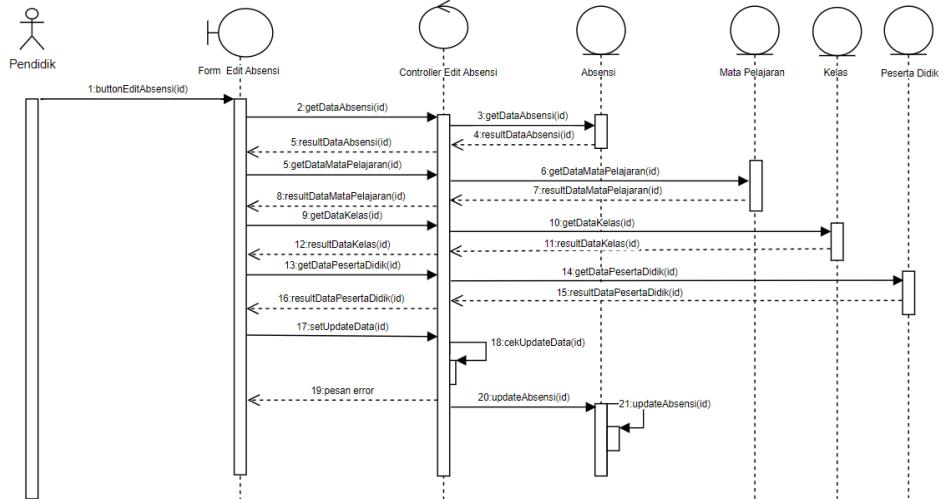


Gambar 77 Sequence Diagram Tambah Absensi

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram tambah absensi pada Gambar 77 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam tambah absensi. Aktor yang dapat melakukan tambah absensi yaitu pendidik.

## 78. Sequence Diagram Ubah Data Absensi

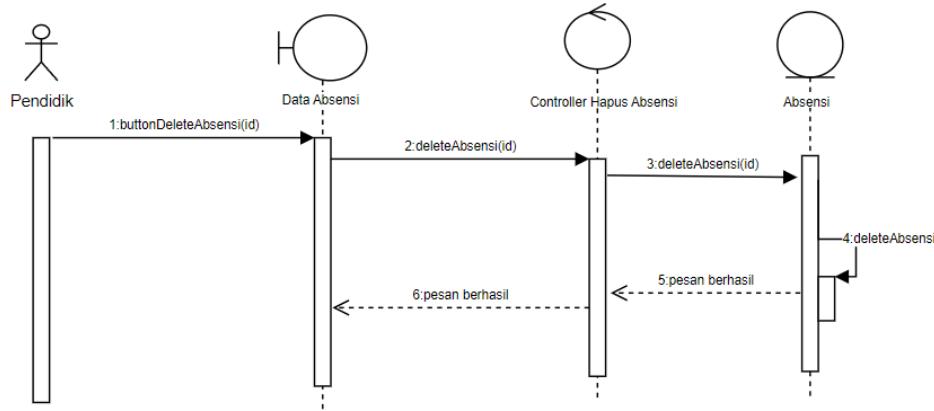


Gambar 78 Sequence Diagram Ubah Data Absensi

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram ubah absensi pada Gambar 78 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam ubah absensi. Aktor yang dapat melakukan ubah absensi yaitu pendidik.

## 79. Sequence Diagram Hapus Data Absensi

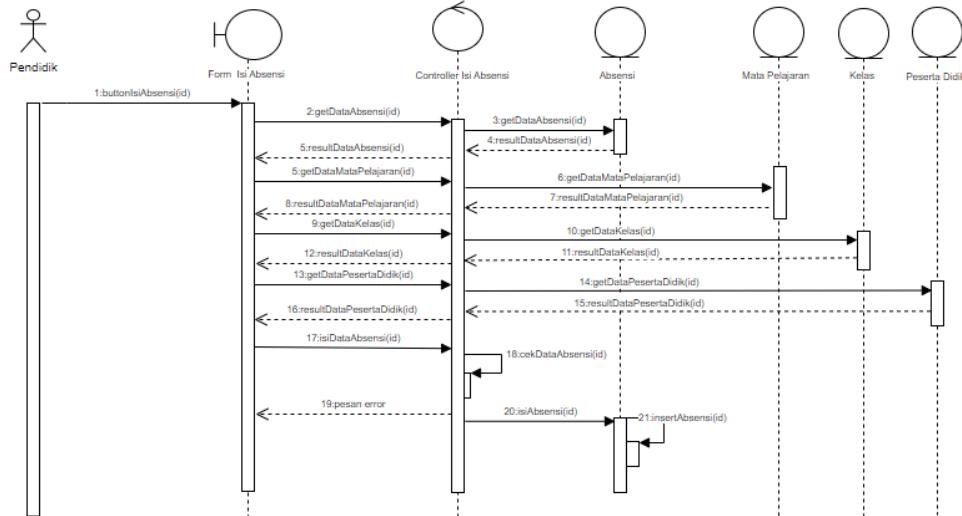


Gambar 79 Sequence Diagram Hapus Data Absensi

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram hapus absensi pada Gambar 79 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam hapus absensi. Aktor yang dapat melakukan hapus absensi yaitu pendidik.

## 80. Sequence Diagram Mengisi Data Absensi

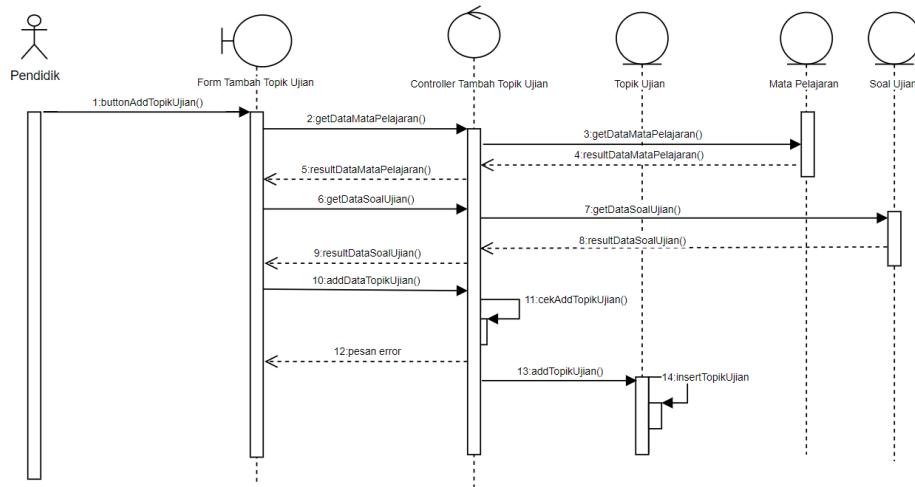


Gambar 80 Sequence Diagram Mengisi Data Absensi

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram isi absensi pada Gambar 80 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam isi absensi. Aktor yang dapat melakukan isi absensi yaitu pendidik.

## 81. Sequence Diagram Tambah Topik Ujian

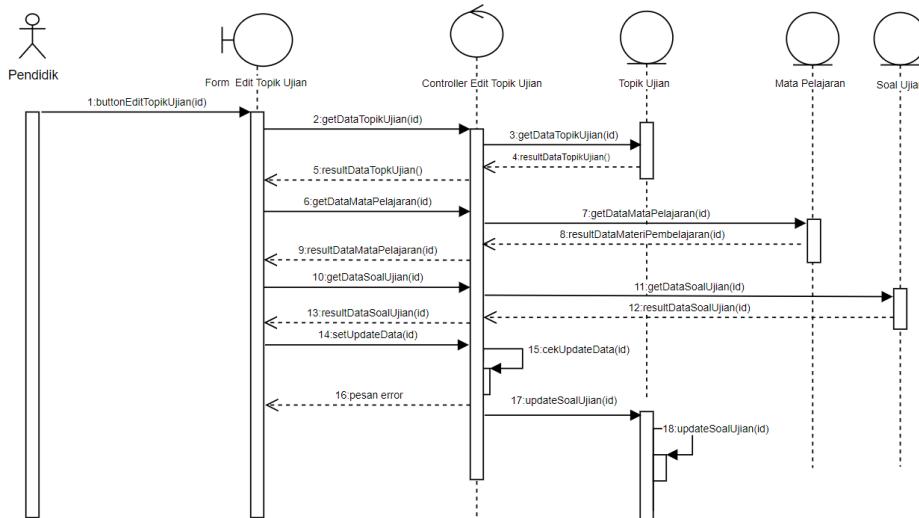


Gambar 81 Sequence Diagram Tambah Topik Ujian

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Sequence Diagram tambah topik ujian pada Gambar 81 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam tambah topik ujian. Aktor yang dapat melakukan tambah topik ujian yaitu pendidik.*

## 82. Sequence Diagram Ubah Topik Ujian

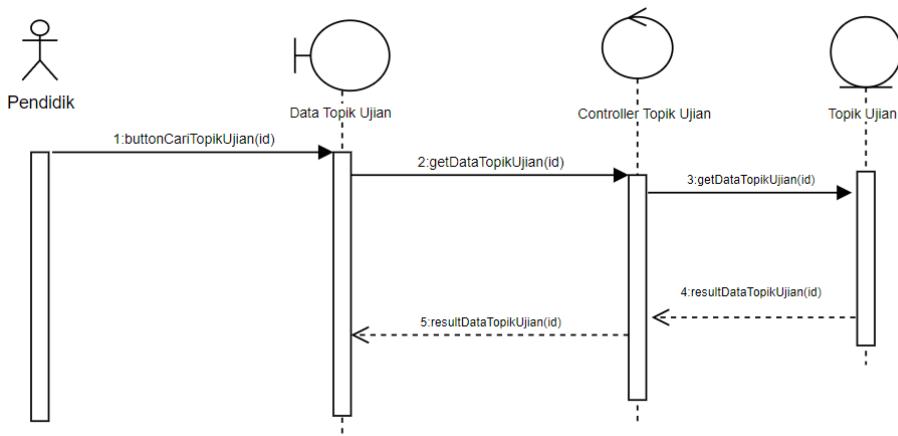


Gambar 82 Sequence Diagram Ubah Topik Ujian

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Sequence Diagram ubah topik ujian pada Gambar 82 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam ubah topik ujian. Aktor yang dapat melakukan ubah topik ujian yaitu pendidik.*

### 83. Sequence Diagram Cari Topik Ujian

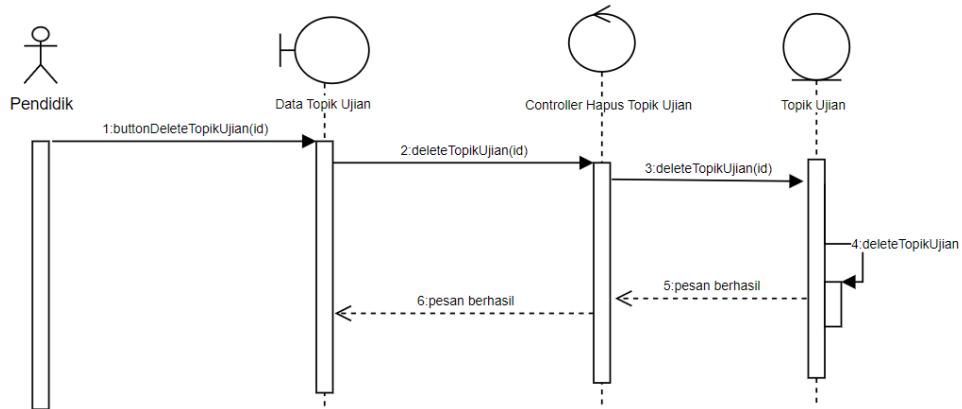


Gambar 83 *Sequence Diagram Cari Topik Ujian*

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Sequence Diagram* cari topik ujian pada Gambar 83 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam cari topik ujian. Aktor yang dapat melakukan cari topik ujian yaitu pendidik.

### 84. Sequence Diagram Hapus Topik Ujian

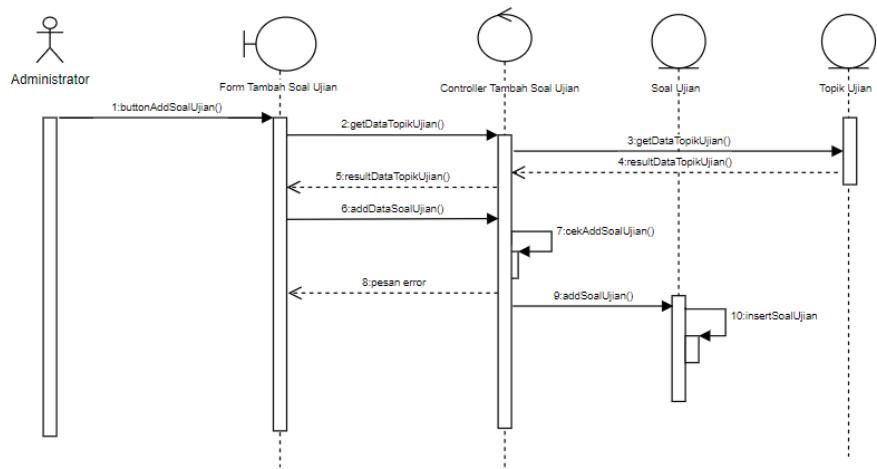


Gambar 84 *Sequence Diagram Hapus Topik Ujian*

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Sequence Diagram* hapus topik ujian pada Gambar 84 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam hapus topik ujian. Aktor yang dapat melakukan hapus topik ujian yaitu pendidik.

## 85. Sequence Diagram Tambah Soal Ujian

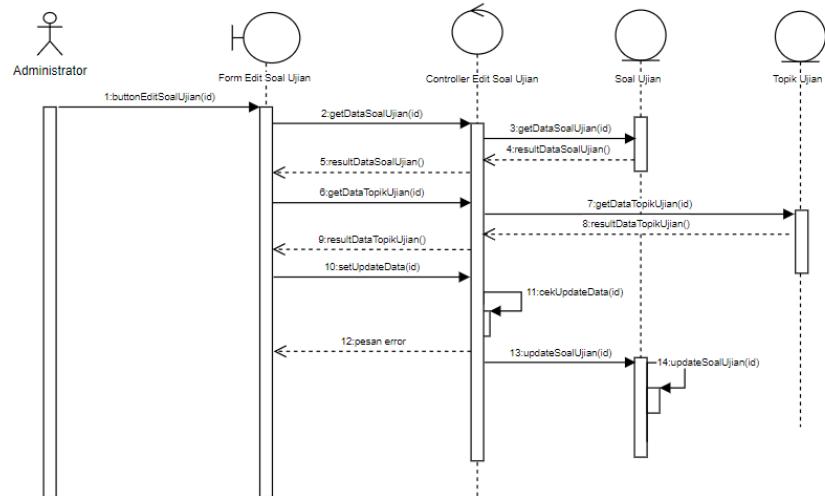


Gambar 85 Sequence Diagram Tambah Soal Ujian

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram tambah soal ujian pada Gambar 85 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam tambah soal ujian. Aktor yang dapat melakukan tambah soal ujian yaitu pendidik.

## 86. Sequence Diagram Ubah Soal Ujian

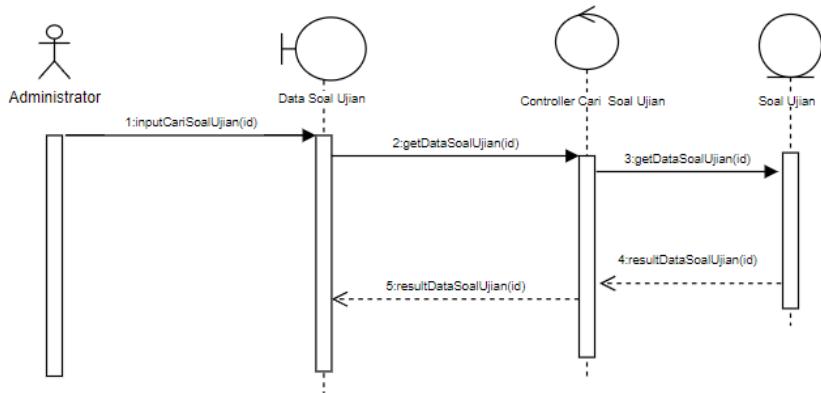


Gambar 86 Sequence Diagram Ubah Soal Ujian

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram ubah soal ujian pada Gambar 86 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam ubah soal ujian. Aktor yang dapat melakukan ubah soal ujian yaitu pendidik.

## 87. Sequence Diagram Cari Soal Ujian

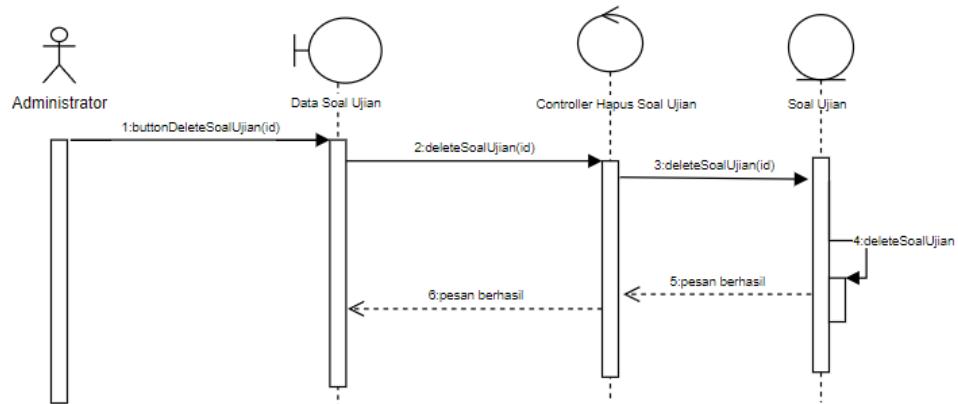


Gambar 87 *Sequence Diagram Cari Soal Ujian*

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Sequence Diagram* cari soal ujian pada Gambar 87 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam cari soal ujian. Aktor yang dapat melakukan cari soal ujian yaitu pendidik.

## 88. Sequence Diagram Hapus Soal Ujian

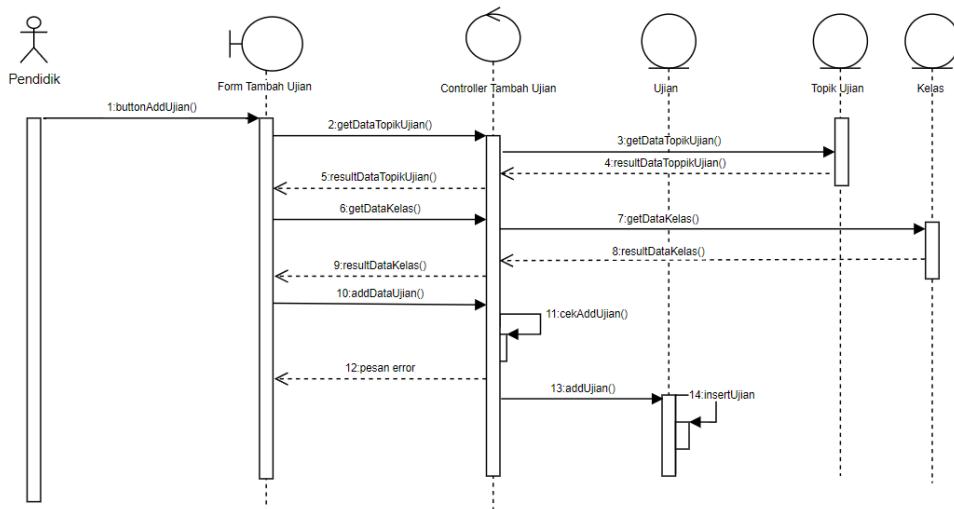


Gambar 88 *Sequence Diagram Hapus Soal Ujian*

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Sequence Diagram* hapus soal ujian pada Gambar 88 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam hapus soal ujian. Aktor yang dapat melakukan hapus soal ujian yaitu pendidik.

## 89. Sequence Diagram Tambah Ujian

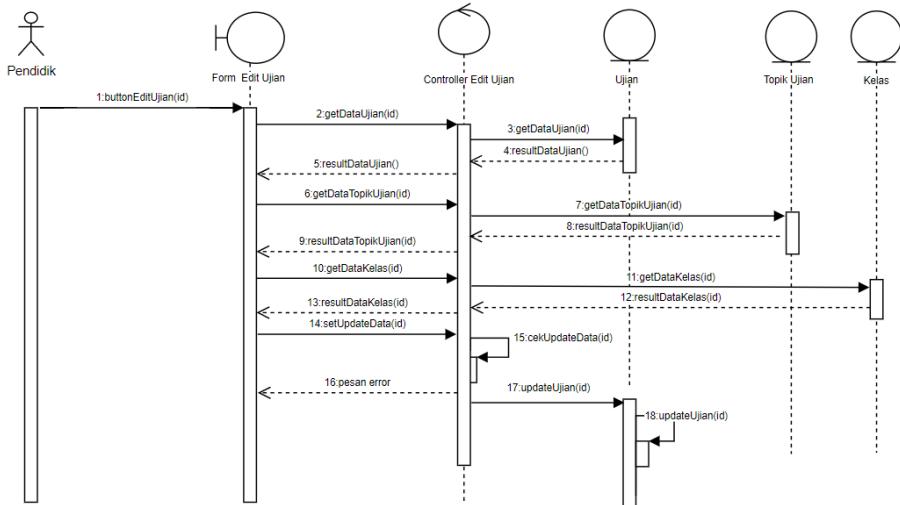


Gambar 89 Sequence Diagram Tambah Ujian

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram tambah ujian pada Gambar 89 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam tambah ujian. Aktor yang dapat melakukan tambah ujian yaitu pendidik.

## 90. Sequence Diagram Ubah Ujian

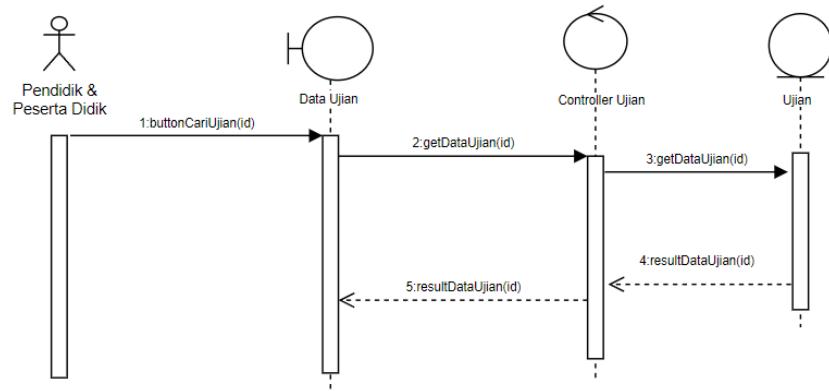


Gambar 90 Sequence Diagram Ubah Ujian

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram ubah ujian pada Gambar 90 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam ubah ujian. Aktor yang dapat melakukan ubah ujian yaitu pendidik.

## 91. Sequence Diagram Cari Ujian

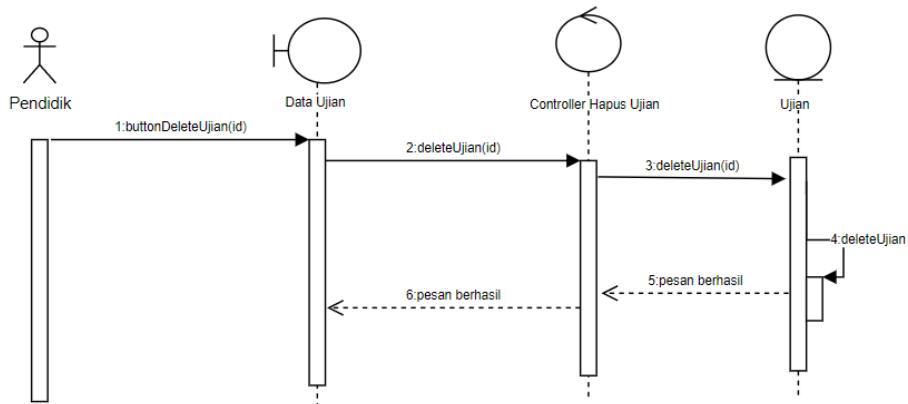


Gambar 91 *Sequence Diagram Cari Ujian*

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Sequence Diagram* cari ujian pada Gambar 91 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam cari ujian. Aktor yang dapat melakukan cari ujian yaitu pendidik dan peserta didik.

## 92. Sequence Diagram Hapus Ujian

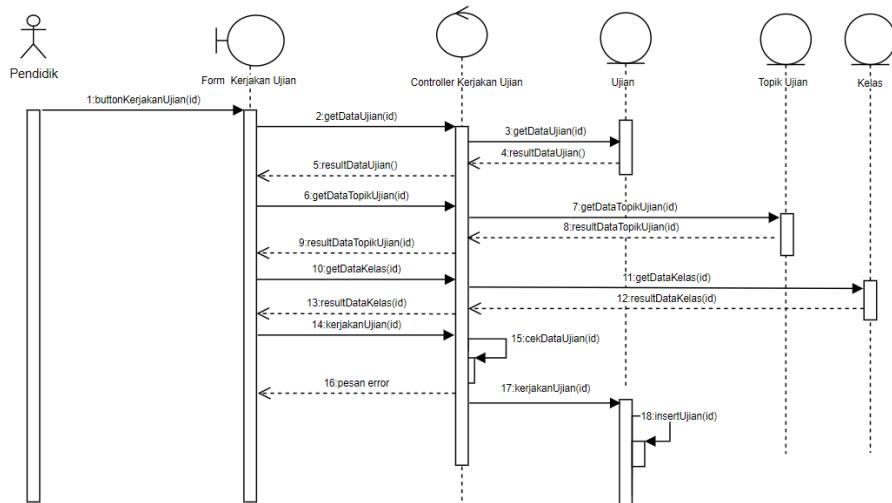


Gambar 92 *Sequence Diagram Hapus Ujian*

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Sequence Diagram* hapus ujian pada Gambar 92 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam hapus ujian. Aktor yang dapat melakukan hapus ujian yaitu pendidik.

### 93. Sequence Diagram Mengerjakan Ujian

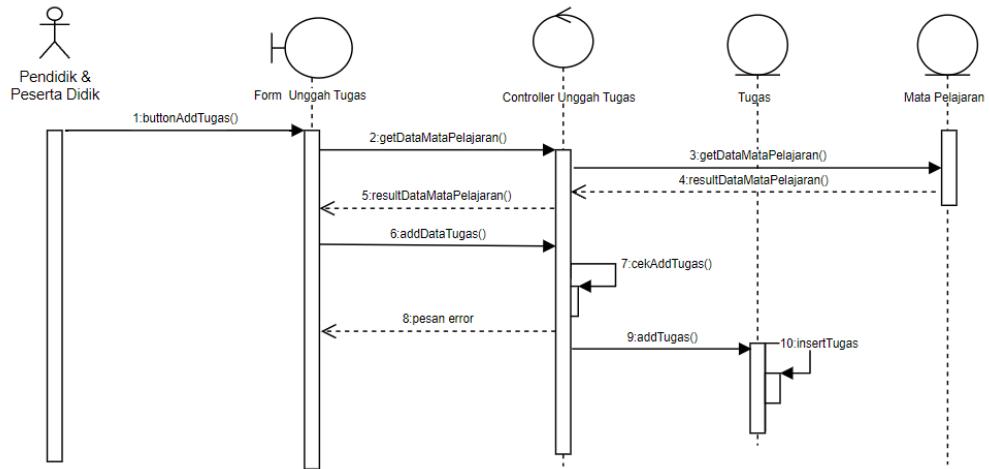


Gambar 93 Sequence Diagram Mengerjakan Ujian

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram mengerjakan ujian pada Gambar 93 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam mengerjakan ujian. Aktor yang dapat melakukan mengerjakan ujian yaitu peserta didik.

### 94. Sequence Diagram Unggah Tugas

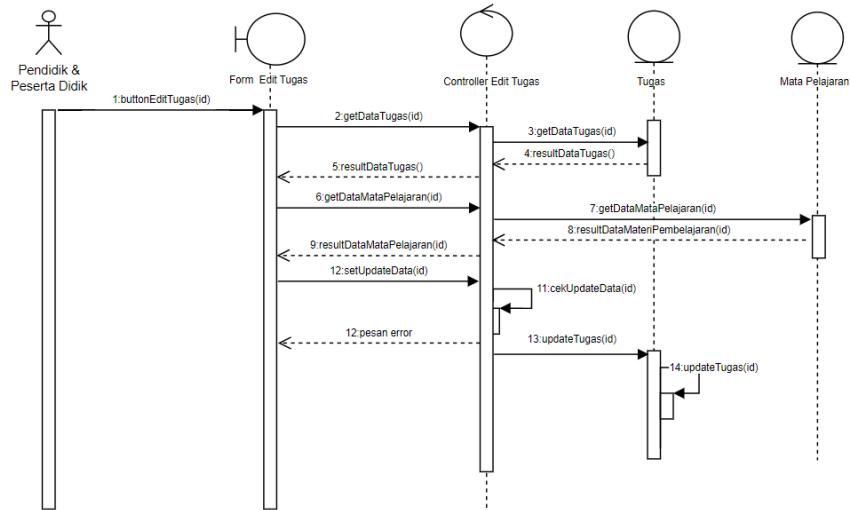


Gambar 94 Sequence Diagram Unggah Tugas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram unggah tugas pada Gambar 94 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam unggah tugas. Aktor yang dapat melakukan unggah tugas yaitu pendidik dan peserta didik.

## 95. Sequence Diagram Ubah Tugas

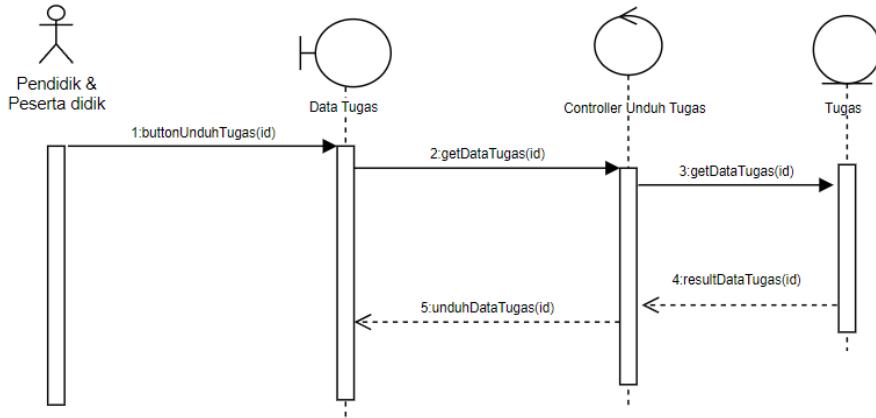


Gambar 95 *Sequence Diagram* Ubah Tugas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Sequence Diagram* ubah tugas pada Gambar 95 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam ubah tugas. Aktor yang dapat melakukan ubah tugas yaitu pendidik dan peserta didik.

## 96. Sequence Diagram Unduh Tugas

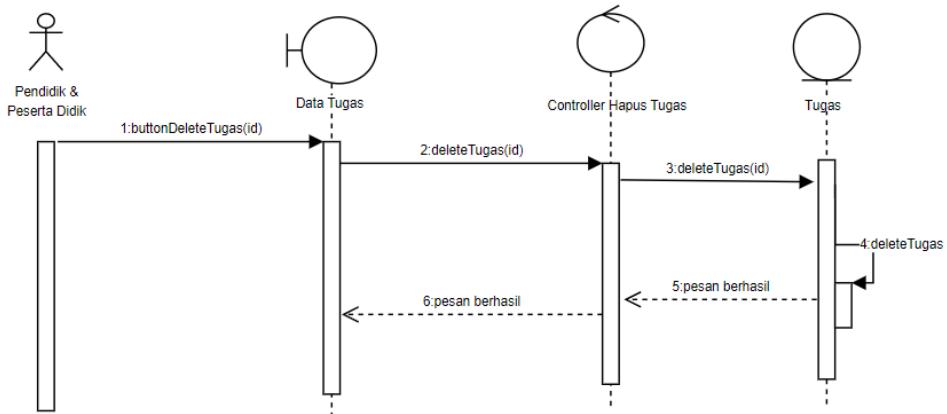


Gambar 96 *Sequence Diagram* Unduh Tugas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Sequence Diagram* unduh tugas pada Gambar 96 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam unduh tugas. Aktor yang dapat melakukan unduh tugas yaitu pendidik dan peserta didik.

## 97. Sequence Diagram Hapus Tugas

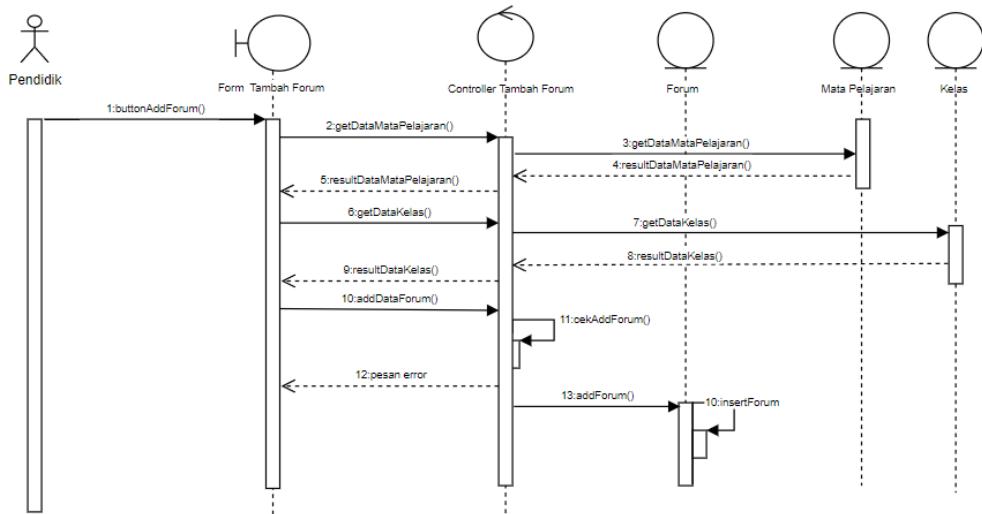


Gambar 97 Sequence Diagram Hapus Tugas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram hapus tugas pada Gambar 97 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam hapus tugas. Aktor yang dapat melakukan hapus tugas yaitu pendidik dan peserta didik.

## 98. Sequence Diagram Tambah Forum

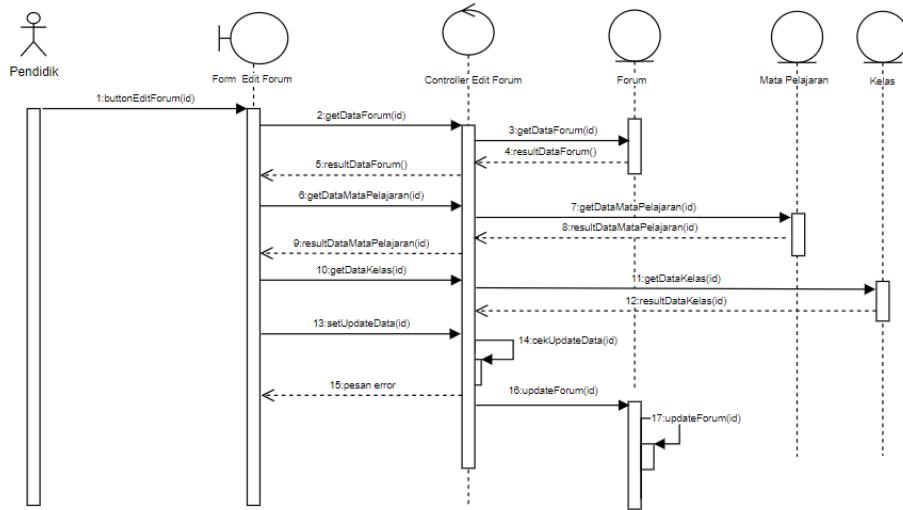


Gambar 98 Sequence Diagram Tambah Forum

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram tambah forum pada Gambar 98 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam tambah forum. Aktor yang dapat melakukan tambah forum yaitu pendidik.

## 99. Sequence Diagram Ubah Forum

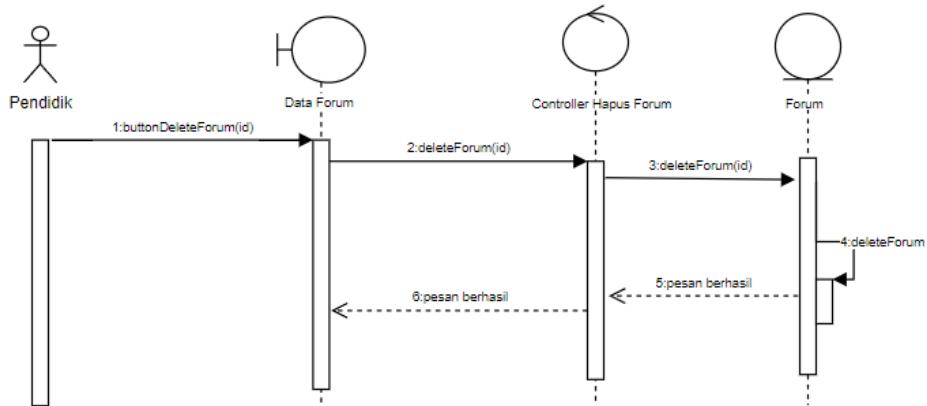


Gambar 99 Sequence Diagram Ubah Forum

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram ubah forum pada Gambar 99 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam ubah forum. Aktor yang dapat melakukan ubah forum yaitu pendidik.

## 100. Sequence Diagram Hapus Forum

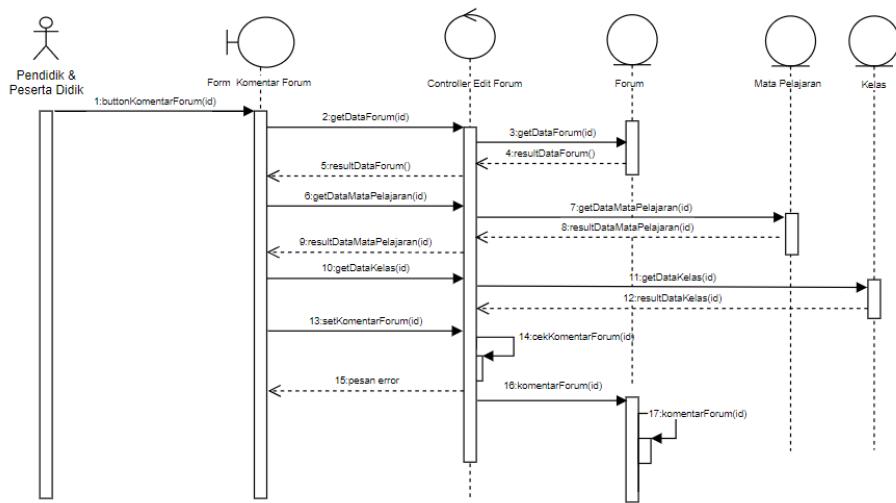


Gambar 100 Sequence Diagram Hapus Forum

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram hapus forum pada Gambar 100 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam hapus forum. Aktor yang dapat melakukan hapus forum yaitu pendidik.

## 101. Sequence Diagram Komentar Forum

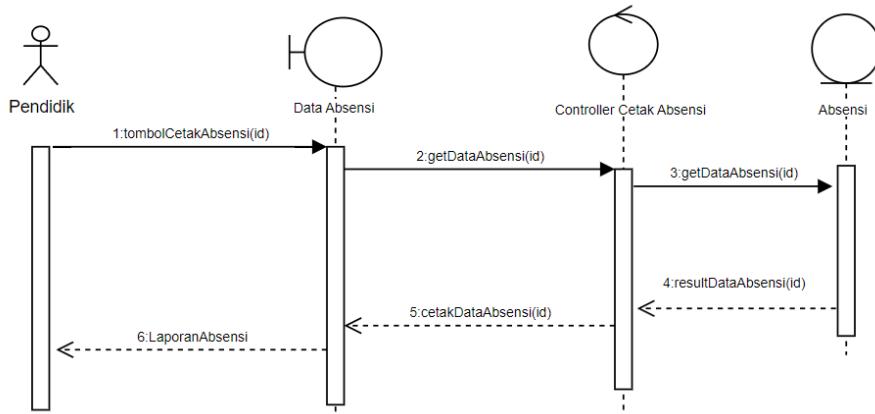


Gambar 101 Sequence Diagram Komentar Forum

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Sequence Diagram* komentar forum pada Gambar 101 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam komentar forum. Aktor yang dapat melakukan komentar forum yaitu pendidik dan peserta didik.

## 102. Sequence Diagram Cetak Laporan Absensi

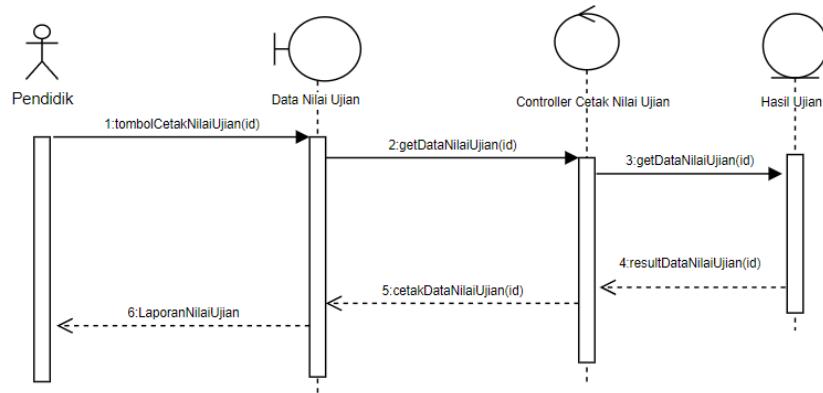


Gambar 102 Sequence Diagram Cetak Laporan Absensi

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

*Sequence Diagram* cetak laporan absensi pada Gambar 102 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam cetak laporan absensi. Aktor yang dapat melakukan cetak laporan absensi yaitu pendidik.

### 103. Sequence Diagram Cetak Nilai Ujian

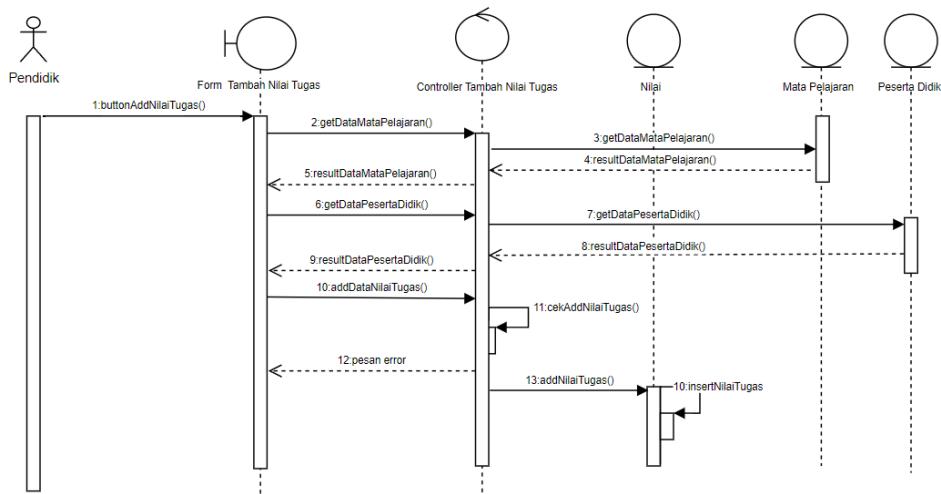


Gambar 103 Sequence Diagram Cetak Nilai Ujian

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram cetak nilai ujian pada Gambar 103 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam cetak nilai ujian. Aktor yang dapat melakukan cetak nilai ujian yaitu pendidik.

### 104. Sequence Diagram Tambah Nilai Tugas

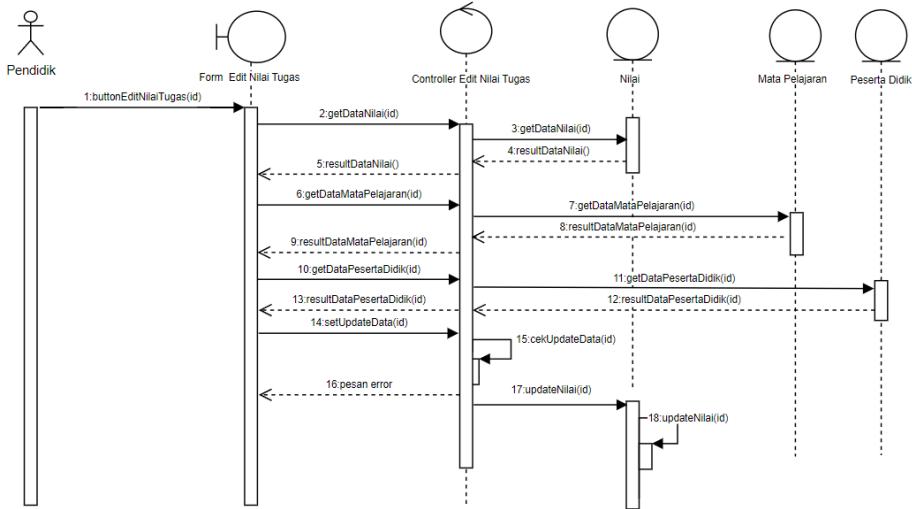


Gambar 104 Sequence Diagram Tambah Nilai Tugas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram tambah nilai tugas pada Gambar 104 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam tambah nilai tugas. Aktor yang dapat melakukan tambah nilai tugas yaitu pendidik.

## 105. Sequence Diagram Ubah Nilai Tugas

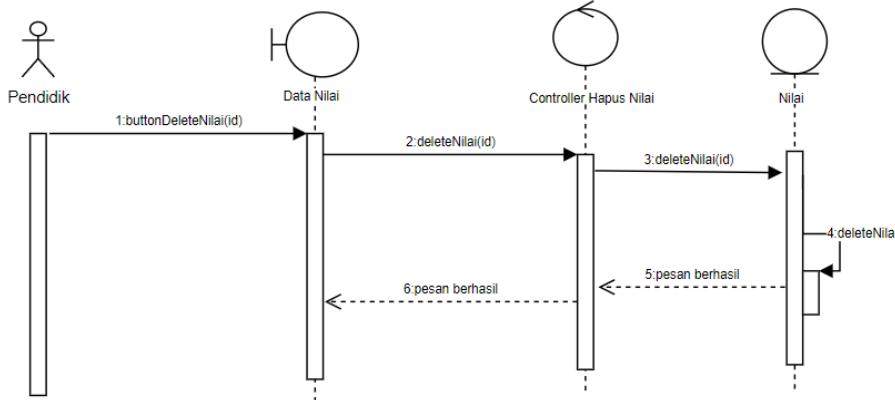


Gambar 105 Sequence Diagram Ubah Nilai Tugas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram ubah nilai tugas pada Gambar 105 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam ubah nilai tugas. Aktor yang dapat melakukan ubah nilai tugas yaitu pendidik.

## 106. Sequence Diagram Hapus Nilai Tugas

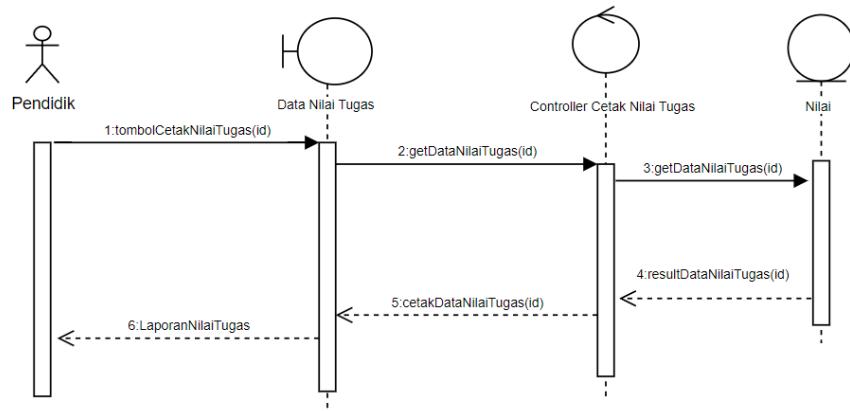


Gambar 106 Sequence Diagram Hapus Nilai Tugas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram hapus nilai tugas pada Gambar 106 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam hapus nilai tugas. Aktor yang dapat melakukan hapus nilai tugas yaitu pendidik.

### 107. Sequence Diagram Cetak Nilai Tugas

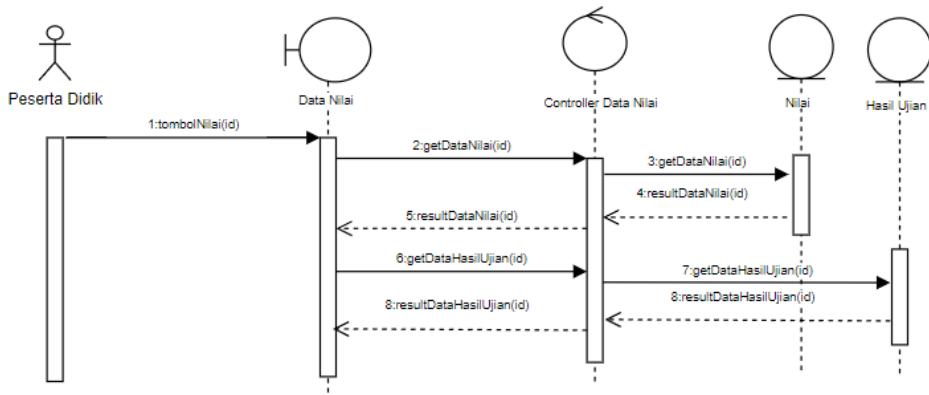


Gambar 107 Sequence Diagram Cetak Nilai Tugas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram cetak nilai tugas pada Gambar 107 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam cetak nilai tugas. Aktor yang dapat melakukan cetak nilai tugas yaitu pendidik.

### 108. Sequence Diagram Lihat Nilai



Gambar 108 Sequence Diagram Lihat Nilai

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Sequence Diagram lihat nilai pada Gambar 108 menjelaskan gambaran interaksi antar objek dalam lihat nilai. Aktor yang dapat melakukan lihat nilai yaitu peserta didik.