

BAB 3

MODEL SISTEM

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

- Waktu : 16 – 23 Desember 2020
- Tempat Penelitian : SMAN 1 Patianrowo Kabupaten Nganjuk

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang penulis gunakan adalah metode observasi. Metode observasi adalah teknik pengumpulan data yang tidak hanya mengukur sikap dari responden (wawancara) namun juga dapat digunakan untuk mendapatkan berbagai fenomena yang terjadi.

3.2.1 Studi Literatur

Pada laporan akhir ini penulis melakukan studi literatur yaitu mencari beberapa literatur yang berhubungan dengan *website e-learning*. Literatur yang di dapat bersumber dari jurnal ataupun buku.

3.2.2 Wawancara

Penulis datang ke SMAN 1 Patianrowo di daerah Nganjuk, Jawa Timur untuk melakukan wawancara langsung ke Kepala Sekolah. Data yang telah dikumpulkan akan dijadikan pedoman untuk membuat sistem ini.

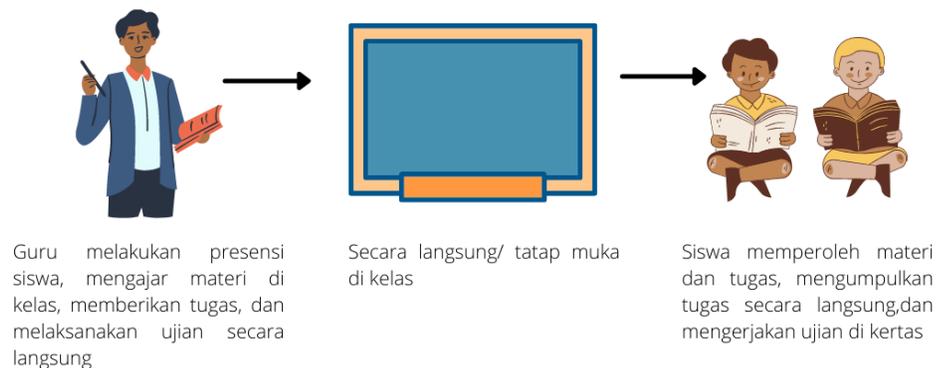
1. Adanya kendala dalam proses belajar mengajar. Seperti saat siswa akan mengumpulkan tugas, saat guru akan mendistribusikan materi maupun tugas siswa dan saat proses absensi. Nilai siswa yang menurun dikarenakan isi dari LKS (Lembar Kerja Siswa) yang kurang menarik.
2. Dibutuhkan sistem yang dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan di atas yaitu dengan membangun sistem *e-learning* agar guru dapat mendistribusikan materi maupun tugas dengan mudah, melakukan absensi siswa agar terintegrasi dalam satu sistem. Dan juga untuk memudahkan siswa dalam mengumpulkan tugas.

3.3 Proses Bisnis

3.3.1 Bisnis Proses Saat Ini

Proses pembelajaran daring yang diselenggarakan di SMAN 1 Patianrowo sekarang ini hanya menggunakan aplikasi *chatting* dan menggunakan *google classroom*. Metode seperti ini kurang efektif dalam penyampaian materi, tugas, ulangan maupun ujian . Permasalahan lain muncul ketika siswa akan melakukan absensi yang biasa dilakukan menggunakan aplikasi *chatting*, metode absensi seperti ini kurang efektif karena bisa menyebabkan kehilangan data. Untuk kasus seperti ini maka sangat dibutuhkan adanya suatu fasilitas yang dapat menjembatani siswa dan guru dalam mendistribusikan tugas.

- Proses Belajar Mengajar dengan Tatap Muka



Gambar 3.1 Belajar Mengajar Tatap Muka

Gambar di atas merupakan bisnis proses saat ini yang menggambarkan alur proses pembelajaran secara tatap muka. Pada gambar bisnis proses tersebut dijelaskan guru akan mengabsen siswanya terlebih dahulu, setelah itu guru akan menjelaskan materi dan siswa diharuskan mendengarkan apa yang guru mereka jelaskan, setelah

proses belajar mengajar selesai guru memberikan tugas dan siswa mengerjakan tugas tersebut lalu mengumpulkannya pada guru secara langsung. Jika guru mengadakan kuis atau ujian maka siswa harus mengerjakan ujian terlebih dahulu secara langsung menggunakan media kertas sebelum jam pelajaran diakhiri, jika guru tidak mengadakan kuis atau ujian maka jam pelajaran akan langsung diakhiri.

- Pembelajaran Online

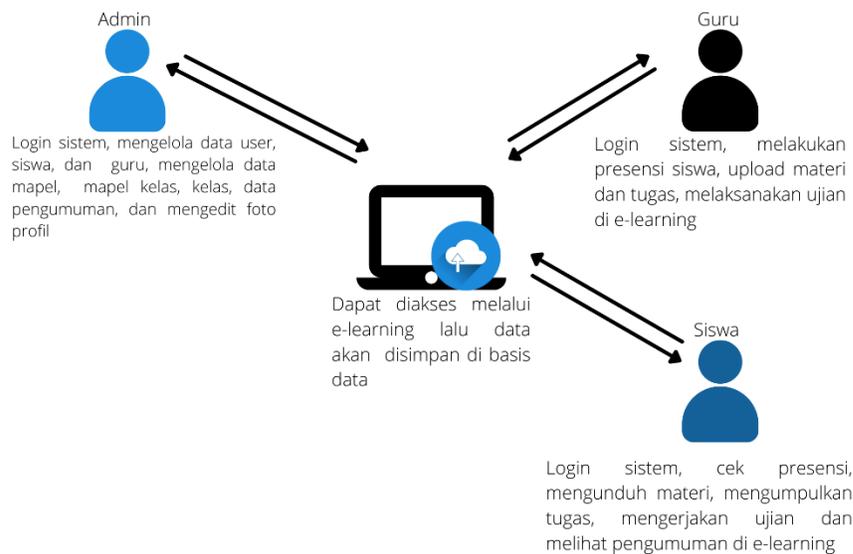


Gambar 3.2 Pembelajaran Online

Gambar di atas merupakan bisnis proses saat ini yang menggambarkan alur proses pembelajaran secara online tanpa aplikasi *e-learning*. Pada gambar bisnis proses tersebut dijelaskan guru mengabsen siswanya menggunakan aplikasi *chatting*, setelah itu guru mengirimkan materi dan tugas melalui *google classroom* dan siswa akan menerima materi dan tugas tersebut dalam bentuk file atau video, setelah itu siswa mengumpulkan tugas menggunakan *google classroom*. Jika guru mengadakan kuis atau ujian online maka siswa harus mengikuti ujian terlebih dahulu dengan mengerjakan ujian secara manual atau ditulis tangan dan di foto lalu dikirim melalui *google classroom* dengan format file, jika guru tidak mengadakan kuis atau ujian online maka jam pelajaran akan langsung diakhiri.

3.3.2 Bisnis Proses Usulan

Untuk memenuhi kebutuhan sekolah penulis menawarkan suatu sistem pembelajaran *e-learning* berbasis *website* sebagai solusi dari permasalahan yang ada. *E-Learning* yang diajukan ini sebagai pelengkap fasilitas pembelajaran secara daring di SMAN 1 Patianrowo. *E-Learning* ini dibuat berbasis *website* berdasarkan kepada kebutuhan yaitu mempermudah guru dan siswa untuk mendistribusikan materi.

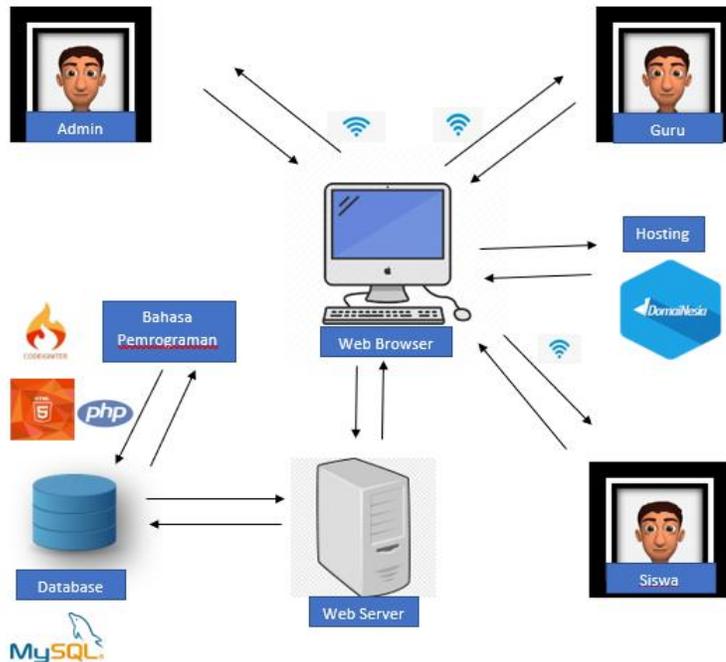


Gambar 3.3 Bisnis Proses Usulan

Gambar di atas merupakan bisnis proses usulan yang menggambarkan alur proses pembelajaran online menggunakan *e-learning*. Dimana terdapat 3 aktor yaitu admin, guru dan siswa. Admin dapat mengelola semua data akun user, data guru, siswa, mapel, kelas, mapel kelas, dan pengumuman. Setelah dikelola oleh admin maka dapat di akses oleh guru dan siswa. Guru dapat mengunggah (*upload*) materi dan tugas untuk siswa, membuat absensi, membuat ujian atau ulangan untuk siswa dan mengedit foto profil. Sedangkan untuk siswa dapat menerima materi dan tugas dari guru, mengunggah (*upload*) tugas, melihat absensi, melihat pengumuman dari admin dan edit foto profil.

3.4 Arsitektur dan Desain Usulan

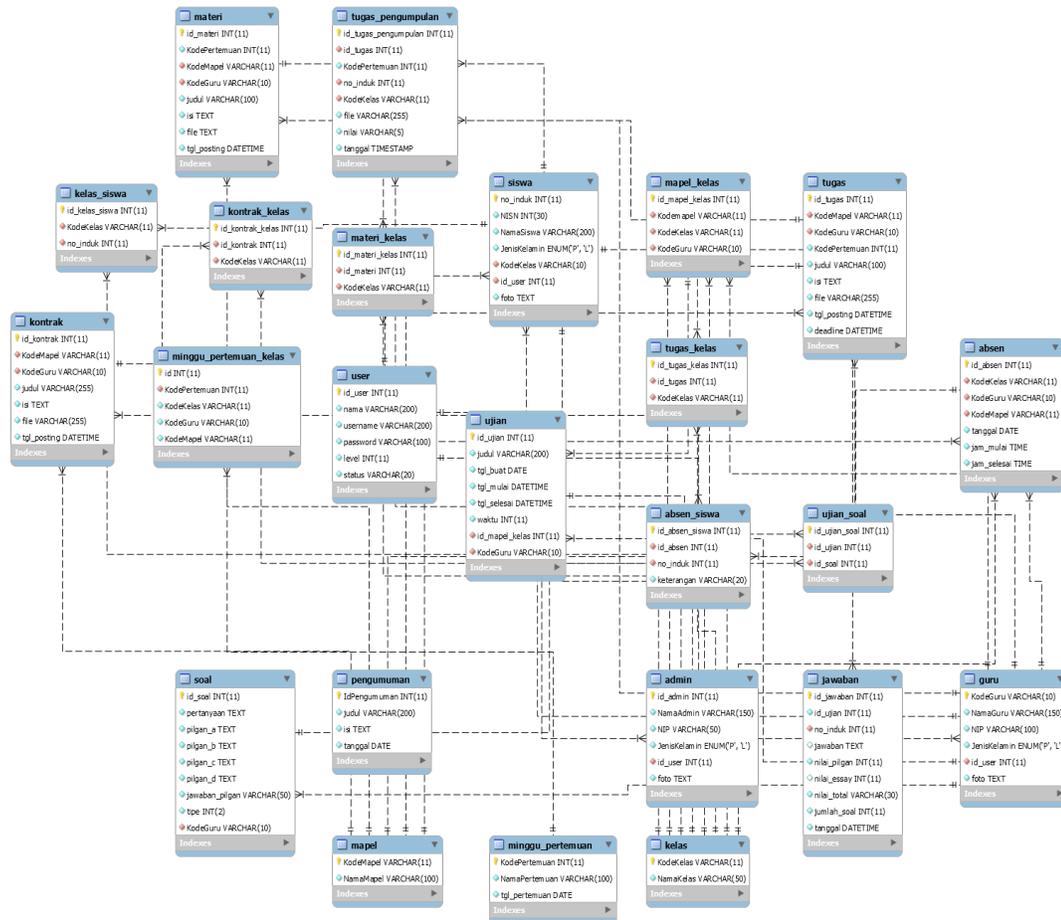
3.4.1 Arsitektur Sistem



Gambar 3.4 Arsitektur Sistem

Gambar diatas menjelaskan arsitektur sistem diagram, dimana fungsinya untuk mengetahui cara kerja sistem aplikasi *e-learning* ini. Pada arsitektur sistem diatas dijelaskan bahwa admin, guru dan siswa yang terhubung dengan jaringan internet dapat menggunakan menggunakan *web browser* yang berisi data atau informasi mengenai *e-learning*, *web browser* menerima data dari *web server* yang datanya dikelola dari *database*. Dan menggunakan bahasa pemrograman php dengan *framework CodeIgniter* dan *database MySQL* Dimana sistem *e-learning* ini nantinya akan di hosting di domainsesia.

3.4.2 Entity Relationship Diagram



Gambar 3.5 ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah hubungan antara entitas – entitas yang saling berhubungan atau relasi antar entitas dan digunakan untuk memodelkan data yang akan dikembangkan menjadi *database*.

3.4.3 Use Case Diagram

a. Definisi Aktor

Tabel definisi aktor merupakan daftar jabatan/level user yang bisa mengakses sistem *e-learning* SMAN 1 Patianrowo

Tabel 3. 1 Definisi Aktor

No.	Aktor	Deskripsi
1	Admin/Petugas	Admin/Petugas adalah orang yang bertugas dan memiliki hak akses untuk melakukan operasi pengelolaan data user, guru, siswa, kelas, mata pelajaran, mata pelajaran per-kelas, pertemuan, pertemuan per-kelas dan pengumuman untuk siswa.
2	Guru	Guru adalah orang yang memiliki hak untuk memberikan rencana pembelajaran, materi, tugas, mengabsensikan kehadiran siswa, memberikan ulangan/ujian secara online kepada siswa.
3	Siswa	Siswa adalah orang yang memiliki hak untuk mengunduh (<i>mendownload</i>) materi dan tugas dari guru, mengunggah (<i>mengupload</i>) tugas, mengerjakan ulangan/ujian secara online, dapat melihat absensi kehadiran dan dapat melihat pengumuman dari admin.

b. Definisi Use Case

Tabel definisi use case merupakan daftar perlakuan (*behavior*) yang dapat dilakukan oleh setiap user.

Tabel 3. 2 Definisi *Use Case*

No	Use Case	Deskripsi
1	<i>Login</i>	Merupakan proses untuk melakukan <i>login</i> admin, guru dan siswa
2	Membuat Absensi Siswa	Merupakan proses membuat absensi yang dilakukan oleh guru
3	Mengabsensikan siswa	Merupakan proses absensi siswa yang dilakukan oleh guru
4	Membuat soal ujian	Merupakan proses membuat dan memasukkan data ujian ke dalam basis data
5	<i>Upload</i> tugas siswa	Merupakan proses memasukkan data/file tugas guru ke dalam basis data
6	<i>Download</i> tugas siswa	Merupakan proses mengunduh/mengambil data tugas dari siswa dari basis data
7	<i>Upload</i> materi	Merupakan proses memasukkan data/file materi guru ke dalam basis data
8	Mengedit profile	Merupakan proses merubah data profil yang ada di basis data
9	<i>Download</i> materi	Merupakan proses mengunduh/mengambil data materi dari basis data
10	<i>Download</i> tugas	Merupakan proses mengunduh/mengambil data tugas dari basis data

11	<i>Upload</i> tugas siswa	Merupakan proses mengunggah/memasukkan data file tugas okeh siswa ke dalam basis data
12	Melihat absensi	Merupakan proses menampilkan / melihat data absensi yang ada di dalam basis data
13	Melihat pengumuman	Merupakan proses menampilkan / melihat data pengumuman yang ada di dalam basis data
14	Mengerjakan ujian	Merupakan proses memasukkan data jawaban ujian ke dalam basis data
15	Mengelola data user	Mengelola data user merupakan proses pengelolaan data user yang meliputi memasukkan user, melihat user, mengubah user, menghapus user dan mencari user.
16	Mengelola data guru	Mengelola data guru merupakan proses pengelolaan data guru yang meliputi memasukkan guru, melihat guru, mengubah guru, menghapus guru dan mencari guru.
17	Mengelola data siswa	Mengelola data siswa merupakan proses pengelolaan data siswa yang meliputi memasukkan siswa, melihat siswa, mengubah siswa, menghapus siswa dan mencari siswa.
18	Mengelola data kelas	Mengelola data kelas merupakan proses pengelolaan data kelas yang meliputi memasukkan kelas, melihat kelas, mengubah kelas, menghapus kelas dan mencari kelas.
19	Mengelola data mata pelajaran	Mengelola data mapel merupakan proses pengelolaan data mapel yang meliputi memasukkan mapel, melihat mapel, mengubah mapel, menghapus mapel dan mencari mapel.
20	Mengelola data mapel per-kelas	Mengelola data mapel kela merupakan proses pengelolaan data mapel kelas yang meliputi memasukkan mapel kelas, melihat mapel kelas, mengubah mapel kelas, menghapus mapel kelas dan mencari mapel kelas.
21	Mengelola data pengumuman	Mengelola pengumuman merupakan proses pengelolaan data pengumuman yang meliputi memasukkan pengumuman, melihat pengumuman, mengubah pengumuman, menghapus pengumuman.
22	Mengelola data pertemuan	Mengelola pertemuan merupakan proses pengelolaan data pertemuan yang meliputi memasukkan, melihat, mengubah, menghapus data pertemuan.
23	Mengelola data pertemuan per-kelas	Mengelola data pertemuan per-kelas merupakan proses pengelolaan data pertemuan per-kelas yang meliputi memasukkan, melihat, mengubah, menghapus data pertemuan per-kelas.
24	<i>Upload</i> rencana pembelajaran	Merupakan proses memasukkan data/file rencana pembelajaran guru ke dalam basis data
25	<i>Download</i> rencana pembelajaran	Merupakan proses mengunduh/mengambil data rencana pembelajaran dari basis data

26	Cetak absen	Merupakan proses mengunduh/mengambil data absen dari basis data dapat berupa <i>print out</i> , <i>excel</i> , dan <i>pdf</i> .
27	<i>Logout</i>	Merupakan proses keluar dari sistem <i>e-learning</i> .

c. Skenario Use Case

- Nama *Use Case*: *Login*

Mendeskripsikan alur jalannya proses *login* dari sisi aktor dan sistem.

Skenario:

Tabel 3. 3 Skenario *Use Case Login*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan dengan memeriksa ke tabel user
	Masuk ke aplikasi sistem <i>e-learning</i>
Skenario Alternatif	
Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan dengan memeriksa ke tabel user
	Menampilkan pesan <i>login</i> tidak valid
Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang valid	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan dengan memeriksa ke tabel user
	Masuk ke aplikasi <i>system e-learning</i>

- Nama *Use Case*: Membuat Absensi Siswa

Mendeskripsikan alur jalannya proses membuat absensi siswa dari sisi aktor dan sistem.

Skenario:

Tabel 3. 4 Skenario *Use Case* Membuat Absensi Siswa

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	Memeriksa status <i>login</i>
Memasukkan data absensi sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data membuat absensi ke basis data
Skenario Alternatif	
	Memeriksa status <i>login</i>
Memasukkan data absensi sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid
Memperbaiki data masukan yang tidak valid	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data membuat absensi ke basis data
	Menampilkan daftar absen siswa

- Nama *Use Case*: Mengabsensikan Siswa

Mendeskripsikan alur jalannya proses mengabsensikan siswa dari sisi aktor dan sistem.

Skenario:

Tabel 3. 5 Skenario *Use Case* Mengabsensikan Siswa

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	Memeriksa status <i>login</i>
Memasukkan data absensi sesuai kolom yang ada	
	Menyimpan data absensi ke basis data

- Nama *Use Case*: Membuat Ujian

Mendeskripsikan alur jalannya proses membuat ujian dari sisi aktor dan sistem.

Skenario:

Tabel 3. 6 Skenario *Use Case* Membuat Ujian

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	Memeriksa status <i>login</i>
Memasukkan data ujian sesuai kolom yang tersedia	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data soal ujian ke basis data
Skenario Alternatif	
	Memeriksa status <i>login</i>
Memasukkan data ujian sesuai kolom yang tersedia	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid
Memperbaiki data masukan yang tidak valid	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data ujian ke basis data

- Nama *Use Case*: *Upload Tugas*

Mendeskripsikan alur jalannya proses *upload* tugas dari sisi aktor dan sistem.

Skenario:

Tabel 3. 7 Skenario *Use Case* *Upload Tugas*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	Memeriksa status <i>login</i>
Memasukkan data tugas sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data tugas ke basis data
Skenario Alternatif	
	Memeriksa status <i>login</i>
Memasukkan data tugas sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid
Memperbaiki data masukan yang tidak valid	

	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data tugas ke basis data

- Nama *Use Case*: *Download Tugas*

Mendeskripsikan alur jalannya proses *download* tugas dari sisi aktor dan sistem.

Skenario:

Tabel 3. 8 Skenario *Use Case Download Tugas*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	Memeriksa status <i>login</i>
<i>Mendownload</i> data tugas	
	Menyimpan data tugas ke <i>device</i>

- Nama *Use Case*: *Upload Materi*

Mendeskripsikan alur jalannya proses *upload* materi dari sisi aktor dan sistem.

Skenario:

Tabel 3. 9 Skenario *Use Case Upload Materi*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	Memeriksa status <i>login</i>
Memasukkan data materi sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data materi ke basis data
Skenario Alternatif	
	Memeriksa status <i>login</i>
Memasukkan data materi sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid
Memperbaiki data masukan yang tidak valid	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data materi ke basis data

- Nama *Use Case*: *Edit Profil*

Mendeskripsikan alur jalannya proses *edit* profil dari sisi aktor dan sistem.

Skenario:

Tabel 3. 10 Skenario *Use Case Edit Profil*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	Memeriksa status <i>login</i>
Mengubah data profile sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data materi ke basis data
Skenario Alternatif	
	Memeriksa status <i>login</i>
Mengubah data profil sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid
Memperbaiki data masukan yang tidak valid	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data profil ke basis data

- Nama *Use Case*: *Download Materi*

Mendeskripsikan alur jalannya proses *download* materi dari sisi aktor dan sistem.

Skenario:

Tabel 3. 11 Skenario *Use Case Download Materi*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	Memeriksa status <i>login</i>
<i>Mendownload</i> materi	
	Menyimpan materi ke <i>divice</i>

- Nama *Use Case*: *Upload Tugas Siswa*

Mendeskripsikan alur jalannya proses *upload* tugas siswa dari sisi aktor dan sistem.

Skenario:

Tabel 3. 12 Skenario *Use Case Upload Tugas Siswa*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	Memeriksa status <i>login</i>
Masukkan data tugas siswa sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data materi ke basis data
Skenario Alternatif	
	Memeriksa status <i>login</i>
Masukkan data tugas sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid
Memperbaiki data masukan yang tidak valid	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data tugas siswa ke basis data

- Nama *Use Case*: *Mengerjakan Ujian*

Mendeskripsikan alur jalannya proses mengerjakan ujian dari sisi aktor dan sistem.

Skenario:

Tabel 3. 13 Skenario *Use Case Mengerjakan Ujian*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	Memeriksa status <i>login</i>
Masukkan jawaban ujian sesuai kolom yang ada	
	Menyimpan data materi ke basis data

- Nama *Use Case*: Mengelola Data *User*
Mendeskripsikan alur jalannya proses mengelola data *user* dari sisi aktor dan sistem.

Skenario:

Tabel 3. 14 Skenario *Use Case* Mengelola Data *User*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	Memeriksa status <i>login</i>
Masukkan data user sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data user ke basis data
Melihat data user	
	Menampilkan data user sesuai dengan basis data
Mengubah data user	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data user ke basis data
Menghapus data user	
	Memeriksa data user
	Mengeluarkan pesan berhasil dihapus
Skenario Alternatif	
	Memeriksa status <i>login</i>
Mengubah data user sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid
Memperbaiki data masukan yang tidak valid	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data user ke basis data

- Nama *Use Case*: Mengelola Data Guru
Mendeskripsikan alur jalannya proses mengelola data guru dari sisi aktor dan sistem.

Skenario:

Tabel 3. 15 Skenario *Use Case* Mengelola Data Guru

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	

	Memeriksa status <i>login</i>
Masukkan data guru sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data guru ke basis data
Melihat data guru	
	Menampilkan data guru sesuai dengan basis data
Mengubah data guru	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data guru ke basis data
Menghapus data guru	
	Memeriksa data guru
	Mengeluarkan pesan berhasil dihapus
Skenario Alternatif	
	Memeriksa status <i>login</i>
Mengubah data guru sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid
Memperbaiki data masukan yang tidak valid	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data guru ke basis data

- Nama *Use Case*: Mengelola Data Siswa

Mendeskripsikan alur jalannya proses mengelola data siswa dari sisi aktor dan sistem.

Skenario:

Tabel 3. 16 Skenario *Use Case* Mengelola Data Siswa

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	Memeriksa status <i>login</i>
Masukkan data siswa sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data siswa ke basis data
Melihat data siswa	
	Menampilkan data siswa sesuai dengan basis data
Mengubah data user	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan

	Menyimpan data siswa ke basis data
Menghapus data siswa	
	Memeriksa data siswa
	Mengeluarkan pesan berhasil dihapus
Skenario Alternatif	
	Memeriksa status <i>login</i>
Mengubah data siswa sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid
Memperbaiki data masukan yang tidak valid	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data siswa ke basis data

- Nama *Use Case*: Mengelola Data Kelas

Mendeskripsikan alur jalannya proses mengelola data kelas dari sisi aktor dan sistem.

Skenario:

Tabel 3. 17 Skenario *Use Case* Mengelola Data Kelas

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	Memeriksa status <i>login</i>
Masukkan data kelas sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data kelas ke basis data
Melihat data kelas	
	Menampilkan data kelas sesuai dengan basis data
Mengubah data kelas	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data kelas ke basis data
Menghapus data kelas	
	Memeriksa data kelas
	Mengeluarkan pesan berhasil dihapus
Skenario Alternatif	
	Memeriksa status <i>login</i>
Mengubah data kelas sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan

	Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid
Memperbaiki data masukan yang tidak valid	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data kelas ke basis data

- Nama *Use Case*: Mengelola Data Mata Pelajaran

Mendeskripsikan alur jalannya proses mengelola data mata pelajaran dari sisi aktor dan sistem.

Skenario:

Tabel 3. 18 Skenario *Use Case* Mengelola Data Mata Pelajaran

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	Memeriksa status <i>login</i>
Masukkan data mata pelajaran sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data mata pelajaran ke basis data
Melihat data mata pelajaran	
	Menampilkan data mata pelajaran sesuai dengan basis data
Mengubah data mata pelajaran	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data mata pelajaran ke basis data
Menghapus data mata pelajaran	
	Memeriksa data mata pelajaran
	Mengeluarkan pesan berhasil dihapus
Skenario Alternatif	
	Memeriksa status <i>login</i>
Mengubah data mata pelajaran sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid
Memperbaiki data masukan yang tidak valid	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data mata pelajaran ke basis data

- Nama *Use Case*: Mengelola Data Mapel Per-Kelas

Mendeskripsikan alur jalannya proses mengelola data mapel per-kelas dari sisi aktor dan sistem.

Skenario:

Tabel 3. 19 Skenario *Use Case* Mengelola Data Mapel Per-Kelas

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	Memeriksa status <i>login</i>
Masukkan data mapel kelas sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data mapel kelas ke basis data
Melihat data mapel kelas	
	Menampilkan data mapel kelas sesuai dengan basis data
Mengubah data mapel kelas	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data mapel kelas ke basis data
Menghapus data mapel kelas	
	Memeriksa data mapel kelas
	Mengeluarkan pesan berhasil dihapus
Skenario Alternatif	
	Memeriksa status <i>login</i>
Mengubah data mapel kelas sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid
Memperbaiki data masukan yang tidak valid	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data mapel kelas ke basis data

- Nama *Use Case*: Mengelola Data Pengumuman

Mendeskripsikan alur jalannya proses mengelola data pengumuman dari sisi aktor dan sistem.

Skenario:

Tabel 3. 20 Skenario *Use Case* Mengelola Data Pengumuman

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	Memeriksa status <i>login</i>
Masukkan data pengumuman sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data user ke basis data
Melihat data pengumuman	
	Menampilkan data pengumuman sesuai dengan basis data
Mengubah data pengumuman	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data pengumuman ke basis data
Menghapus data pengumuman	
	Memeriksa data pengumuman
	Mengeluarkan pesan berhasil dihapus
Skenario Alternatif	
	Memeriksa status <i>login</i>
Mengubah data pengumuman sesuai kolom yang ada	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid
Memperbaiki data masukan yang tidak valid	
	Memeriksa valid tidaknya data masukan
	Menyimpan data pengumuman ke basis data

- Nama *Use Case*: *Logout*

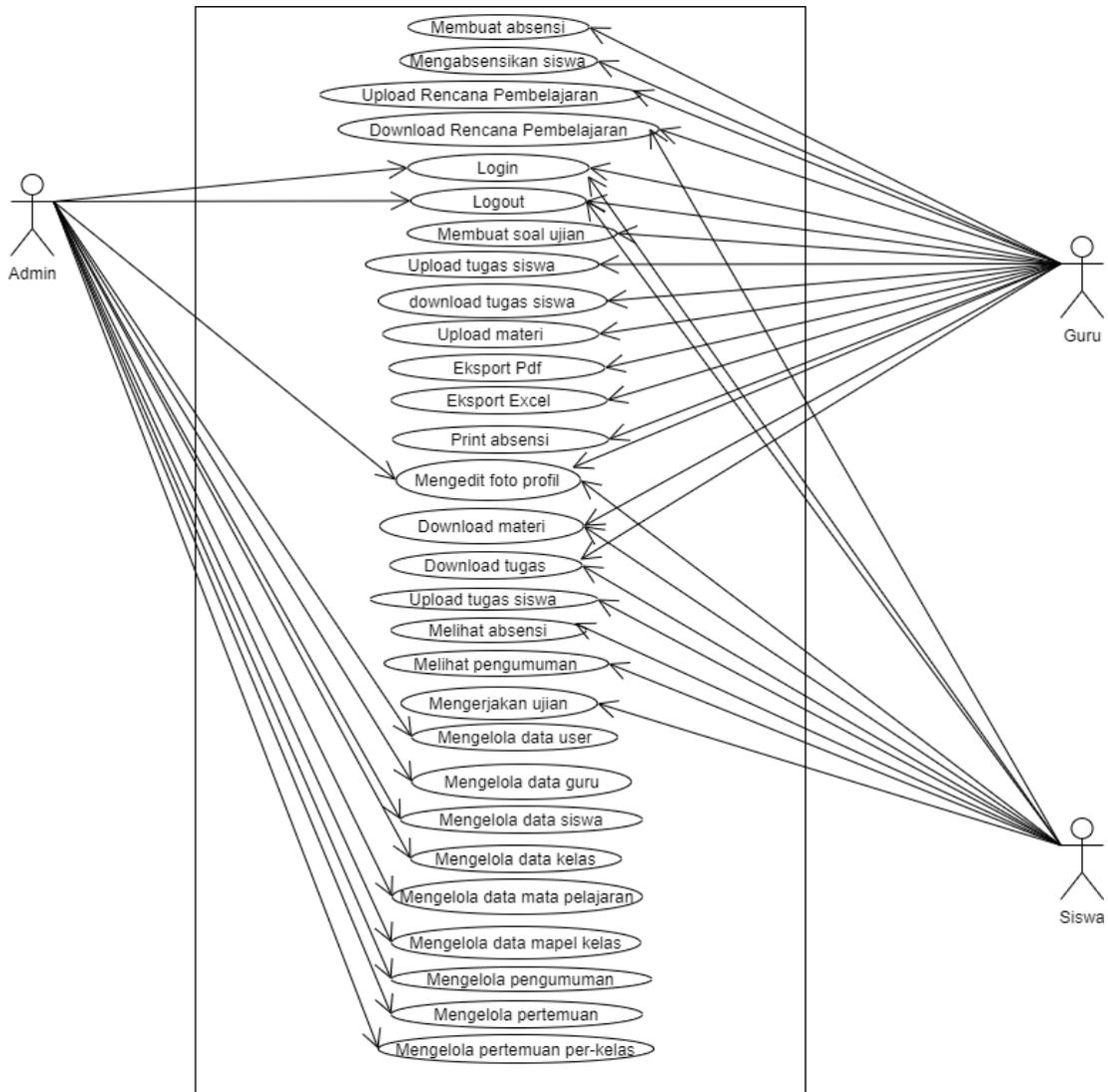
Mendeskripsikan alur jalannya proses *logout* dari sisi aktor dan sistem.

Skenario:

Tabel 3. 21 Skenario *Use Case Logout*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	Memeriksa status <i>login</i>
<i>Logout</i> sistem	
	Keluar sistem <i>E-Learning</i>

d. Diagram Use Case



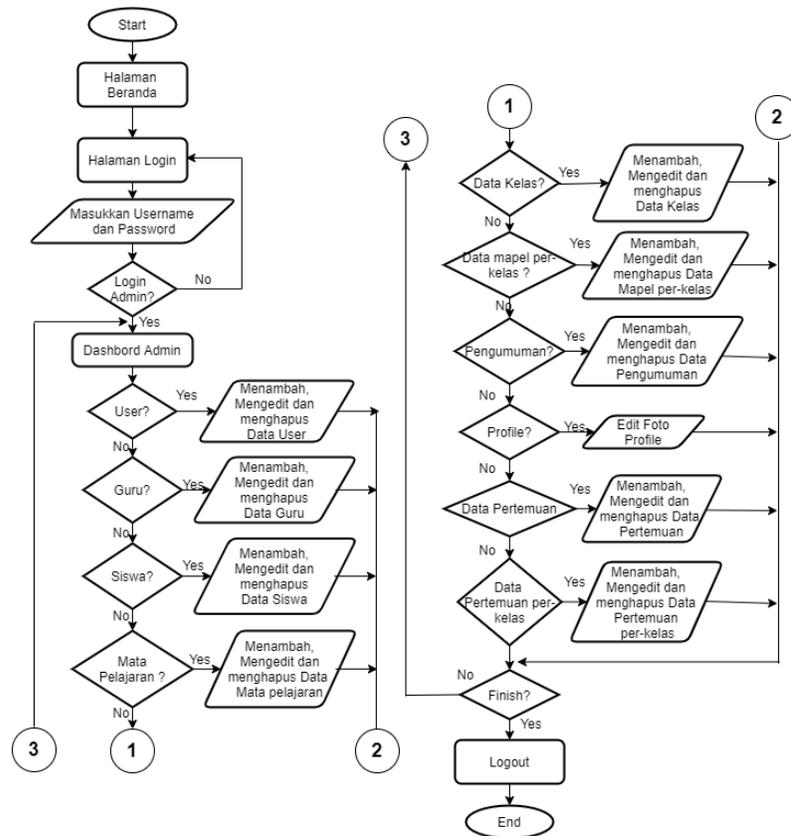
Gambar 3.6 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan cara untuk mengetahui kerja dari fitur-fitur yang ada. Di sistem kami terdapat tiga user yaitu admin, guru dan siswa. Admin, guru dan siswa sama-sama melakukan proses *login* dengan menggunakan *username* dan *password*. Kemudian di admin terdapat fitur untuk mengelola data user, data guru, data siswa, data kelas, data mata pelajaran, data mapel kelas, data pertemuan, data pertemuan per-kelas dan pengumuman. Yang dapat dilakukan oleh admin untuk

mengelola data tersebut yaitu menambah, mengedit dan menghapus. Admin juga dapat mengedit foto profil. Lalu di user guru terdapat fitur untuk membuat absensi untuk siswa, mencetak absensi dalam bentuk *excel*, pdf dan *print*, membuat ujian/ulangan, mengunggah (*mengupload*) materi, tugas, mengunduh (*mendownload*) hasil tugas siswa, menilai tugas siswa, mengunggah (*mengupload*) dan mengunduh (*mendownload*) rencana pembelajaran semester dan mengedit foto profil. Sedangkan dari user siswa terdapat fitur untuk mengunduh (*mendownload*) materi, mengunduh (*mendownload*) tugas, melihat absensi, mengisi ujian/ulangan, melihat pengumuman, mengunggah (*mengupload*) tugas, mengunduh (*mendownload*) rencana pembelajaran semester dan mengedit foto profil.

3.4.4 Diagram Alir

- Diagram Alir untuk Admin

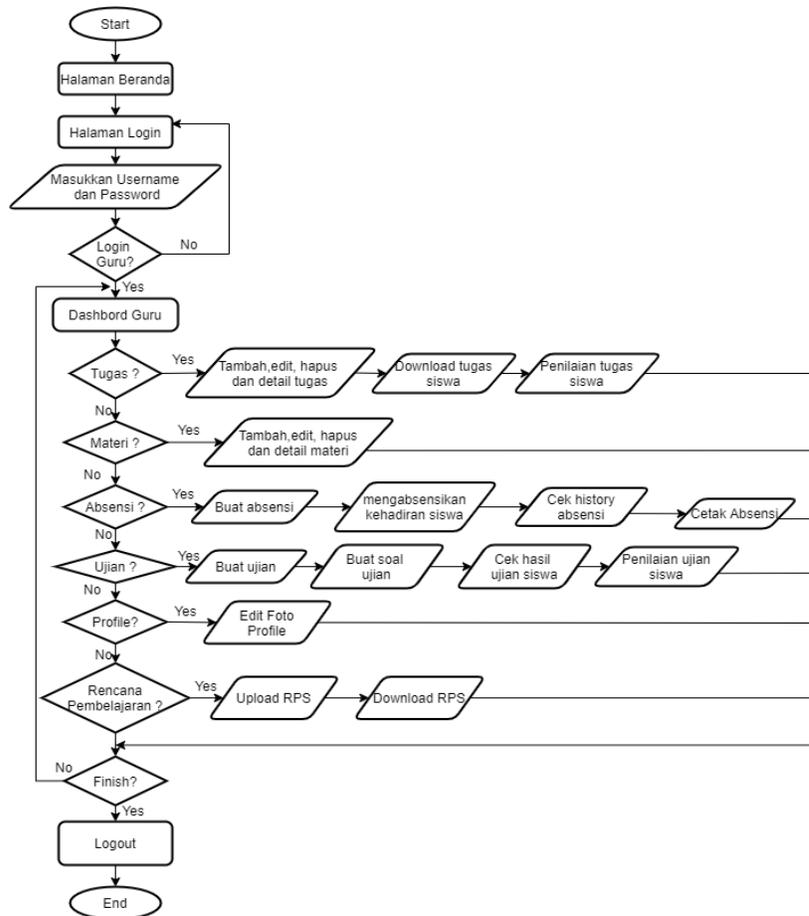


Gambar 3.7 Diagram Alir untuk Admin

Diagram alir atau *flowchart* menggambarkan alur dalam menggunakan aplikasi ini sehingga apa yang dirancang sesuai dengan *flowchart* tersebut. Pada gambar diatas yaitu *flowchart* untuk admin dimana admin masuk sistem harus menggunakan *username* dan *password* terlebih dahulu. Kemudian jika berhasil *login* admin akan masuk ke dalam *dashboard* admin. Lalu bisa memilih apakah memilih menu user, guru, siswa, mata pelajaran, kelas, mapel kelas, pertemuan, pertemuan per-kelas, pengumuman atau profil. Jika memilih menu user, maka admin dapat mengelola data pada tabel user dimana admin dapat menambah, mengedit atau menghapus data pada tabel user tersebut. Kemudian jika memilih guru maka, admin dapat mengelola data pada tabel guru dimana admin dapat menambah, mengedit atau menghapus data pada tabel guru tersebut. Jika memilih siswa maka, admin dapat mengelola data pada tabel siswa dimana admin dapat menambah, mengedit atau menghapus data pada tabel siswa.

Jika memilih mata pelajaran maka, admin dapat mengelola data pada tabel mata pelajaran dimana admin dapat menambah, mengedit atau menghapus data pada tabel mata pelajaran tersebut. Kemudian jika memilih kelas maka admin dapat mengelola data pada tabel kelas dimana admin dapat menambah, mengedit atau menghapus data pada tabel kelas tersebut. Jika memilih mapel kelas maka, admin dapat mengelola data pada tabel mapel kelas dimana admin dapat menambah, mengedit atau menghapus data pada tabel tersebut. Jika memilih pertemuan maka, admin dapat mengelola data pada tabel pertemuan dimana admin dapat menambah, mengedit dan menghapus data pertemuan. Jika memilih pertemuan per-kelas maka, admin dapat mengelola data pada tabel pertemuan per-kelas dimana admin dapat menambah, mengedit dan menghapus data pertemuan per-kelas. Jika memilih pengumuman maka, admin dapat mengelola data pada tabel pengumuman dimana admin dapat menambah, mengedit atau menghapus data pada tabel pengumuman tersebut. Dan yang terakhir jika memilih profil maka, admin dapat merubah foto profil.

- Diagram Alir untuk Guru

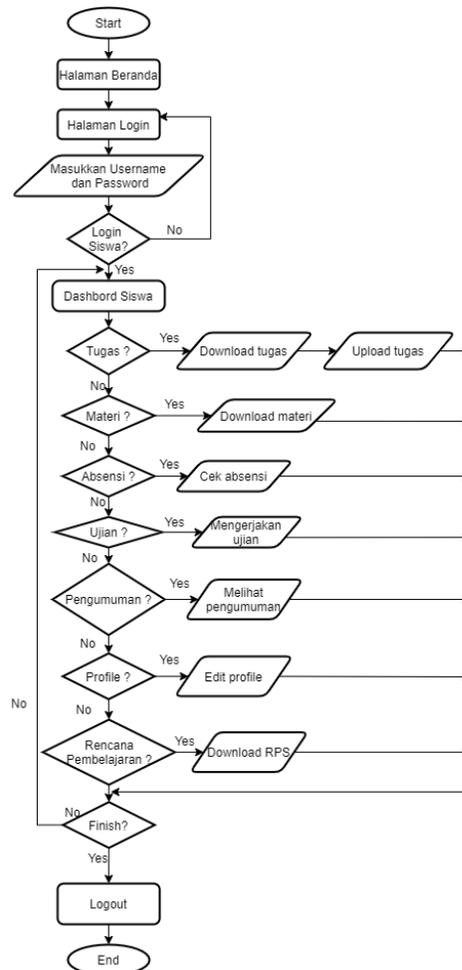


Gambar 3.8 Diagram Alir untuk Guru

Pada diagram alir diatas adalah diagram alir untuk guru dimana guru harus *login* terlebih dahulu menggunakan *username* dan *password*. Apabila berhasil *login* maka guru akan masuk ke dalam halaman *dashboard* guru yang isinya adalah tugas, materi, absensi, ujian/ulangan, dan profil. Jika guru memilih tugas maka guru akan dapat menambah, mengedit, dan menghapus tugas untuk siswa. Kemudian guru bisa mengunduh (*mendownload*) kembali tugas yang telah di tambahkan untuk siswa tersebut dan guru juga bisa memberikan penilaian dari tugas yang telah dikumpulkan siswa di fitur tugas tersebut. Jika guru memilih materi maka guru dapat mengunggah (*mengupload*) materi yang menjadi bahan

ajar. Jika guru memilih absen maka guru akan membuat absen terlebih dahulu kemudian mengabsenkan kehadiran siswanya. Guru juga bisa melihat *history* absensi siswa. Kemudian guru bisa mencetak daftar absensi dalam bentuk *excel*, *pdf*, ataupun *print out*. Jika guru memilih ujian/ulangan maka guru dapat membuat soal-soal untuk ujian/ulangan untuk siswa, selain itu di fitur ujian guru juga dapat menambah, mengedit dan menghapus soal ujian/ulangan. Kemudian guru dapat melihat hasil ujian siswa dan dapat memberikan penilaian untuk soal *essay*. Jika guru memilih rencana pembelajaran semester, maka guru dapat menambah, mengedit dan menghapus data rencana pembelajaran semester. Jika guru memilih profil maka guru bisa merubah foto profil.

- Diagram Alir untuk Siswa



Gambar 3.9 Diagram Alir untuk Siswa

Pada diagram alir siswa diatas siswa harus *login* terlebih dahulu menggunakan *username* dan *password*. Apabila berhasil *login* maka siswa akan masuk ke dalam halaman *dashboard* siswa yang isinya adalah tugas, materi, absensi, ujian/ulangan, pengumuman dan profil. Jika siswa memilih tugas maka, siswa dapat mengunduh (*mendownload*) tugas terlebih dahulu kemudian siswa dapat mengunggah (*mengupload*) tugas yang diberikan oleh guru. Jika siswa memilih materi maka siswa dapat mengunduh (*mendownload*) materi yang ada. Jika memilih absensi maka, siswa hanya dapat melihat daftar kehadirannya. Jika memilih ujian/ulangan maka, siswa dapat mengerjakan soal-soal ujian/ulangan yang diberikan guru, kemudian siswa juga dapat melihat langsung nilai setelah selesai ujian/ulangan. Jika memilih rencana pembelajaran, maka siswa dapat mengunduh (*mendownload*) rencana pembelajaran. Kemudian jika memilih pengumuman maka siswa akan dapat melihat pengumuman terbaru. Sedangkan jika siswa memilih profil maka siswa akan dapat mengubah foto profilnya.