

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil**

Hasil dari pembuatan *website e-learning* SMP Sejahtera Bandar Lampung, diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam membantu siswa dan guru serta dapat memberikan pembelajaran yang lebih baik lagi ke siswa. Adapun pembahasan mengenai tahapan-tahapan dalam pembuatan *website e-learning* SMP Sejahtera Bandar Lampung, dijelaskan pada sub pembahasan di bawah ini.

#### **4.2 Pembahasan**

Pembahasan mengenai proses pembuatan *website e-learning* SMP Sejahtera Bandar Lampung dengan metode pengembangan sistem model RUP (*Rational Unified Process*) yang terdiri dari permulaan (*inception*), perluasan/perencanaan (*elaboration*), konstruksi (*construction*) dan transisi (*transition*) adalah sebagai berikut :

##### **4.2.1 Permulaan (*Inception*)**

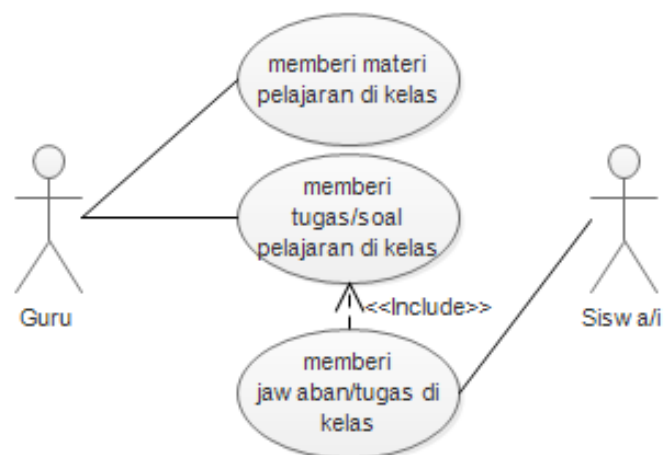
Permulaan berawal dari menentukan tempat penelitian yang diadakan. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Sejahtera Bandar Lampung. Setelah menentukan tempat penelitian, tahap selanjutnya adalah melakukan analisa permasalahan. Permasalahan yang terjadi adalah pembelajaran di sekolah dilakukan secara konvensional dalam arti siswa harus hadir untuk mendapatkan materi pelajaran. Jika siswa berhalangan hadir, maka siswa tersebut tidak dapat materi pelajaran yang diajarkan. Dari permasalahan tersebut maka didapat pemecahan permasalahan berupa pembuatan dan penerapan *website e-learning* di sekolah tersebut. Setelah didapat pemecahan permasalahan tersebut, maka tahap selanjutnya adalah merencanakan pembuatan *website e-learning* SMP Sejahtera Bandar Lampung.

#### 4.2.2 Perluasan/Perencanaan (*Elaboration*)

Tahapan ini lebih mengarah pada analisis, desain/perancangan dan implementasi. Sebelum beranjak ketahapan perancangan, maka dilakukan terlebih dahulu analisa sistem berjalan mengenai kegiatan belajar mengajar di SMP Sejahtera Bandar Lampung. Analisa sistem berjalan dilakukan guna menganalisa sistem yang berjalan dengan menggunakan pemodelan UML berupa *use case*. Analisa terhadap sistem yang berjalan, nantinya akan menghasilkan usulan sistem yang baru.

##### 4.2.2.1 Analisa Sistem Berjalan

Analisa sistem berjalan berupa kegiatan belajar mengajar di SMP Sejahtera Bandar Lampung seperti pada *use case* Gambar 4.1.



Gambar 4.1 *Use Case Diagram* Sistem Berjalan

Definisi aktor dan *use case* dari sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

##### a. Deskripsi dan Definisi Aktor

Deskripsi dan definisi aktor dari kegiatan belajar mengajar yang berjalan adalah seperti pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Deskripsi Aktor Pada Sistem Berjalan

No.	Nama Aktor	Deskripsi
1.	Guru	Orang yang bertugas dan bertanggung jawab atas pemberian (mengajar) materi pelajaran, memberikan soal latihan dan mengoreksi jawaban dari soal yang diberikan.
2.	Siswa/i	Orang yang belajar mengenai materi pelajaran, mempelajari dan mengerjakan soal serta menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.

b. Deskripsi dan Definisi *Use Case*

Deskripsi dan definisi *use case* dari kegiatan belajar mengajar yang berjalan adalah seperti pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Deskripsi *Use Case* Pada Sistem Berjalan

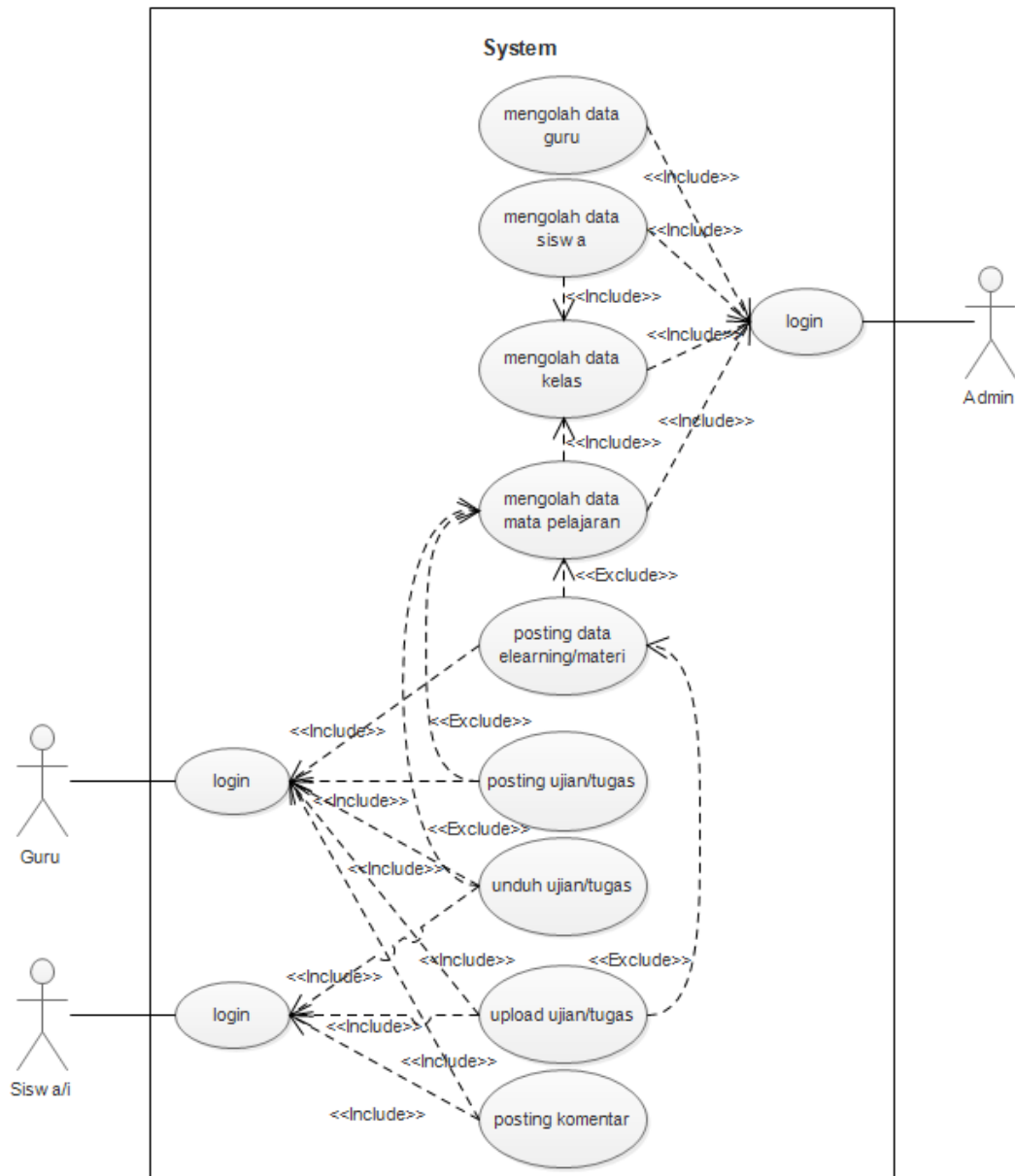
No.	<i>Use Case</i>	Deskripsi
1.	Memberi materi pelajaran di kelas	Suatu proses dimana Guru memberikan serta menjelaskan materi pelajaran kepada siswa dan siswa menyimak materi pelajaran yang diberikan oleh guru.
2.	Memberi tugas/soal pelajaran di kelas	Suatu proses dimana Guru memberikan soal/tugas baik secara lisan maupun tertulis kepada siswa.
3.	Memberi jawaban tugas/soal di kelas	Suatu proses dimana siswa memberi jawaban atas soal yang diberikan oleh guru.

#### 4.2.2.2 Perancangan Sistem Diusulkan

Gambaran secara umum perancangan *website e-learning* SMP Sejahtera yang diusulkan meliputi penentuan pemrosesan dan data yang dibutuhkan oleh sistem yang baru dengan menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, rancangan *database*, rancangan struktur menu *website* dan rancangan menu *input/output website*.

#### 4.2.2.2.1 Use Case Diagram

Perancangan *use case diagram website e-learning* yang diusulkan adalah seperti pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Use Case Diagram Sistem Diusulkan

Definisi actor, *use case* dan skenario *use case* dari *website e-learning* yang diusulkan adalah sebagai berikut :

a. Deskripsi dan Definisi Aktor

Deskripsi dan definisi aktor dari *website e-learning* yang diusulkan adalah seperti pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Deskripsi Aktor Pada Sistem Diusulkan

No.	Nama Aktor	Deskripsi
1.	Admin	Orang yang bertugas dan bertanggung jawab atas mengola <i>website</i> secara keseluruhan.
2.	Guru	Orang yang bertugas dan bertanggung jawab menjawab konsultasi, <i>upload</i> materi dan <i>upload</i> soal latihan.
3.	Siswa	Orang yang memanfaatkan fasilitas <i>website</i> ( <i>download</i> materi/soal) dan konsultasi mengenai pelajaran yang kurang dipahami.

b. Deskripsi dan Definisi *Use Case*

Deskripsi dan definisi *use case* dari *website e-learning* yang diusulkan adalah seperti pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Deskripsi *Use Case* Pada Sistem Diusulkan

No.	<i>Use Case</i>	Deskripsi
1.	<i>Login</i>	Suatu proses dimana Admin, Guru dan Siswa harus memaukkan <i>username</i> dan <i>password</i> dahulu untuk dapat mengakses <i>website</i> .
2.	Mengolah data kelas	Suatu proses atau kegiatan dimana Admin memasukkan atau mengolah data kelas ke dalam sistem.
3.	Mengolah data pelajaran	Suatu proses atau kegiatan dimana Admin memasukkan atau mengolah data mata pelajaran ke dalam sistem.

No.	<i>Use Case</i>	Deskripsi
4.	Mengolah data siswa	Suatu proses atau kegiatan dimana Admin memasukkan atau mengolah data mata siswa ke dalam sistem.
5.	Mengolah data guru	Suatu proses atau kegiatan dimana Admin memasukkan atau mengolah data guru ke dalam sistem.
6.	<i>Posting</i> data <i>elearning</i> /materi	Suatu proses dimana Guru <i>memposting</i> materi pembelajaran ke dalam <i>website</i> .
7.	<i>Posting</i> ujian/tugas	Suatu proses dimana Guru <i>memposting</i> ujian/tugas pembelajaran ke dalam <i>website</i> .
8.	Unduh ujian/ tugas	Suatu proses dimana Siswa mengunduh ujian/tugas yang telah <i>diposting</i> oleh Guru dan Guru mengunduh hasil ujian/tugas yang di upload oleh Siswa.
9.	<i>Posting</i> komentar	Suatu proses dimana Siswa dan Guru mengomentari postingan tugas dan materi.
10.	<i>Upload</i> ujian/tugas	Suatu proses dimana Siswa mengunggah hasil ujian/tugas yang diberikan oleh Guru sebelumnya.

### c. Sekenario *Use Case*

Skenario jalannya masing-masing *use case* yang telah didefinisikan sebelumnya adalah sebagai berikut :

#### 1. Sekenario *Login*

Aktor : Admin, Siswa dan Guru

Deskripsi : Melakukan *login* agar dapat mengakses *website*.

*Pre-condition* : Memasukkan *username* dan *password*.

Tabel 4.5 Deskripsi Skenario *Use Case Login*

Skenario Normal	
Aksi Admin, Siswa dan Guru	Aksi Sistem
Membuka <i>websitee-learning</i> dan input data <i>login</i> .	
	Validasi data <i>login</i> , apabila data sudah benar masuk ke menu utama dan apabila data tidak benar, pengguna diminta <i>login</i> kembali.

## 2. Skenario Mengolah Data Guru

Aktor : Admin

Deskripsi : Memasukkan data guru ke dalam sistem

*Pre-condition* : *Login* berhasil

Tabel 4.6 Deskripsi Skenario *Use Case Mengolah Data Guru*

Skenario Normal	
Aksi Admin	Aksi Sistem
Masuk ke dalam menu master data guru	
	Menampilkan <i>form input</i> data guru
<i>Input</i> data guru dan simpan	
	Menyimpan data guru ke dalam <i>database</i>

## 3. Skenario Mengolah Data Siswa

Aktor : Admin

Deskripsi : Memasukkan data siswa ke dalam sistem

*Pre-condition* : *Login* berhasil

Tabel 4.7 Deskripsi Skenario *Use Case* Mengolah Data Siswa

Skenario Normal	
Aksi Admin	Aksi Sistem
Masuk ke dalam menu master data siswa	
	Menampilkan <i>form input</i> data siswa
<i>Input</i> data siswa dan simpan	
	Menyimpan data siswa ke dalam <i>database</i>

## 4. Skenario Mengolah Data Kelas

Aktor : Admin

Deskripsi : Memasukkan data kelas ke dalam sistem

*Pre-condition* : *Login* berhasil

Tabel 4.8 Deskripsi Skenario *Use Case* Mengolah Data Kelas

Skenario Normal	
Aksi Admin	Aksi Sistem
Masuk ke dalam menu master data kelas	
	Menampilkan <i>form input</i> data kelas
<i>Input</i> data kelas dan simpan	
	Menyimpan data kelas ke dalam <i>database</i>

## 5. Skenario Mengolah Data Mata Pelajaran

Aktor : Admin

Deskripsi : Memasukkan data mata pelajaran ke dalam sistem

*Pre-condition* : *Login* berhasil



Tabel 4.9 Deskripsi Skenario *Use Case* Mengolah Data Mata Pelajaran

Skenario Normal	
Aksi Admin	Aksi Sistem
Masuk ke dalam menu master data mata pelajaran	
	Menampilkan <i>form input</i> data mata pelajaran
<i>Input</i> data mata pelajaran dan simpan	
	Menyimpan data mata pelajaran ke dalam <i>database</i>

6. Skenario Posting Data *Eearning/Materi*

Aktor : Guru

Deskripsi : Unggah data materi ke dalam *website**Pre-condition* : *Login* berhasilTabel 4.10 Deskripsi Skenario *Use Case* Posting Data *Learning/Materi*

Skenario Normal	
Aksi Guru	Aksi Sistem
Masuk ke dalam menu <i>learning</i>	
	Menampilkan <i>form input learning</i>
<i>Input</i> data <i>learning/materi</i> dan <i>upload</i>	
	Data <i>learning/materi</i> tertera di <i>webiste</i>

## 7. Skenario Posting Ujian/Tugas

Aktor : Guru dan Siswa

Deskripsi : Unggah ujian/tugas ke dalam *website**Pre-condition* : *Login* berhasil

Tabel 4.11 Deskripsi Skenario *Use Case Posting Ujian/Tugas*

Skenario Normal	
Aksi Guru dan Siswa	Aksi Sistem
Masuk ke dalam menu ujian/tugas	
	Menampilkan <i>form input</i> ujian/tugas
<i>Input</i> data ujian/tugas dan <i>upload</i>	
	Data ujian/tugas tertera di <i>webiste</i>

## 8. Skenario Unduh Ujian/Tugas

Aktor : Guru dan Siswa

Deskripsi : Unduh ujian/tugas di dalam *website*

*Pre-condition* : *Login* berhasil

Tabel 4.12 Deskripsi Skenario *Use Case Unduh Ujian/Tugas*

Skenario Normal	
Aksi Guru dan Siswa	Aksi Sistem
Masuk ke dalam menu ujian/tugas	
	Menampilkan data ujian/tugas
Unduh data tugas	

9. Skenario *Upload* Ujian/Tugas

Aktor : Siswa

Deskripsi : Mengunggah ujian/tugas yang telah dikerjakan ke dalam *website*

*Pre-condition* : *Login* berhasil

Tabel 4.13 Deskripsi Skenario *Use Case Upload Ujian/Tugas*

Skenario Normal	
Aksi Siswa	Aksi Sistem
Masuk ke dalam menu ujian/tugas	
	Menampilkan <i>form input</i> ujian/tugas
<i>Upload</i> data ujian/tugas yang telah dikerjakan	
	Data ujian/tugas tertera di <i>webiste</i>

10. Skenario *Posting* Komentar

Aktor : Siswa dan Guru

Deskripsi : Posting komentar materi dan tugas

*Pre-condition* : Siswa mengunduh materi dan tugas yang diberikan oleh Guru

Tabel 4.14 Deskripsi Skenario *Use Case Posting* Komentar

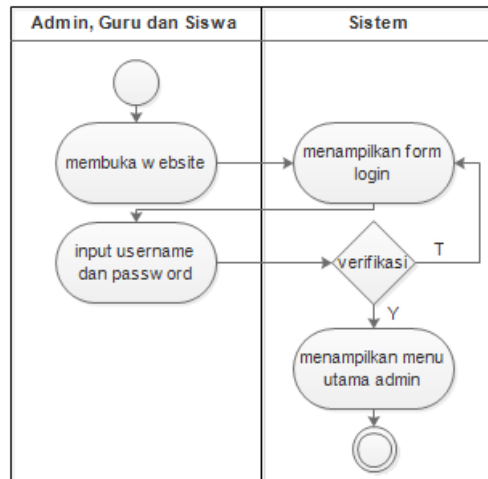
Skenario Normal	
Aksi Siswa dan Guru	Aksi Sistem
Masuk ke dalam menu kuis/ <i>task</i> atau <i>learning</i>	
	Menampilkan halaman kuis/ <i>task</i> atau <i>learning</i>
<i>Input</i> komentar kuis/ <i>task</i> atau <i>learning</i>	
	Menampilkan data komentar

4.2.2.2.2 *Activity Diagram*

*Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang. Perancangan *activity diagram* yang terdapat pada *website e-learning* yang mengacu pada *use case diagram* yang sudah dibuat sebelumnya adalah sebagai berikut :

a. *Activity Diagram Login*

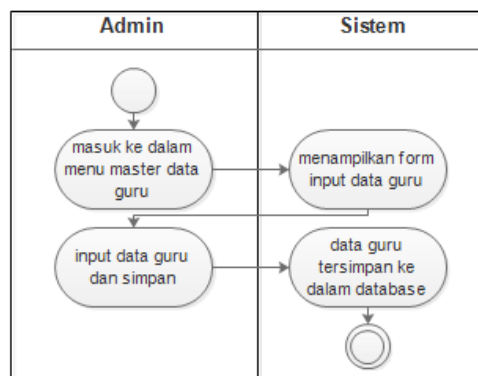
Perancangan *activity diagram login* pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 *Activity Diagram Login*

b. *Activity Diagram Mengolah Data Guru*

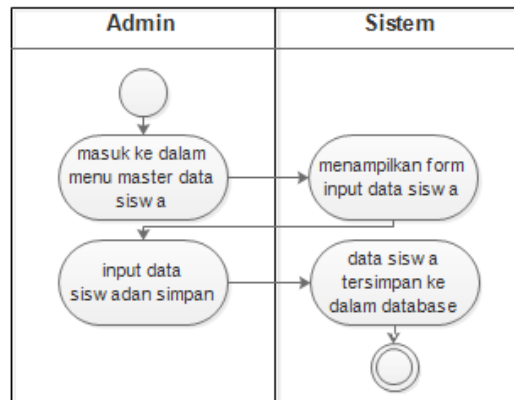
Perancangan *activity diagram* mengolah data guru pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 *Activity Diagram Mengolah Data Guru*

c. *Activity Diagram Mengolah Data Siswa*

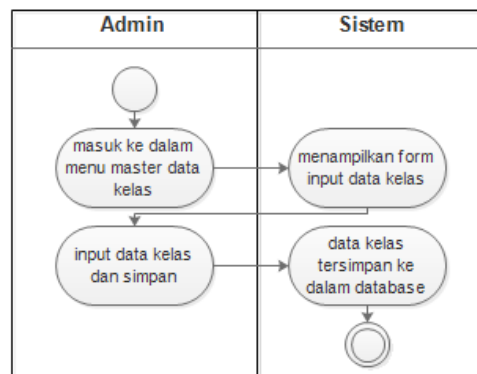
Perancangan *activity diagram* mengolah data siswa pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 *Activity Diagram* Mengolah Data Siswa

d. *Activity Diagram* Mengolah Data Kelas

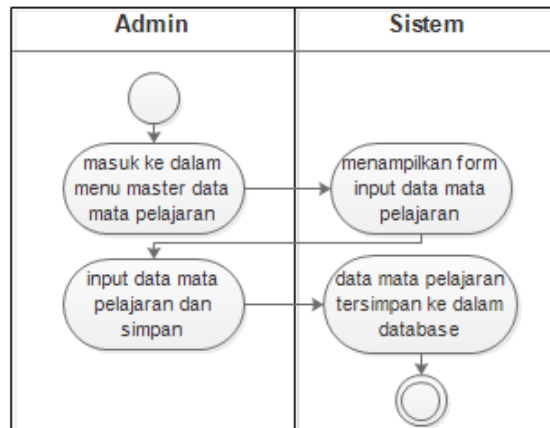
Perancangan *activity diagram* mengolah data kelas pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.6.



Gambar 4.7 *Activity Diagram* Mengolah Data Kelas

e. *Activity Diagram* Mengolah Data Mata Pelajaran

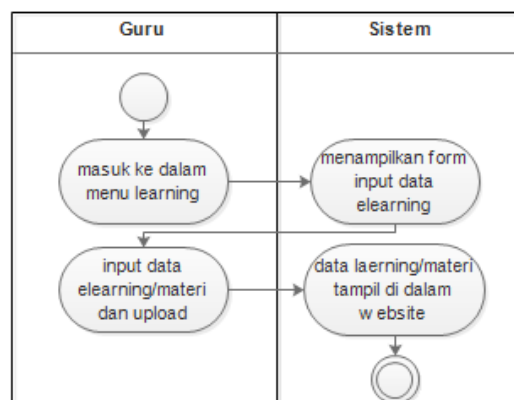
Perancangan *activity diagram* mengolah data mata pelajaran pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 *Activity Diagram Mengolah Data Mata Pelajaran*

f. *Activity Diagram Posting Data Elearning/Materi*

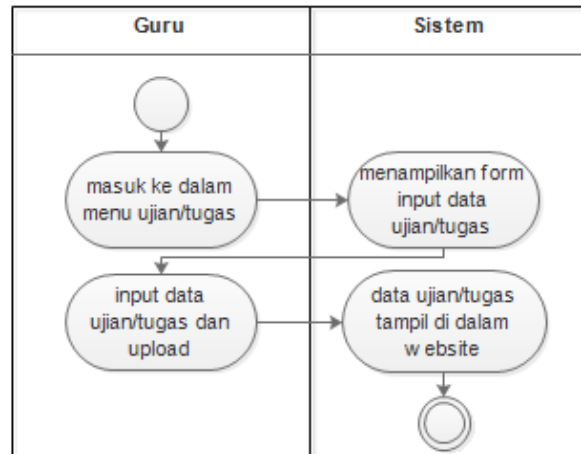
Perancangan *activity diagram posting data learning/materi pada website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 *Activity Diagram Posting Data Elearning/Materi*

g. *Activity Diagram Posting Ujian/Tugas*

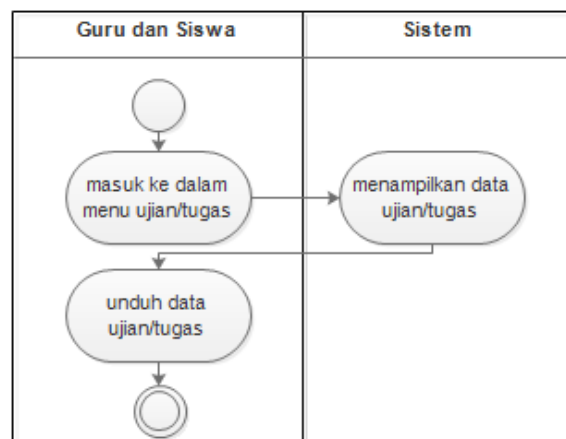
Perancangan *activity diagram posting ujian/tugas pada website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Activity Diagram Posting Ujian/Tugas

*h. Activity Diagram Unduh Ujian/Tugas*

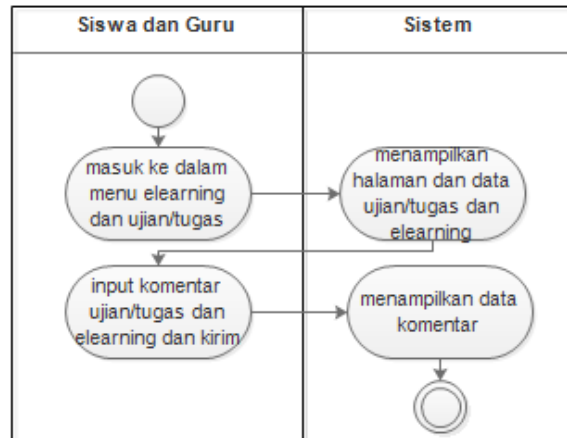
Perancangan *activity diagram* unduh ujian/tugas pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Activity Diagram Unduh Ujian/Tugas

*i. Activity Diagram Posting Komentar*

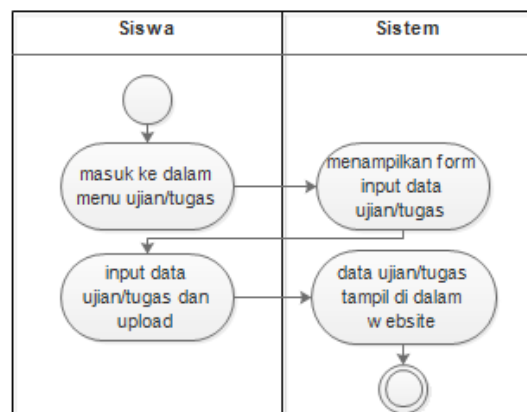
Perancangan *activity diagram posting komentar* pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 *Activity Diagram Posting Komentar*

j. *Activity Diagram Upload Ujian/Tugas*

Perancangan *activity diagram upload* ujian/tugas pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.12.

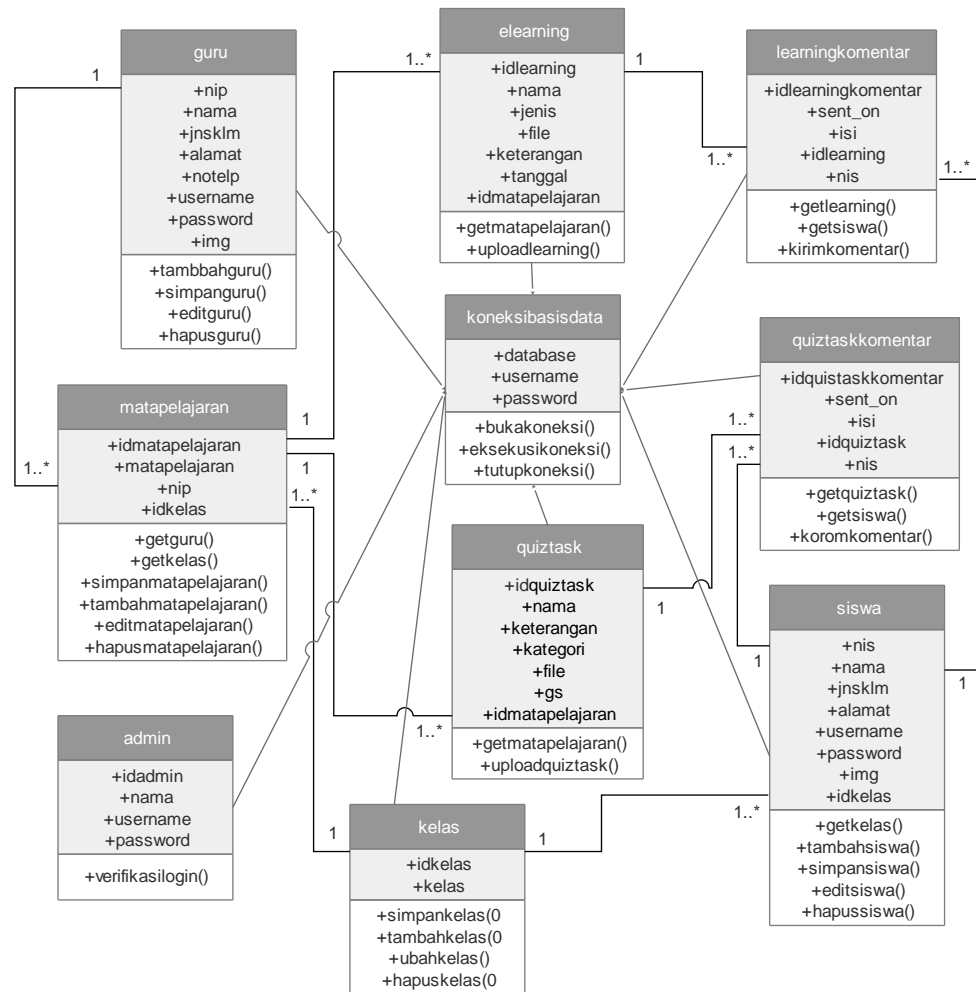


Gambar 4.12 *Activity Diagram Upload KonUjian/Tugassultasi*

**4.2.2.2.3 Class Diagram**

Perancangan *class diagram* pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.13.





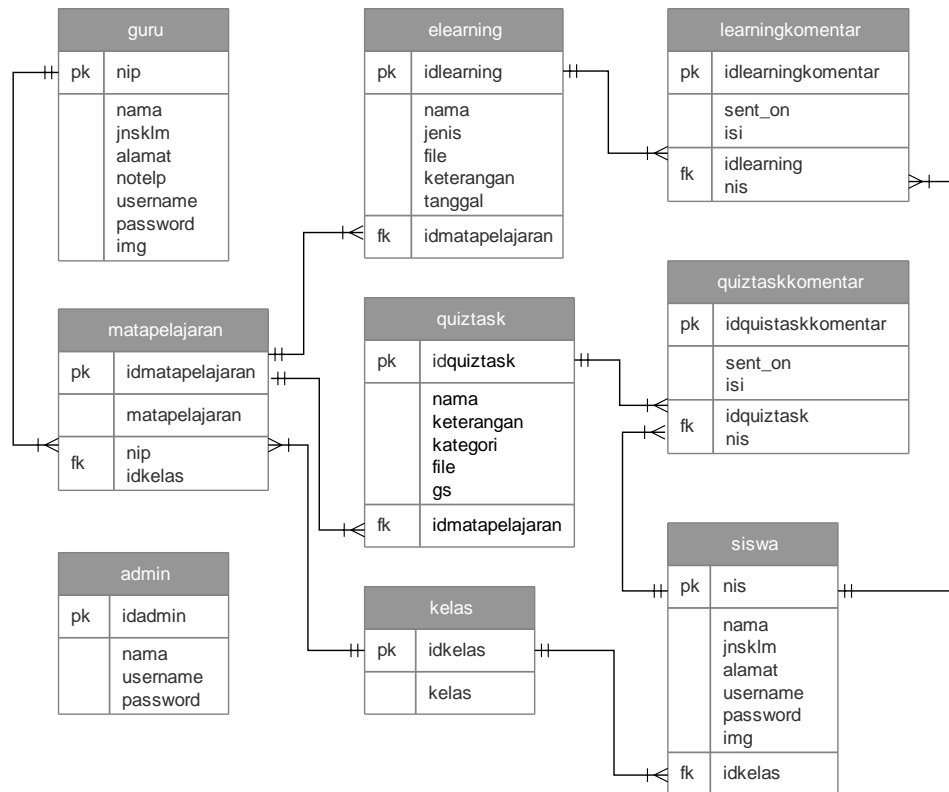
Gambar 4.13 Perancangan *Class Diagram E-Learning*

#### 4.2.2.2.4 Rancangan Database

Perancangan *database* pada *website e-learning* terdiri dari tabel *database* dan kamus data.

##### 4.2.2.2.4.1 Tabel Database

Perancangan tabel *database* pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Rancangan Tabel *Database Website E-Learning*

#### 4.2.2.2.4.2 Kamus Data

Perancangan kamus data dari tabel relasi pada Gambar 4.14 adalah sebagai berikut :

##### a. Tabel Guru

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data guru.

Nama tabel : guru

*Primary key* : nip

Tabel 4.15 Kamus Data Tabel Guru

<i>Field Name</i>	<i>Type Data</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
nip	int	-	nip guru
nama	varchar	45	nama guru
jnsklm	enum	(“1”,”2”)	laki-laki, perempuan
alamat	varchar	45	alamat guru
notelp	varchar	45	nomor telepon
username	varchar	8	Username
password	varchar	8	password guru
img	blob	-	gambar foto guru

## b. Tabel Siswa

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data siswa.

Nama tabel : siswa

*Primary key* : nis

*Foreign key* : idkelas

Tabel 4.16 Kamus Data Tabel Siswa

<i>Field Name</i>	<i>Type Data</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
nis	varchar	10	nomor induk siswa
nama	varchar	45	nama siswa
jnsklm	enum	(“1”,”2”)	laki-laki, perempuan
alamat	tinytext	-	alamat siswa
username	varchar	8	username
password	varchar	8	password
img	blob	-	gambar foto siswa
idkelas	int	-	id kelas

## c. Tabel Kelas

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kelas.

Nama tabel : kelas

*Primary key* : idkelas

Tabel 4.17 Kamus Data Tabel Kelas

<i>Field Name</i>	<i>Type Data</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
idkelas	int	-	id kelas
kelas	varchar	20	kelas

## d. Tabel Mata Pelajaran

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data mata pelajaran.

Nama tabel : matapelajaran

*Primary key* : idmatapelajaran

*Foregn key* : nip, idkelas

Tabel 4.18 Kamus Data Tabel Mata Pelajaran

<i>Field Name</i>	<i>Type Data</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
idmatapelajaran	Int	-	id mata pelajaran
matapelajaran	varchar	30	nama mata pelajaran
nip	Int	-	nip guru
idkelas	Int	-	id kelas

e. Tabel *Elearning*

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data materi serta soal mata pelajaran yang diunggah.

Nama tabel : elearning

*Primary key* : idlearning

Tabel 4.19 Kamus Data Tabel *Learning*

<i>Field Name</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
idlearning	Int	-	id learning
nama	Varchar	100	nama
jenis	Enum	(“data”,”video”)	jenis pembelajaran
file	Tinytext	-	file
keterangan	Tinytext	-	keterangan
idmatapelajaran	Int	-	id mata pelajaran

f. Tabel *Learning* Komentar

Tabel ini digunakan untuk mengolah data komentar yang ada di *learning*.

Nama tabel : learningkomentar

*Primary key* : idlearningkomentar

*Foregn key* : nis, idlearning

Tabel 4.20 Kamus Data Tabel *Learning* Komentar

<i>Field Name</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
idlearningkomentar	int	-	id learning komentar
sent_on	timestamp	-	tanggal komentar
isi	tinytaxy	-	isi
idlearning	int	-	id learning
nis	varchar	10	nis siswa

## g. Tabel Quiztask

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data quis dan tugas.

Nama tabel : quiztask

*Primary key* : idquiztask

*Foregn key* : idmatapelajaran

Tabel 4.21 Kamus Data Tabel Quiztask

<i>Field Name</i>	<b>Tipe Data</b>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
idquiztask	int	-	id quiztask
nama	varchar	45	nama
keterangan	varchar	200	keterangan
kategori	enum	('kuis', 'tugas')	kategori
file	varchar	100	file
gs	enum	('guru', 'siswa')	guru/siswa
idmatapelajaran	int	-	id mata pelajaran

## h. Tabel Quiztask Komentar

Tabel ini digunakan untuk mengolah data komentar yang ada di quiztask.

Nama tabel : quiztaskkomentar

*Primary key* : idquiztaskkomentar

*Foregn key* : idquiztask, nis

Tabel 4.22 Kamus Data Tabel Quiztask Komentar

<i>Field Name</i>	<b>Tipe Data</b>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
idquiztaskkomentar	int	-	id nilai
sent_on	timestamp	-	tanggal komentar
isi	tinytaxy	-	isi
idquiztask	int	-	id learning
nis	varchar	10	nis siswa

## i. Tabel Admin

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data admin.

Nama tabel : admin

*Primary key* : idadmin

Tabel 4.23 Kamus Data Admin

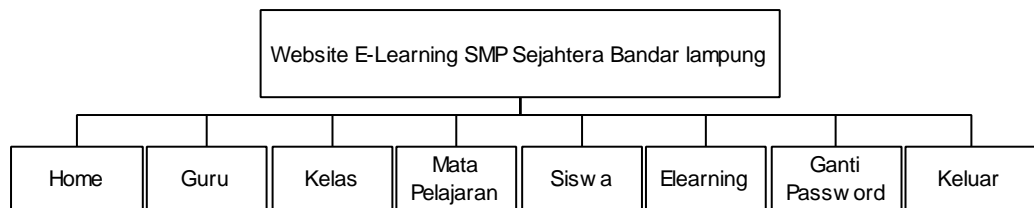
<i>Field Name</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
idadmin	int	-	id admin
nama	varchar	45	nama
username	varchar	5	username
password	varchar	5	password

#### 4.2.2.2.5 Rancangan Struktur Menu Aplikasi

Rancangan struktur menu yang ada pada *website e-learning* terdiri dari struktur menu publi, struktur menu admin dan struktur menu guru/siswa.

##### a. Struktur Menu Admin

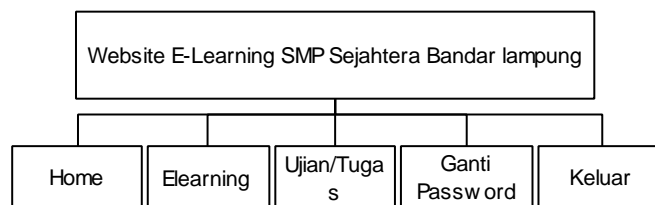
Rancangan struktur menu *website e-learning* yang digunakan oleh admin adalah seperti pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Rancangan Struktur Menu Admin

##### b. Struktur Menu Siswa dan Guru

Rancangan struktur menu *website e-learning* yang digunakan oleh guru dan siswa adalah seperti pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Rancangan Struktur Menu Guru dan Siswa

#### 4.2.2.2.6 Rancangan Menu *Input/Output*

Rancangan menu *input/output website e-learning* terdiri dari rancangan menu *output* admin dan rancangan menu *output* siswa/guru.

##### a. Rancangan Menu *Input/Output* Admin

Rancangan menu *input/output website e-learning* yang dapat diakses oleh admin adalah sebagai berikut :

##### 1. Menu *Login*

Rancangan menu *elearning* pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.17..

Gambar 4.17 Rancangan Menu *Output Elearning* (Admin)

##### 2. Menu Home Admin

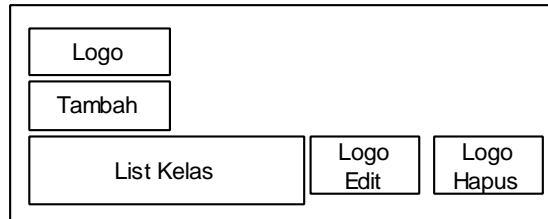
Rancangan menu home admin pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.18.

Gambar 4.18 Rancangan Menu Home Admin

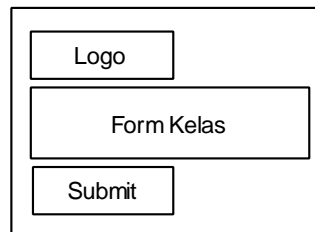


### 3. Menu Kelas

Rancangan *output* menu kelas pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.19. Jika menekan tombol tambah, maka akan muncul *form input* data kelas yang dirancang seperti pada Gambar 4.20.



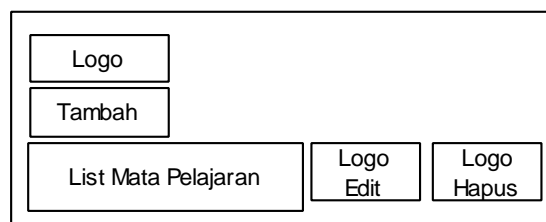
Gambar 4.19 Rancangan Menu *Output*Kelas(Admin)



Gambar 4.20 Rancangan *Form Input* Data Kelas

### 4. Menu Mata Pelajaran

Rancangan *output* menu mata pelajaran pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.21. Jika menekan tombol tambah, maka akan muncul *form input* data mata pelajaran yang dirancang seperti pada Gambar 4.22.



Gambar 4.21 Rancangan Menu *Output*Mata Pelajaran

A rectangular box containing three stacked rectangular elements. The top element is labeled 'Logo'. The middle element is a larger box labeled 'Form Mata Pelajaran'. The bottom element is labeled 'Submit'.

Gambar 4.22 Rancangan *Form Input* Data Mata Pelajaran

## 5. Menu Guru

Rancangan *output* menu guru pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.23. Jika menekan tombol tambah, maka akan muncul *form input* guru seperti pada Gambar 4.24.

 A rectangular box containing several elements. At the top left is a box labeled 'Logo'. Below it is a box labeled 'Tambah'. To the right of 'Tambah' is a large box labeled 'List Guru'. To the right of 'List Guru' are two smaller boxes, one labeled 'Logo Edit' and one labeled 'Logo Hapus'.

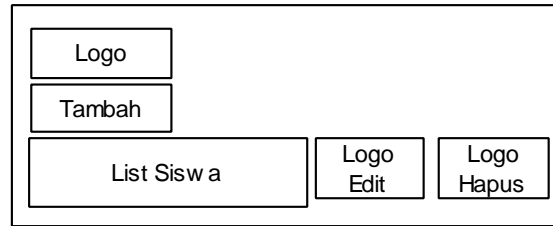
Gambar 4.23 Rancangan Menu *Output* Guru

 A rectangular box containing four stacked rectangular elements. The top element is labeled 'Logo'. The second element is a larger box labeled 'Form Guru'. The third element is labeled 'Select Image'. The bottom element is labeled 'Submit'.

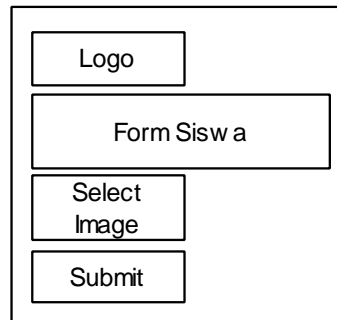
Gambar 4.24 Rancangan Menu *Form Input* Guru

## 6. Menu Siswa

Rancangan *output* menu siswa pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.25. Jika menekan tombol tambah, maka akan tampil *form input* data siswa seperti pada Gambar 4.26.



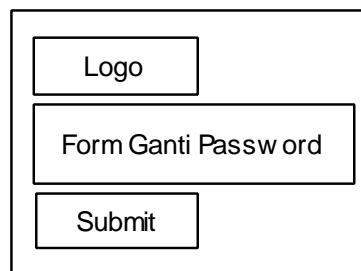
Gambar 4.25 Rancangan Menu *Output* Siswa



Gambar 4.26 Rancangan Menu *Form Input* Siswa

#### 7. Menu Ganti *Password*

Rancangan menu ganti *password* admin pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.27.



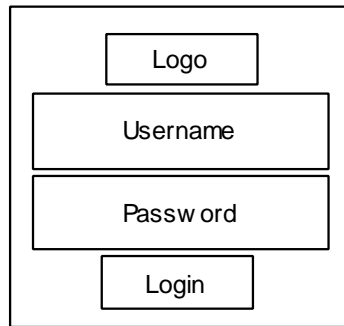
Gambar 4.27 Rancangan Menu Ganti *Password* Admin

#### b. Rancangan Menu *Input/Output* Siswa dan Guru

Rancangan menu *input/output website e-learning* yang dapat diakses oleh guru dan siswa adalah sebagai berikut :

##### 1. Menu *Login*

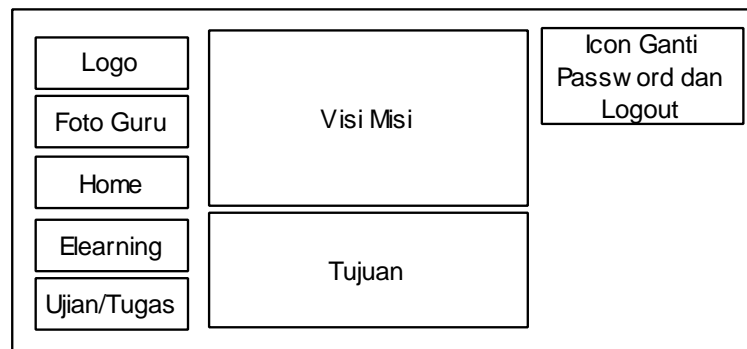
Rancangan menu *login* guru dan siswa pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.28.



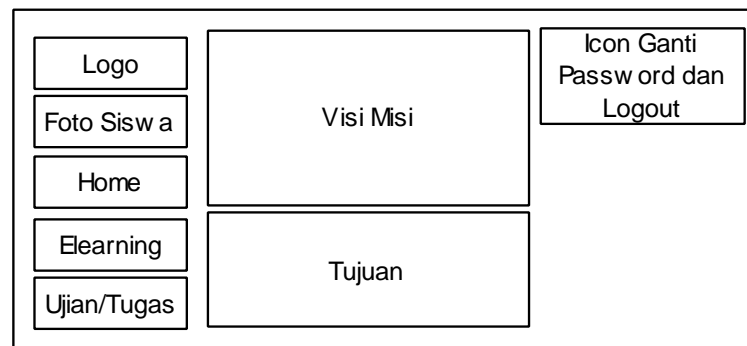
Gambar 4.28 Rancangan Menu *Login* Guru dan Siswa

## 2. Menu *Home* Guru dan Siswa

Rancangan menu *home* guru pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.29 dan rancangan menu *home* siswa pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.30.



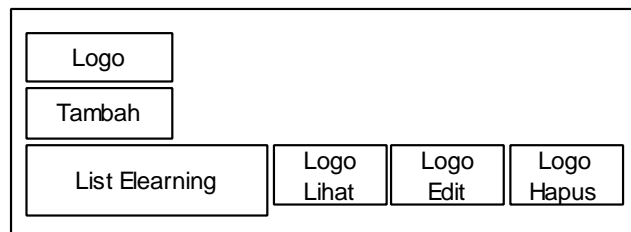
Gambar 4.29 Rancangan Menu *Home* Guru



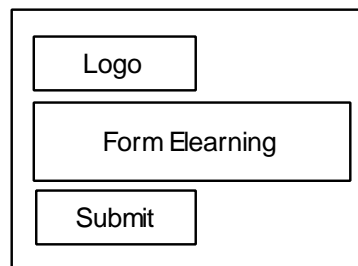
Gambar 4.30 Rancangan Menu *Home* Siswa

### 3. Menu *E-learning* Guru

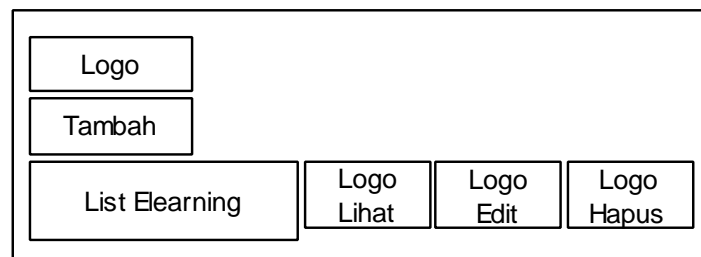
Rancangan menu *elearning* guru pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.31. Jika menekan tombol tambah, maka akan muncul *form input data elearning* seperti pada Gambar 4.32. Jika menekan tombol lihat, maka akan muncul menu lihat isi *elearning* seperti pada Gambar 4.33.



Gambar 4.31 Rancangan Menu *Output Elearning* Oleh Guru



Gambar 4.32 Rancangan *Form Input Elearning* Oleh Guru

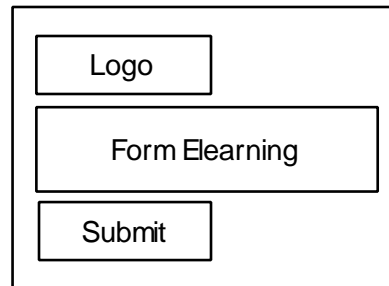


Gambar 4.33 Rancangan Lihat *Elearning* Oleh Guru

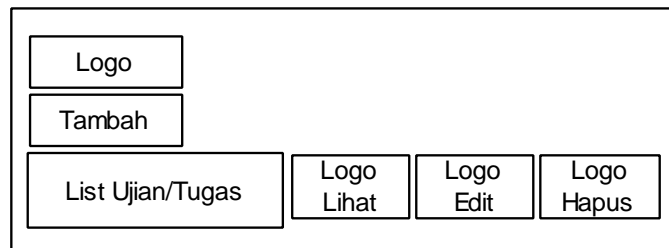
### 4. Menu Ujian/Tugas Guru

Rancangan menu ujian atau tugas yang di gunakan oleh guru pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.34. Jika menekan

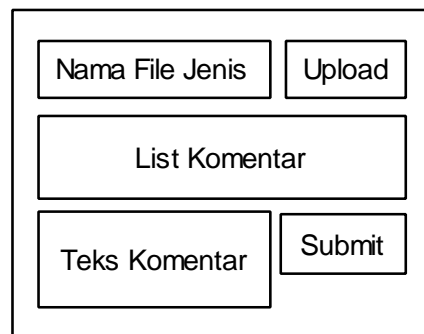
tombol tambah makan akan muncul form input ujian/tugas seperti pada Gambar 4.35. jika menekan tombol lihat, maka akan mncul lihat ujian/tugas seperti pada Gambar 4.36.



Gambar 4.34 Rancangan Menu *Output Ujian/Tugas* Oleh Guru



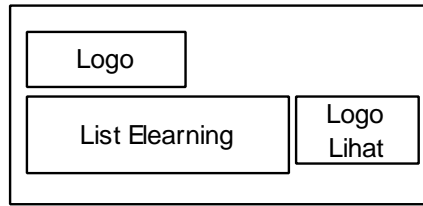
Gambar 4.35 Rancangan Menu *Form Input Ujian/Tugas* Oleh Guru



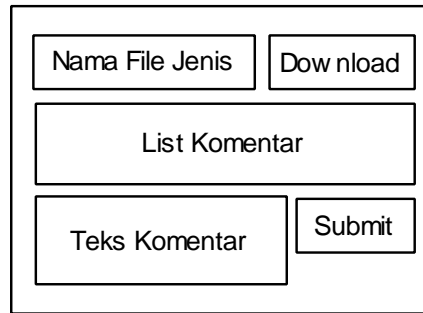
Gambar 4.36 Rancangan Menu *Lihat Ujian/Tugas* Oleh Guru

##### 5. Menu *Elearning* Siswa

Rancangan menu *output elearning* siswa pada *website elearning* adalah pada Gambar 4.37. jika menekan tombol lihat, maka akan muncul menu lihat elearning seperti pada Gambar 4.38.



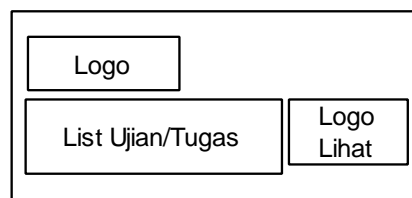
Gambar 4.37 Rancangan Menu *Output Elearning* Oleh Siswa



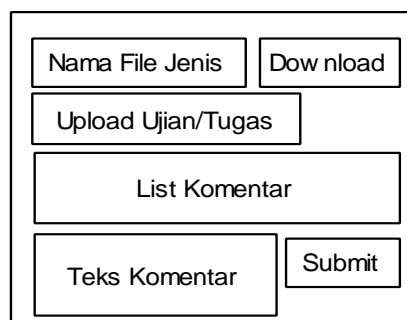
Gambar 4.38 Rancangan Menu Lihat *Elearning* Oleh Siswa

#### 6. Menu Ujian/Tugas Siswa

Rancangan menu *output* ujian/tugas oleh siswa pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 4.39. jika menekan tombol lihat, maka akan muncul menu lihat ujian/tugas seperti pada Gambar 4.40.



Gambar 4.39 Rancangan Menu *Output Ujian/Tugas* Oleh Siswa



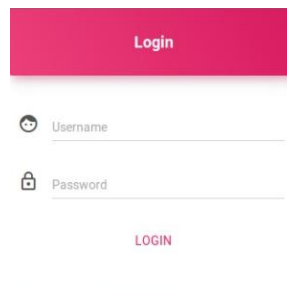
Gambar 4.40 Rancangan Menu Lihat Ujian/Tugas Oleh Siswa

### 4.2.2.3 Implementasi

Implementasi dari rancangan yang telah dirancang sebelumnya adalah sebagai berikut :

#### a. Implementasi Menu *Login*

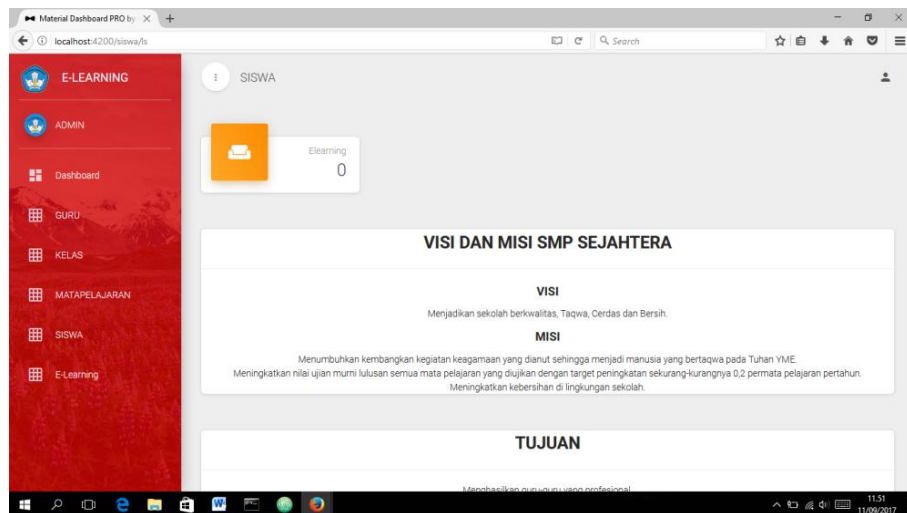
Menu *login* digunakan oleh admin, guru dan siswa untuk masuk ke dalam sistem. Implementasi menu login adalah seperti pada Gambar 4.41.



Gambar 4.41 Implementasi Menu *Login*

#### b. Implementasi Menu Utama

Setelah *login* berhasil, maka akan masuk ke dalam menu utama. Implementasi menu utama admin adalah seperti pada Gambar 4.42.

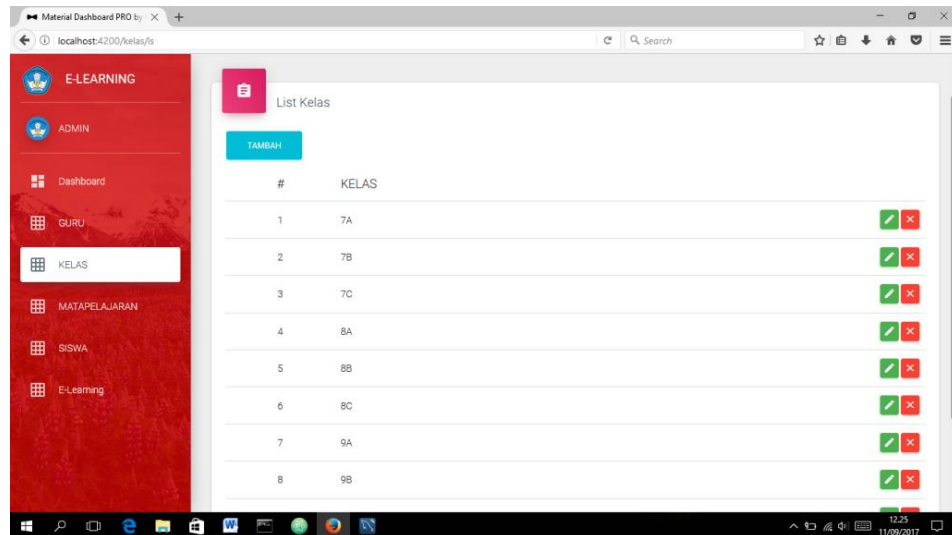


Gambar 4.42 Implementasi Menu Utama Admin

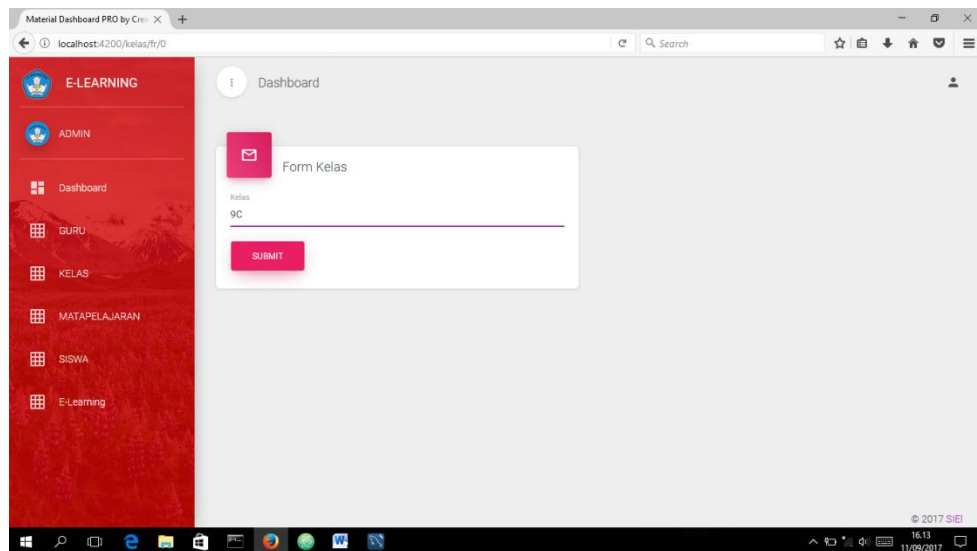


### c. Implementasi Menu Kelas

Menu kelas digunakan oleh admin untuk mengisi data kelas ke dalam sistem. Di dalam menu kelas terdapat operasional tambah, edit dan hapus seperti pada Gambar 4.43. Jika menekan tombol tambah, maka akan muncul *form input* data kelas seperti pada Gambar 4.44.



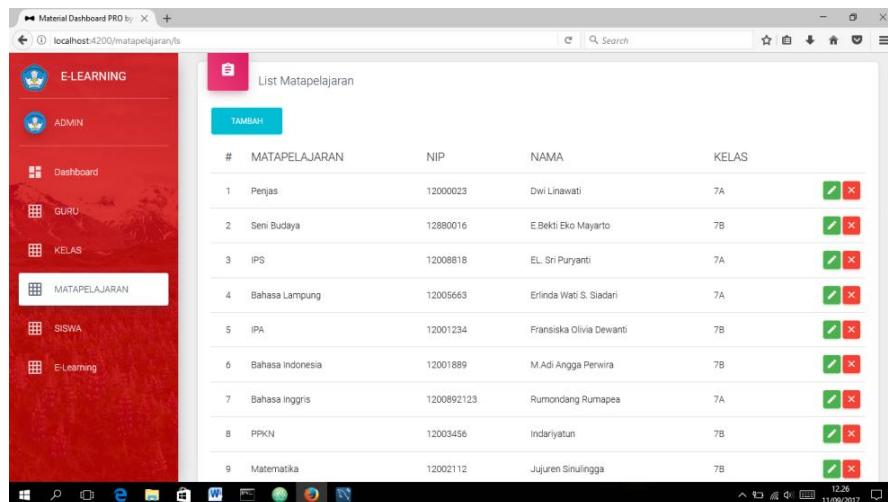
Gambar 4.43 Implementasi Menu Kelas



Gambar 4.44 Implementasi *Form Input* Kelas

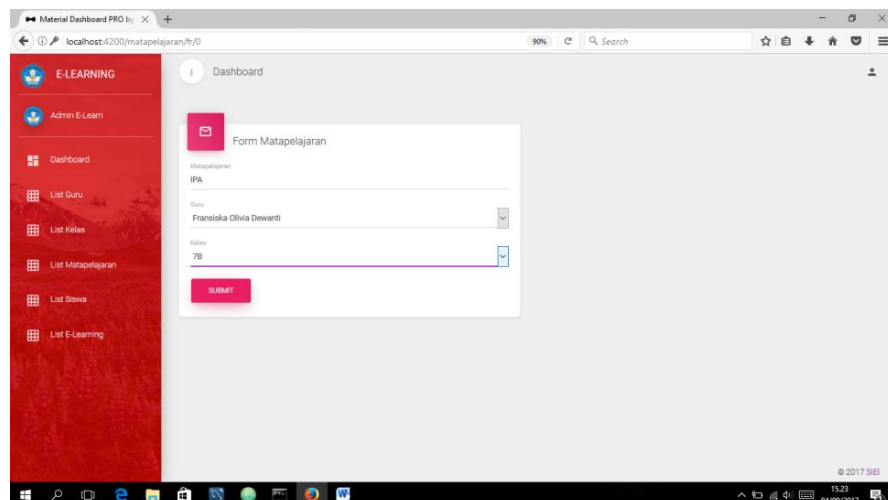
#### d. Implementasi Menu Mata Pelajaran

Menu mata pelajaran digunakan oleh admin untuk mengisi data mata pelajaran ke dalam sistem. Di dalam menu mata pelajaran terdapat operasional tambah, edit dan hapus seperti pada Gambar 4.45. Jika menekan tombol tambah, maka akan muncul *form input* data mata pelajaran seperti pada Gambar 4.46.



#	MATAPELAJARAN	NIP	NAMA	KELAS		
1	Penjas	12000023	Dwi Linawati	7A	✓	✗
2	Seni Budaya	12880016	E.Beki Eko Mayarto	7B	✓	✗
3	IPS	12008818	EL. Sri Puryanti	7A	✓	✗
4	Bahasa Lampung	12005663	Erlinda Wati S. Siadari	7A	✓	✗
5	IPA	12001234	Fransiska Olivia Dewanti	7B	✓	✗
6	Bahasa Indonesia	12001889	M.Adi Angga Perwira	7B	✓	✗
7	Bahasa Inggris	1200892123	Rumondang Rumapea	7A	✓	✗
8	PPKN	12003456	Indaryatun	7B	✓	✗
9	Matematika	12002112	Jujuren Simulingga	7B	✓	✗

Gambar 4.45 Implementasi Menu Mata Pelajaran



Form Matapelajaran

Mata Pelajaran: IPA

Guru: Fransiska Olivia Dewanti

Kelas: 7B

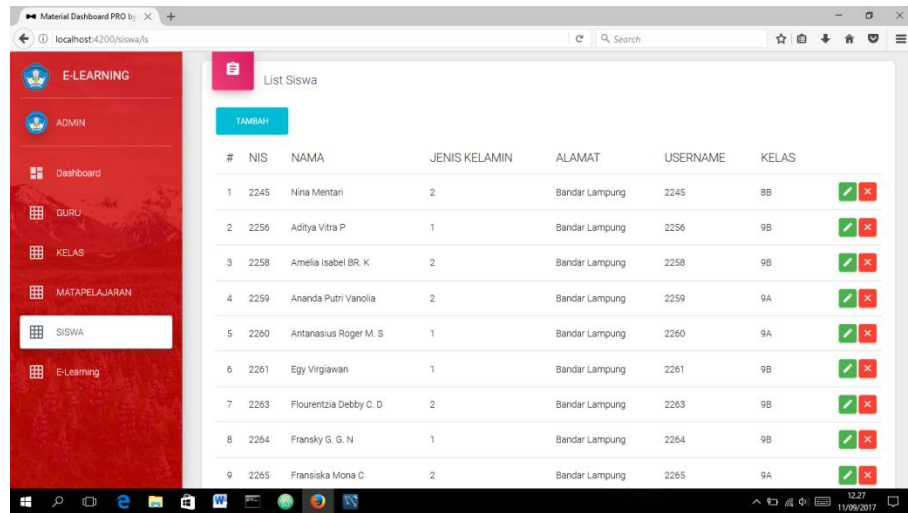
SUBMIT

Gambar 4.46 Implementasi *Form Input* Mata Pelajaran

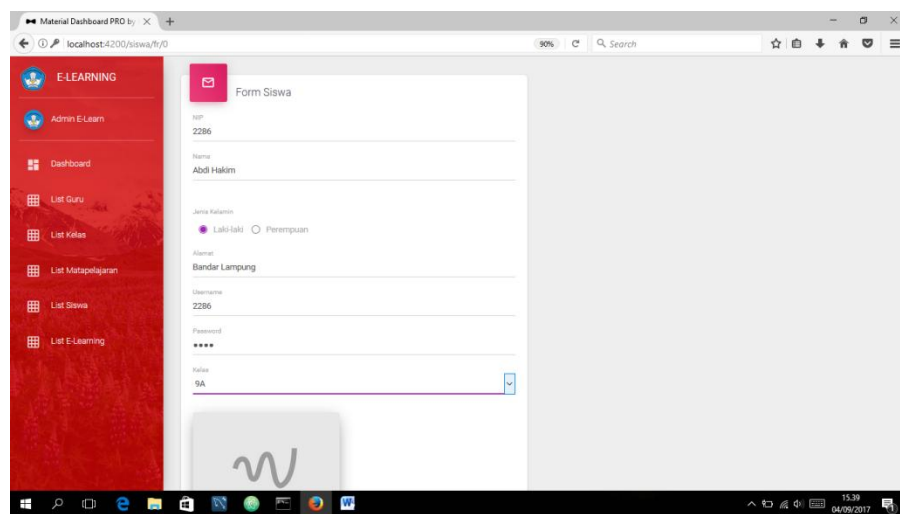
#### e. Implementasi Menu Siswa

Menu siswa digunakan oleh admin untuk mengisi data siswa ke dalam sistem. Di dalam menu siswa terdapat operasional tambah, edit dan hapus

seperti pada Gambar 4.47. Jika menekan tombol tambah, maka akan muncul *form input* data siswa seperti pada Gambar 4.48.



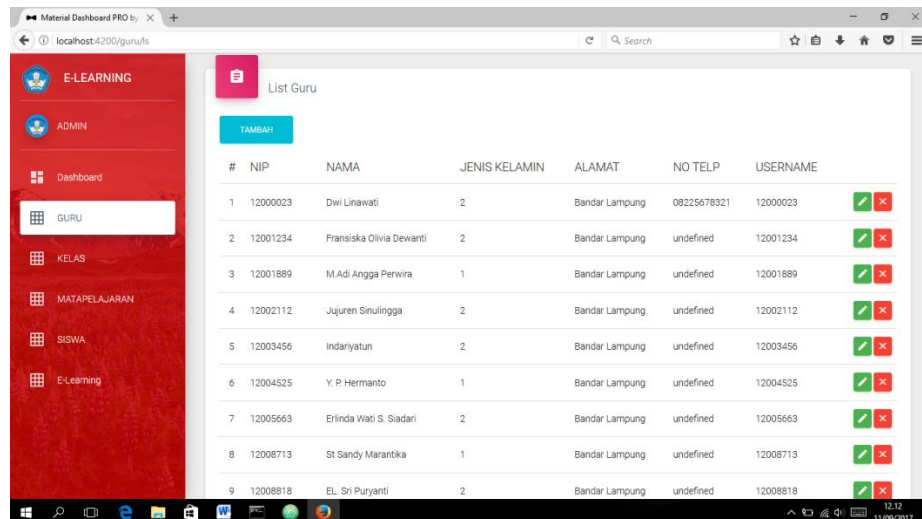
Gambar 4.47 Implementasi Menu Siswa



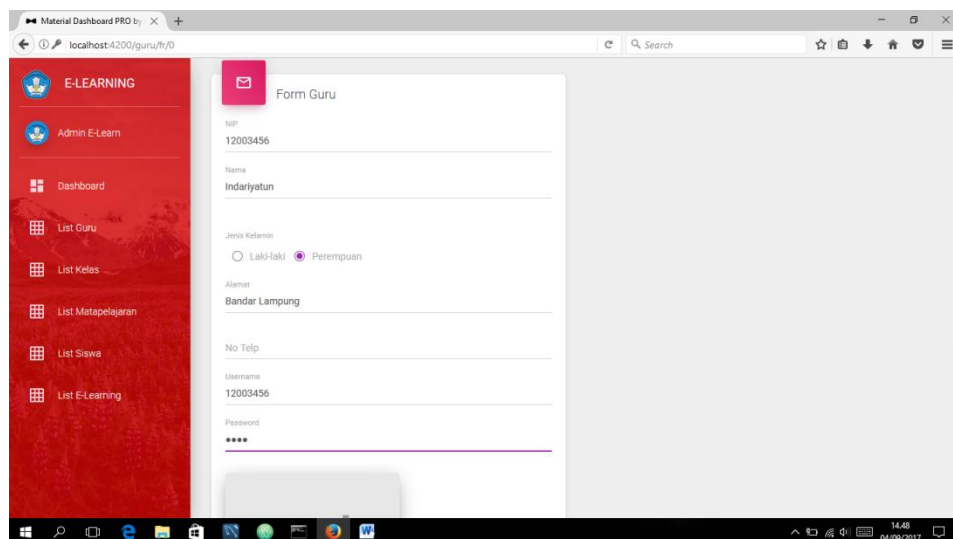
Gambar 4.48 Implementasi *Form Input* Siswa

#### f. Implementasi Menu Guru

Menu guru digunakan oleh admin untuk mengisi data guru ke dalam sistem. Di dalam menu guru terdapat operasional tambah, edit dan hapus seperti pada Gambar 4.49. Jika menekan tombol tambah, maka akan muncul *form input* data guru seperti pada Gambar 4.50.

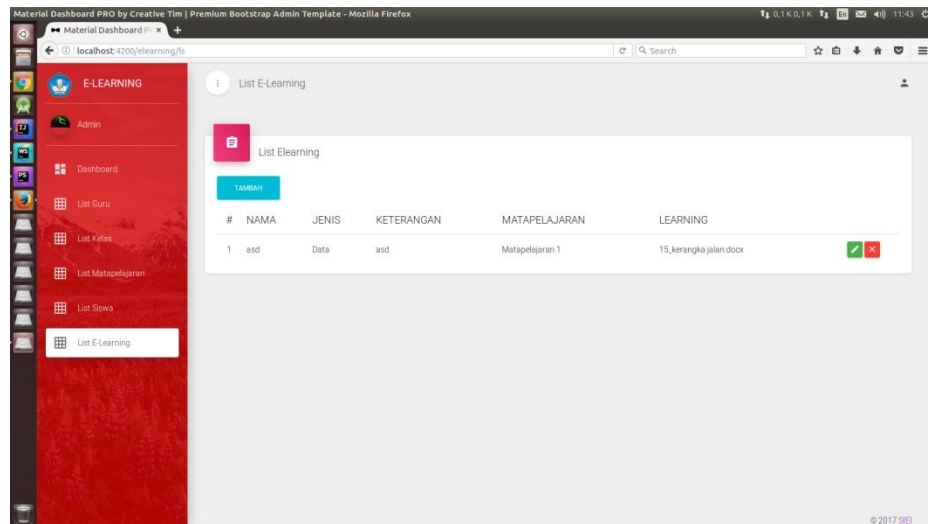


Gambar 4.49 Implementasi Menu Guru

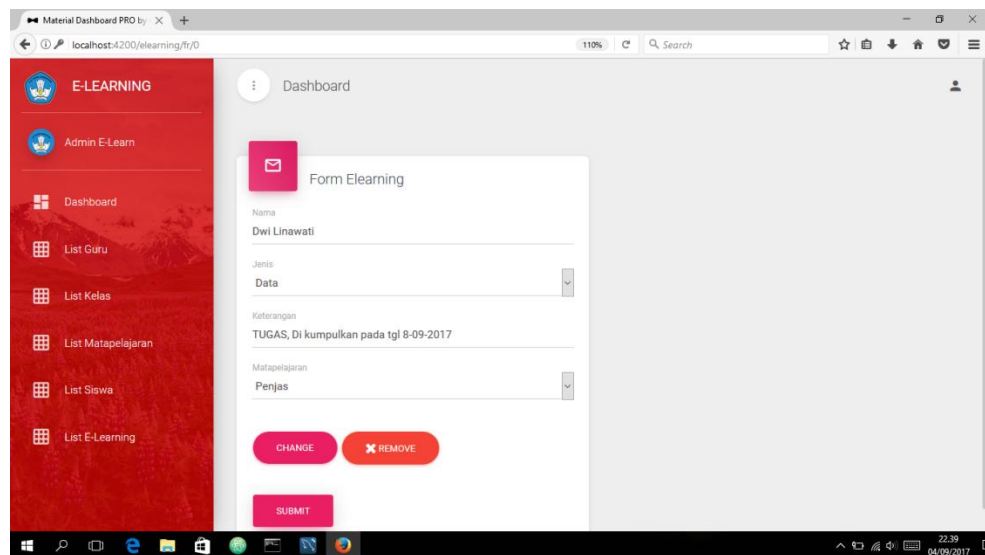
Gambar 4.50 Implementasi *Form Input* Guru

g. Implementasi Menu *E-learning*

Menu *elearning* digunakan oleh admin untuk mengisi data *e-learning* ke dalam sistem. Di dalam menu *e-learning* terdapat operasional tambah, edit dan hapus seperti pada Gambar 4.51. Jika menekan tombol tambah, maka akan muncul *form input* data *e-learning* seperti pada Gambar 4.52.



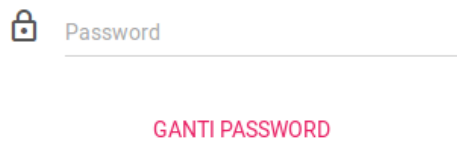
Gambar 4.51 Implementasi Menu *E-learning*



Gambar 4.52 Implementasi *Form Input E-learning*

#### h. Implementasi Menu Ganti *Password*

Menu ganti *password* digunakan oleh admin, guru dan siswa untuk mengganti password login mereka. Implementasi menu ganti *password* adalah seperti pada Gambar 4.53.



Gambar 4.53 Implementasi Menu Ganti *Password*

#### 4.2.3 Konstruksi (*Construction*)

Tahapan ini mengarah pada proses pengujian aplikasi yang dibangun. Pengujian dilakukan untuk menguji perangkat lunak yang seiring dengan pembuatan kode program. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

#### 4.2.4 Transisi (*Transition*)

Tahapan ini mengarah ke instalasi sistem yang dibangun. Aplikasi *website e-learning* yang dibangun tidak di *hosting* dan tidak diberi *domain*, melainkan digunakan dalam kondisi *offline* menggunakan *server node.js*.