

BAB IV

HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

1. Analisa Perancangan Sistem

Menurut Rosa A. S dan M. Salahuddin (2013:23) mendefinisikan perancangan sistem sebagai: “perancangan dalam pengembangan perangkat lunak adalah upaya untuk membangun sistem yang memenuhi (kemungkinan informal) spesifikasi kebutuhan fungsional, mencapai tujuan, memenuhi persyaratan implisit atau eksplisit dalam hal kinerja dan pemanfaatan sumber daya, pemenuhan batasan pada proses desain dalam hal biaya, waktu, dan peralatan.” Menurut Jacob (2012: 145) mengungkapkan bahwa “perancangan sistem dapat digambarkan sebagai menggambarkan, mengatur, dan membuat draf atau tata letak dari beberapa komponen yang berbeda menjadi satu kesatuan yang kohesif dan beroperasi.”

Berdasarkan pemahaman tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa analisis dan desain sistem memerlukan pemeriksaan sistem perangkat lunak, mengenali masalah, dan memanfaatkan pengetahuan ini untuk menyarankan pembuatan sistem yang didefinisikan secara tepat dengan menggabungkan beberapa komponen dan kemudian merancangnya menjadi sistem informasi yang terkomputerisasi.

2. Perancangan Diagram Sistem Usulan

Membuat diagram sistem yang disarankan dengan menggunakan teknik *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD), dan memanfaatkan metode *Unified Modeling Language* (UML) sebagai alat untuk menghasilkan *use case diagram*, spesifikasi *use case*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

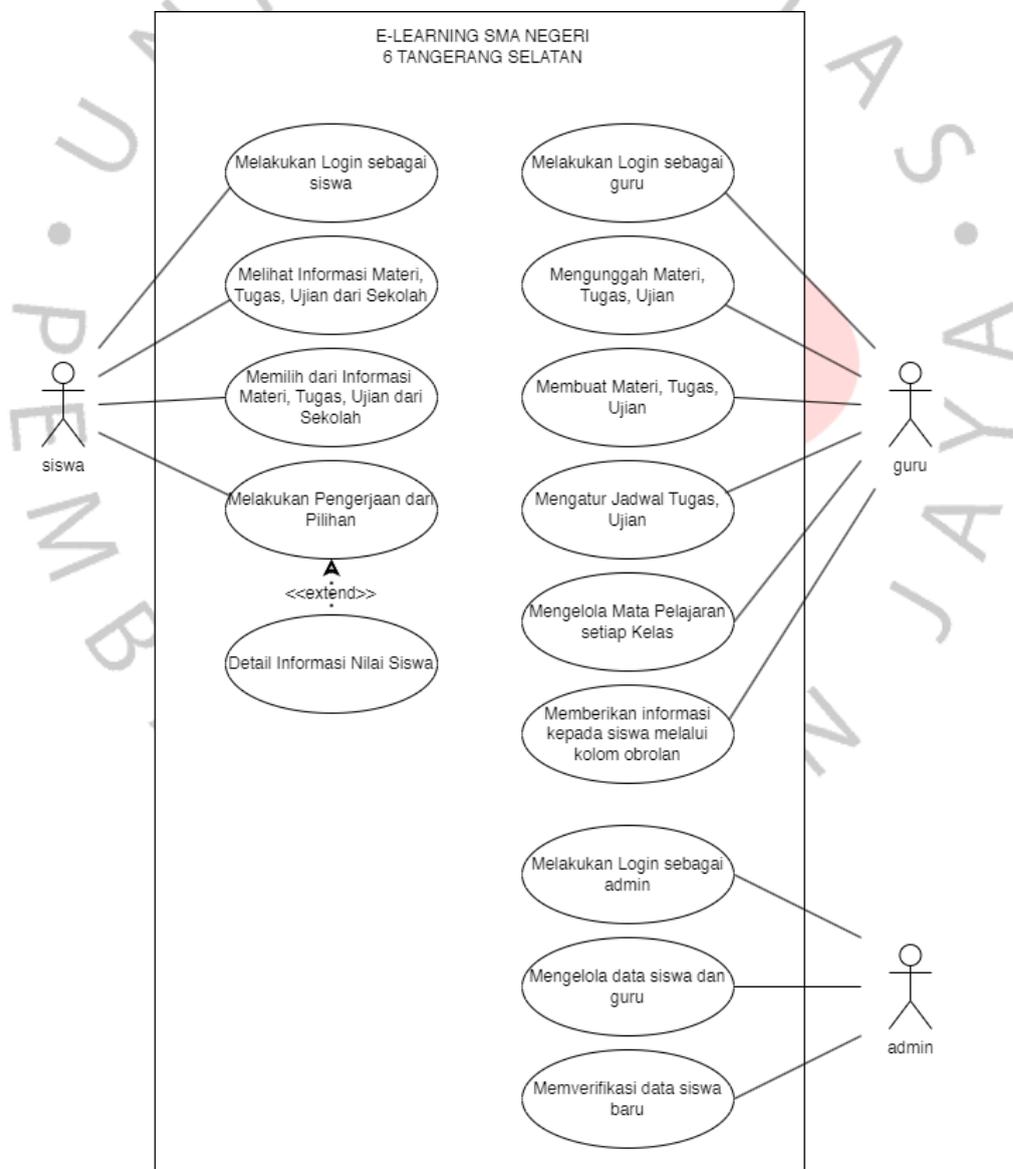
4.2.1 Use case Diagram

Use case diagram ialah suatu aktivitas yang terkait dengan pelaku dan sistem dalam penelitian. Secara umum, juga bisa diartikan sebagai suatu

metode yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak agar dapat mengetahui kebutuhan fungsi dari sistem tersebut.

Use case diagram juga dapat dilihat sebagai proses representasi visual yang dilakukan untuk menggambarkan bagaimana hubungan antara pengguna dan sistem direncanakan. Hasil dari penggambaran diagram ini akan disajikan secara lugas dan bertujuan untuk meningkatkan pemahaman pengguna terhadap informasi yang diberikan.

Use case Diagram Usulan yang dibuat oleh penulis dapat dilihat pada **Gambar 4.1**.



Gambar 4. 1 Use case Diagram E-Learning SMAN 6 Tangerang Selatan.
Sumber: Dokumen Pribadi

Berdasarkan **Gambar 4.1**, berikut adalah penjelasan dari kegiatan yang dilakukan oleh aktor terhadap *use case*:

a. Login Siswa, Guru, Admin

Pada halaman login di *E-Learning* SMA Negeri 6 Tangerang Selatan ini memiliki modul siswa, guru, dan admin di mana memiliki setiap fungsi yang berbeda.

b. Melihat Informasi Materi, Tugas, dan Ujian dari Sekolah

Siswa sebagai generalisasi dari Guru dan Admin, dapat melihat konten informasi pada menu utama *E-Learning* SMA Negeri 6 Tangerang Selatan.

c. Melakukan Pemilihan dari Materi, Tugas, dan Ujian dari Sekolah

Siswa sebagai generalisasi dari Guru dan Admin, dapat melakukan pemilihan pada saat periode pemilihan menu berlangsung.

d. Melakukan Pengerjaan dari Materi, Tugas, dan Ujian dari Sekolah

Siswa sebagai generalisasi dari Guru dan Admin, dapat melakukan pengerjaan Materi, Tugas, dan Ujian dari *E-Learning* SMA Negeri 6 Tangerang Selatan.

e. Detail Informasi Nilai Siswa

Menampilkan informasi nilai dari pengerjaan ujian siswa.

f. Mengunggah Materi, Tugas, dan Ujian

Guru dapat mengelola materi, tugas, dan ujian pada menu di berbagai modul halaman.

g. Membuat Materi, Tugas, dan Ujian

Guru dapat Membuat data kepada siswa untuk melakukan pemilihan, seperti menambah data, merubah data, dan menghapus data.

h. Mengatur jadwal Tugas dan Ujian

Guru dapat mengatur jadwal untuk siswa.

i. Mengelola Mata Pelajaran setiap Kelas

Guru dapat mengelola data data mata pelajaran setiap kelas dari menambah data, merubah data, dan menghapus data.

j. Memberikan informasi melalui kolom obrolan

Guru dapat mengirimkan informasi melalui kolom obrolan bersama dengan siswa untuk saling komunikasi di aplikasi *E-Learning* berbasis *web*.

k. Mengelola data siswa dan guru

Admin dapat melakukan pembaruan pada data profil seperti merubah nama, foto, dan password.

l. Memverifikasi data baru siswa

Admin dapat memverifikasi data siswa yang baru mendaftar agar siswa dapat login ke dalam aplikasi *E-Learning* berbasis *web*.

4.2.2 Spesifikasi *Use Case Diagram*

Spesifikasi *use case* adalah ringkasan dari urutan eksekusi atau tindakan dari setiap *use case* selama skenario. Spesifikasi *use case* dapat dibuat setelah diagram *use case* selesai dan fungsinya dipahami. Spesifikasi *use case* dapat dibuat untuk setiap *use case* yang digambarkan dalam diagram *use case*.

Spesifikasi *use case* diagram yang diusulkan oleh penulis dapat dilihat pada **Tabel 4.1** sampai **Tabel 4.7**.

Tabel 4.1 Melihat Data Menu Utama Siswa

Melihat Data Menu Utama Siswa		
Aktor	Siswa (Generalisasi dari Panitia & Pemilih)	
Pre-Condition	Siswa melakukan login (<i>login page</i>)	
Post-Condition	Sistem menampilkan Menu Utama	
Main Succes Scenario	Actor	System
	1. Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> pada halaman login	2. Menampilkan halaman menu utama
Alternative Flows	-	

Tabel 4.1 merupakan spesifikasi *use case* melihat detail informasi ketua himpunan dari berbagai generasi. *Use case* ini dilakukan oleh user. *Use case* ini diawali dengan *user* menekan menu detail manajemen yang ada pada halaman utama sistem.

Tabel 4.2 Melakukan Pemilihan Pada Siswa

Melakukan Pemilihan pada siswa		
Aktor	Siswa (Generalisasi dari Guru & Admin)	
Pre-Condition	Siswa melakukan pemilihan pada menu	
Post-Condition	Sistem memberikan notifikasi sukses setelah melakukan pemilihan dan menampilkan data siswa.	
Main Succes Scenario	Actor	System
	1. Pilih salah satu dari beberapa menu dari menu utama	2. Menyimpan hasil pemilihan ke dalam database dari menu yang dipilih
Alternative Flows	Apabila siswa yang telah melakukan pemilihan login kembali, maka sistem hanya akan menampilkan notifikasi login telah berhasil dan menampilkan data menu siswa.	

Tabel 4.2 merupakan spesifikasi *use case* melakukan pemilihan yang dapat dilakukan oleh siswa. *Use case* melakukan pemilihan diawali dengan siswa login lalu memilih salah satu menu dari menu utama, apabila *siswa* menekan tombol submit maka sistem akan menyimpan data dan masuk ke dalam database *E-Learning* berbasis *web*.

Tabel 4. 3 Melihat Detail Informasi Nilai Siswa

Melihat Detail Informasi Nilai Siswa		
Aktor	Siswa (Generalisasi dari Guru & Admin)	
Pre-Condition	Siswa melakukan pemilihan menu detail	
Post-Condition	Sistem menampilkan detail informasi nilai Siswa	
Main Succes Scenario	Actor	System
	1. Pilih salah satu beberapa informasi nilai dari mata pelajaran yang dipilih	-
	2. Tekan tombol mata pelajaran yang dipilih	3. Menampilkan detail informasi nilai dari mata pelajaran yang dipilih
Alternative Flows	-	

Tabel 4.3 merupakan spesifikasi *use case* dari *use case* melihat detail informasi nilai yang dapat dilakukan oleh siswa, *use case* ini diawali dengan siswa login lalu pilih salah satu dari beberapa mata pelajaran yang ada. Pada saat memilih siswa menekan tombol detail yang ada pada menu, tombol ini nantinya akan membuka informasi dari nilai pada mata pelajaran yang dipilih.

Tabel 4. 4 Kelola Data Materi, Tugas, dan Ujian

Kelola Data Materi, Tugas, dan Ujian		
Aktor	Guru	
Pre-Condition	Guru pemilihan kelola pada data yang tersedia	
Post-Condition	Berhasil menampilkan pilihan aksi kelola data	
	Actor	System

Main Succes Scenario	1. Klik kelola data untuk mengelola Materi, Tugas, dan Ujian	2. Menampilkan data Materi dengan beberapa pilihan aksi: <ul style="list-style-type: none"> • Tambah • Edit • Hapus
Alternative Flows	-	

Tabel 4.4 merupakan spesifikasi dari *use case* kelola guru, *use case* ini hanya dapat dijalankan oleh guru yang berwenang. Diawali dengan login sebagai guru, pada menu utama tampil seluruh menu materi, tugas, ujian dengan beberapa aksi seperti tambah, edit, dan hapus data.

Tabel 4. 5 Kelola Data Jadwal Siswa

Kelola Data Jadwal Siswa		
Aktor	Guru	
Pre-Condition	Guru melakukan pemilihan data jadwal	
Post-Condition	Berhasil mengelola data guru	
Main Succes Scenario	Actor	System
	1. Klik menu Tugas dan Ujian	2. Menampilkan data Tugas dan Ujian dengan beberapa pilihan aksi: <ul style="list-style-type: none"> • Tambah • Edit • Hapus

	3. Jika guru ingin menyimpan data Tugas dan Ujian maka, tekan tombol simpan	4. Menampilkan jadwal Tugas dan Ujian
Alternative Flows	-	

Tabel 4.5 merupakan spesifikasi dari *use case* kelola guru, *use case* ini hanya dapat dilakukan oleh guru yang berwenang. Diawali dengan guru memilih menu tugas dan ujian, lalu sistem akan menampilkan seluruh data guru dengan beberapa aksi seperti tambah, edit, dan hapus data.



Tabel 4. 6 Kelola Unggah Data Siswa

Kelola Unggah Data Siswa		
Aktor	Guru	
Pre-Condition	Guru melakukan pemilihan menu materi dan unggah materi	
Post-Condition	Data terunggah untuk siswa	
Main Succes Scenario	Actor	System
	1. Klik menu Materi, Tugas, dan Ujian	2. Menampilkan data dan menekan aksi Unggah
	3. Tekan YA	4. Unggah berhasil
Alternative Flows	-	

Tabel 4.6 merupakan spesifikasi dari *use case* kelola unggah data, *use case* ini hanya dapat dilakukan oleh guru yang berwenang. Diawali dengan guru memilih menu utama, sistem akan menampilkan seluruh data untuk diunggah.

Tabel 4. 7 Kelola Data Siswa dan Guru

Kelola Data Siswa dan Guru		
Aktor	Admin	
Pre-Condition	Admin sudah melakukan login sebagai admin	
Post-Condition	Berhasil login sebagai admin	
Main Succes Scenario	Actor	System
	1. Klik menu utama untuk mengelola data posisi	2. Menampilkan data posisi dengan beberapa pilihan aksi: <ul style="list-style-type: none"> • Tambah • Edit • Hapus
	3. Jika panitia ingin menambah data posisi maka, tekan tombol tambah posisi	4. Menampilkan form tambah posisi
	5. Input form tambah posisi	6. Menyimpan data posisi baru yang telah diinput

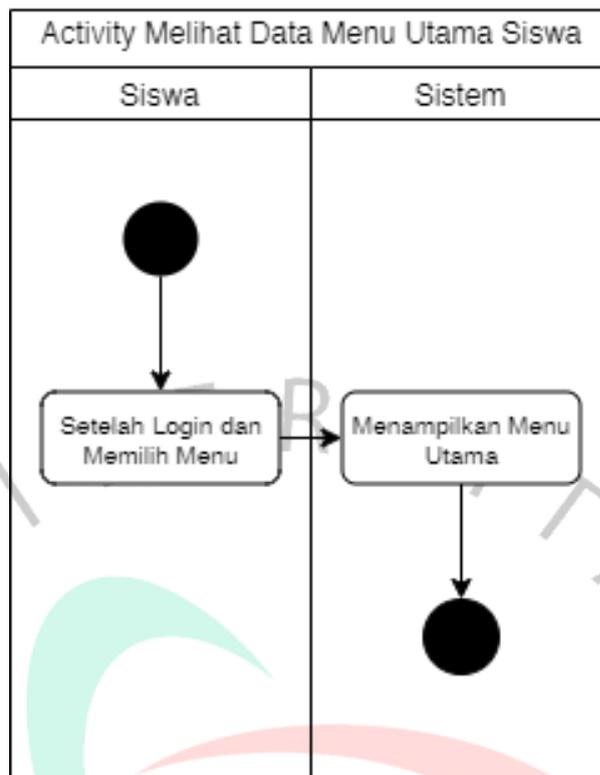
	-	7. Menampilkan data posisi terbaru
	8. Jika admin ingin mengubah data posisi maka, tekan tombol edit posisi	9. Menampilkan form edit posisi
	10. Input form edit posisi	11. Menyimpan data posisi yang telah diubah
	-	12. Menampilkan data posisi terbaru
	13. Jika panitia ingin menghapus data posisi maka, tekan tombol hapus posisi	14. Menampilkan konfirmasi hapus data posisi
	15. Jika tekan YA	16. Data posisi yang dipilih akan terhapus
	-	17. Menampilkan data posisi terbaru
Alternative Flows	-	

Tabel 4.7 merupakan spesifikasi dari *use case* kelola data siswa dan guru, *use case* ini hanya dapat dilakukan oleh admin yang berwenang. Posisi yang dimaksud disini adalah posisi siswa dan guru yang akan digunakan sebagai user aplikasi. Sistem akan menampilkan seluruh data posisi dengan beberapa aksi seperti tambah, edit, dan hapus data.

4.2.3 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan representasi visual dari urutan aktivitas dalam suatu proses bisnis, yang diturunkan dari *use case* yang telah dibuat. *Activity Diagram* yang diusulkan oleh penulis untuk sistem baru dapat dilihat pada **Gambar 4.2** sampai **Gambar 4.7**.

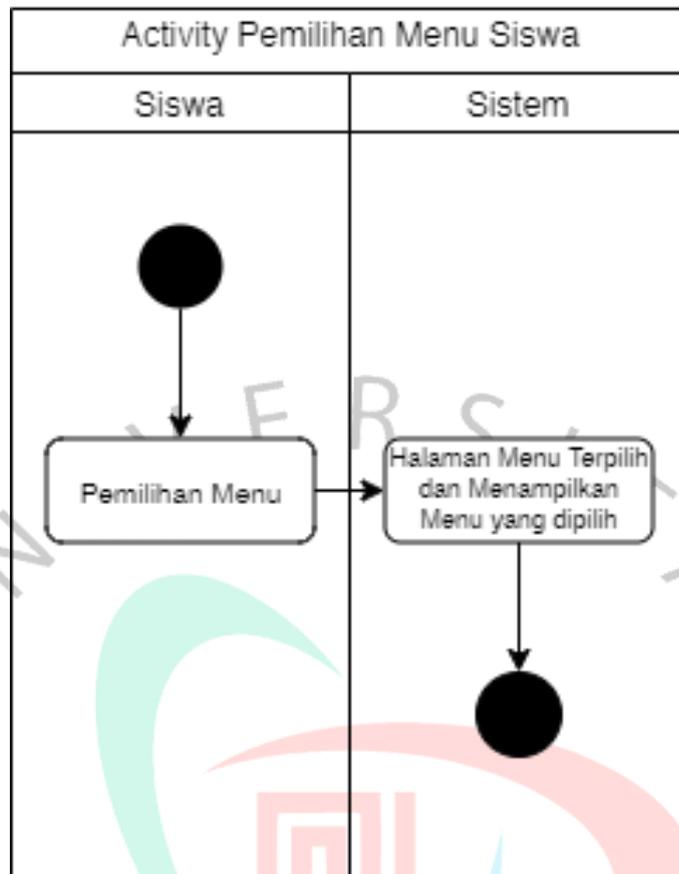
1. *Activity Diagram E-Learning SMA Negeri 6 Tangerang Selatan*



*Gambar 4. 2 Activity Diagram Menu Utama E-Learning SMA Negeri 6 Tangerang Selatan.
Sumber: Dokumen Pribadi*

Gambar 4.2 merupakan aktivitas yang dilakukan oleh siswa pada saat halaman menu utama *E-Learning* berbasis *web* SMA Negeri 6 Tangerang Selatan.

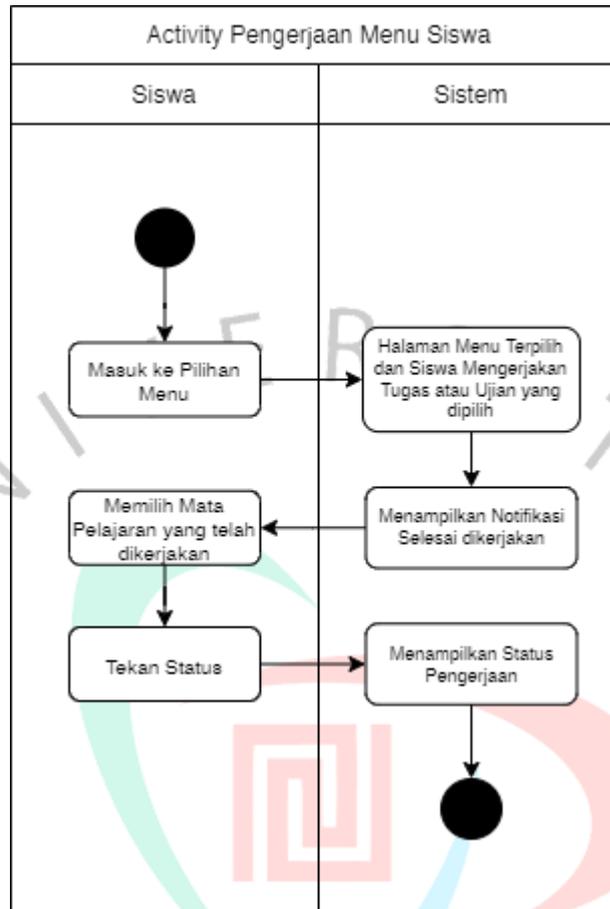
2. *Activity Diagram* Pemilihan Menu *E-Learning* SMA Negeri 6 Tangerang Selatan



*Gambar 4.3 Activity Diagram Pemilihan Menu E-Learning SMA Negeri 6 Tangerang Selatan.
Sumber: Dokumen Pribadi*

Gambar 4.3 merupakan aktifitas dari pemilihan di menu utama yaitu melakukan pemilihan bagi siswa.

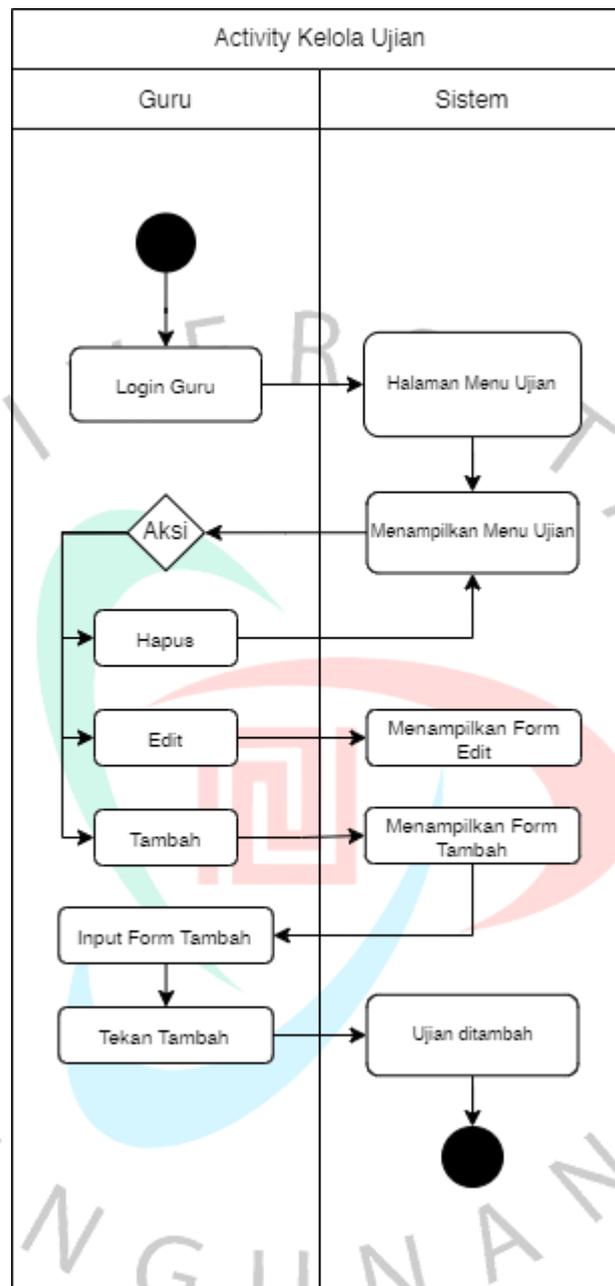
3. Activity Diagram Informasi Pengerjaan Tugas dan Ujian



*Gambar 4. 4 Activity Diagram Informasi Pengerjaan Tugas dan Ujian.
Sumber: Dokumen Pribadi*

Gambar 4.4 merupakan aktifitas untuk melihat detail informasi pengerjaan Tugas atau Ujian.

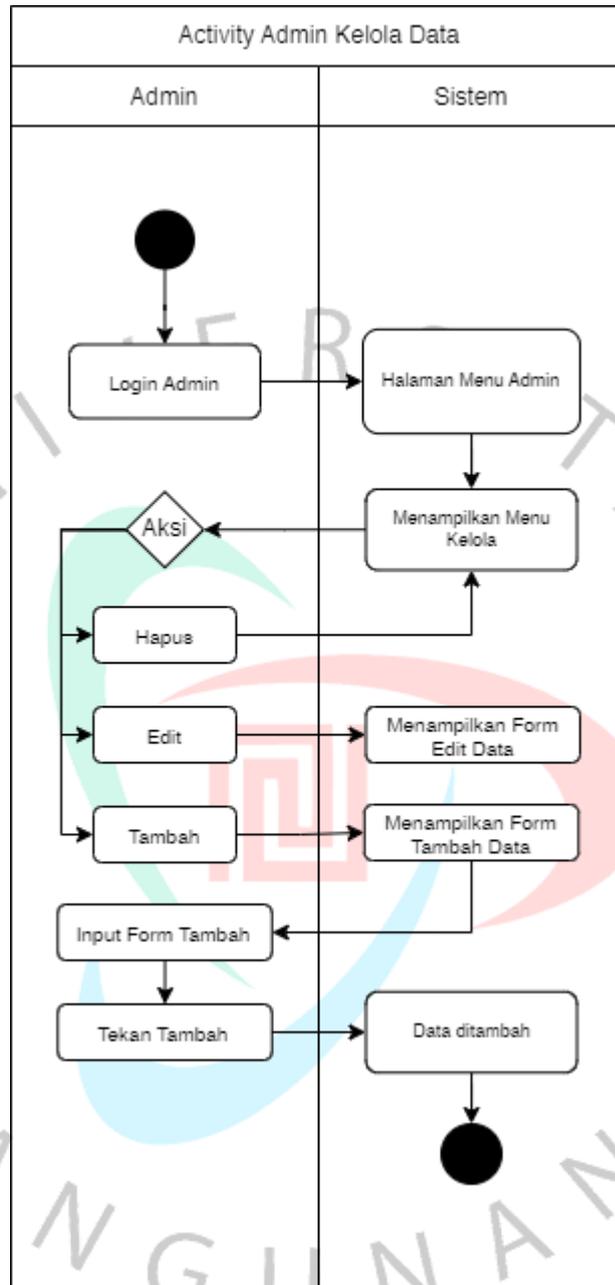
4. Activity Diagram Kelola Ujian



*Gambar 4.5 Activity Diagram Kelola Ujian.
Sumber: Dokumen Pribadi*

Gambar 4.5 merupakan aktifitas dari pengelolaan ujian yang nantinya akan dipilih oleh para siswa.

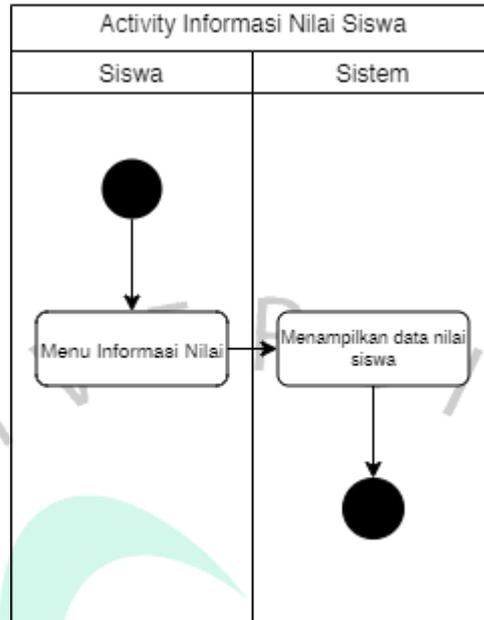
5. Activity Diagram Kelola Data



*Gambar 4.6 Activity Diagram Kelola Data.
Sumber: Dokumen Pribadi*

Gambar 4.6 merupakan aktifitas dari pengelolaan data siswa dan guru, admin nantinya yang akan melakukan pengelolaan terhadap data yang diinput.

6. Activity Diagram Melihat Informasi Nilai Siswa



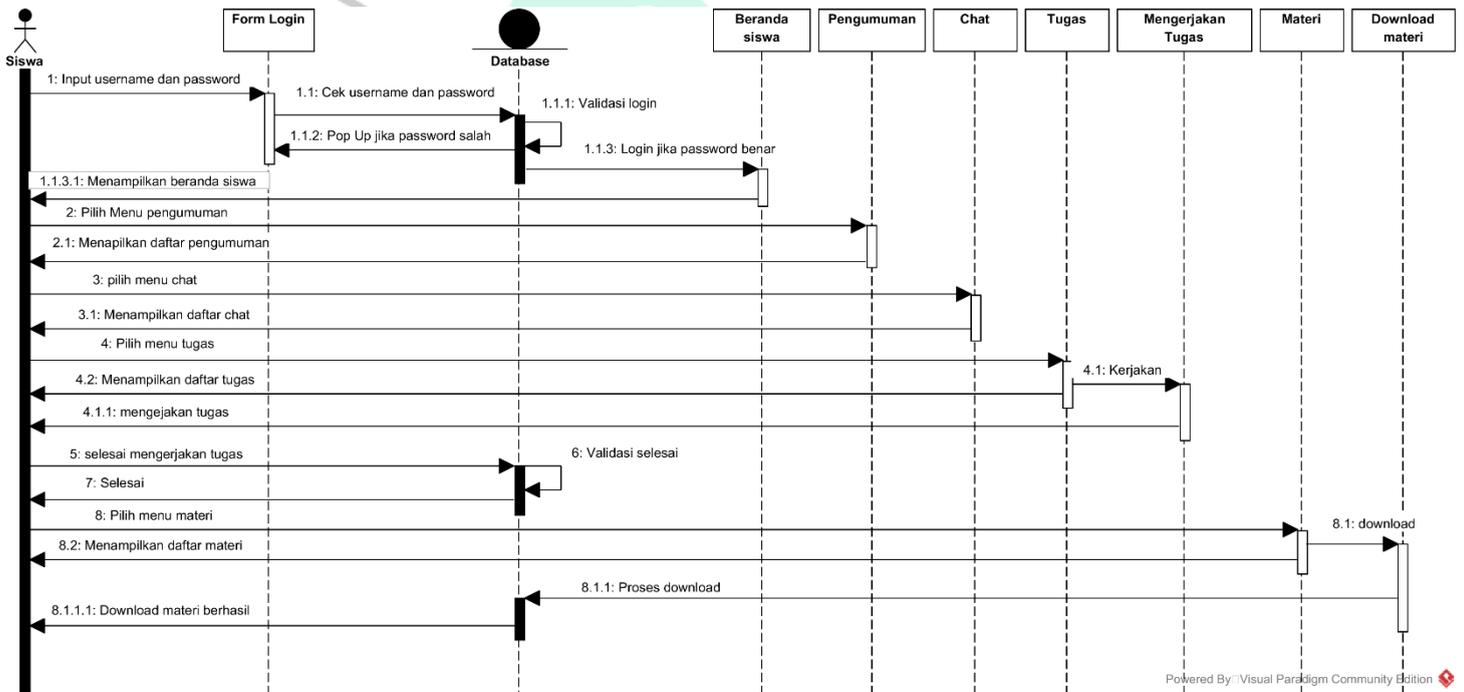
*Gambar 4.7 Activity Diagram Melihat Informasi Nilai Siswa
Sumber: Dokumen Pribadi*

Gambar 4.7 merupakan aktifitas untuk melihat hasil informasi nilai siswa.

4.2.4 Sequence Diagram

Sequence diagram adalah representasi skematik yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi entitas dalam suatu sistem secara mendalam. *Sequence* juga menunjukkan pemberitahuan atau arahan yang dikirim. Entitas yang terhubung dengan operasi yang sedang berlangsung umumnya disusun dari kiri ke kanan. Berikut adalah *Sequence diagram* yang disarankan untuk mengembangkan sistem *E-Learning* berbasis internet yang dapat diamati pada **Gambar 4.8** sampai **Gambar 4.10**.

1. Sequence Diagram Siswa

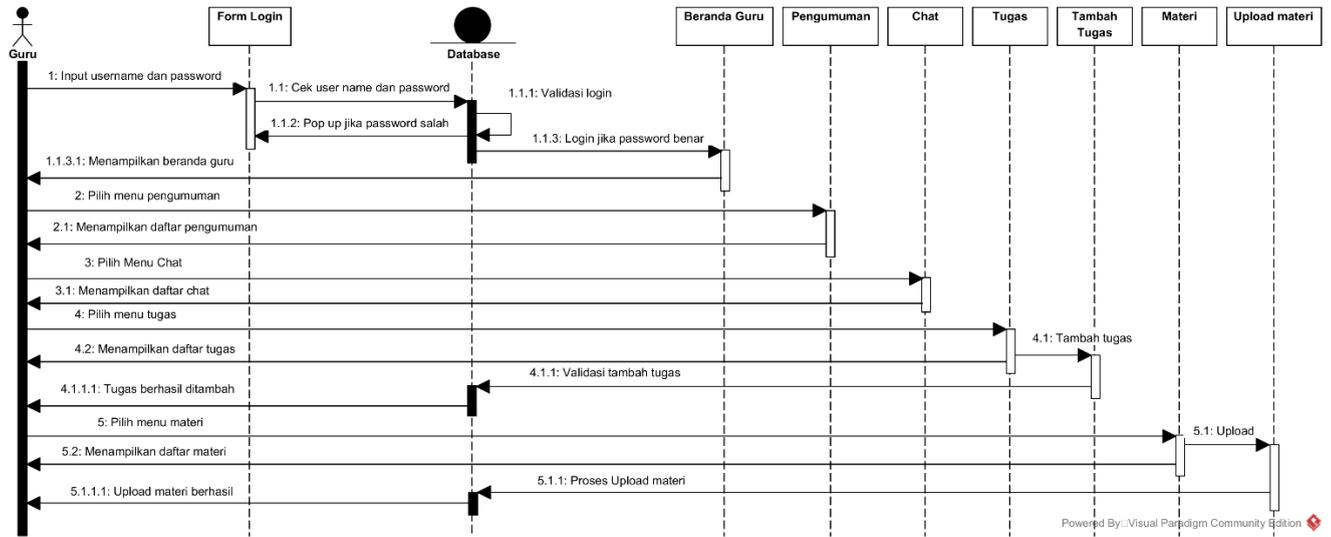


Gambar 4. 8 Sequence Diagram Siswa E-Learning SMA Negeri 6 Tangerang Selatan.

Sumber: Dokumen Pribadi

Gambar 4.8 merupakan interaksi antara siswa dengan *interface* menu siswa.

2. Sequence Diagram Guru

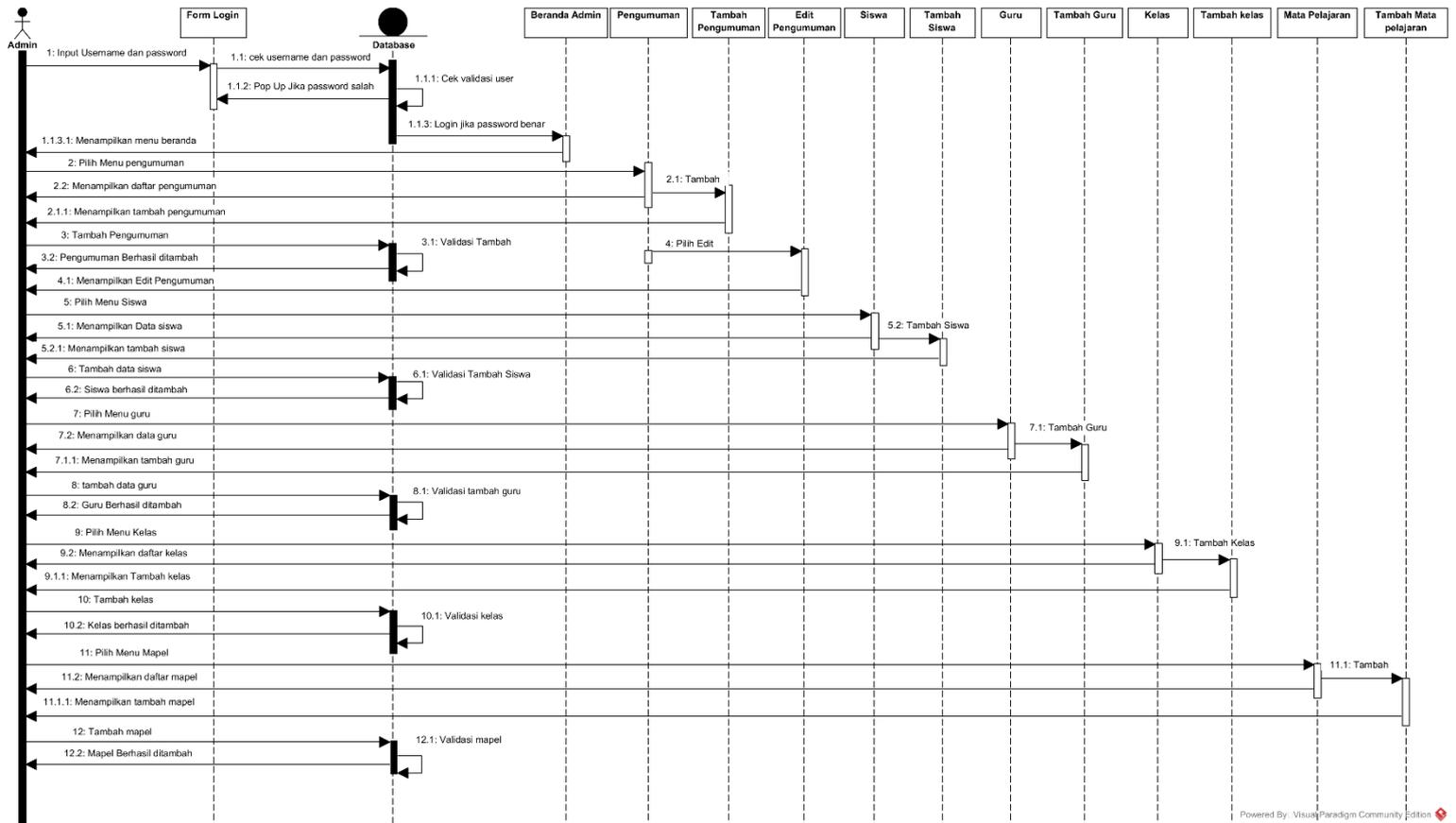


Gambar 4.9 Sequence Diagram Guru E-Learning SMA Negeri 6 Tangerang Selatan.

Sumber: Dokumen Pribadi

Gambar 4.9 merupakan interaksi antara guru dengan *interface* menu guru.

3. Sequence Diagram Admin



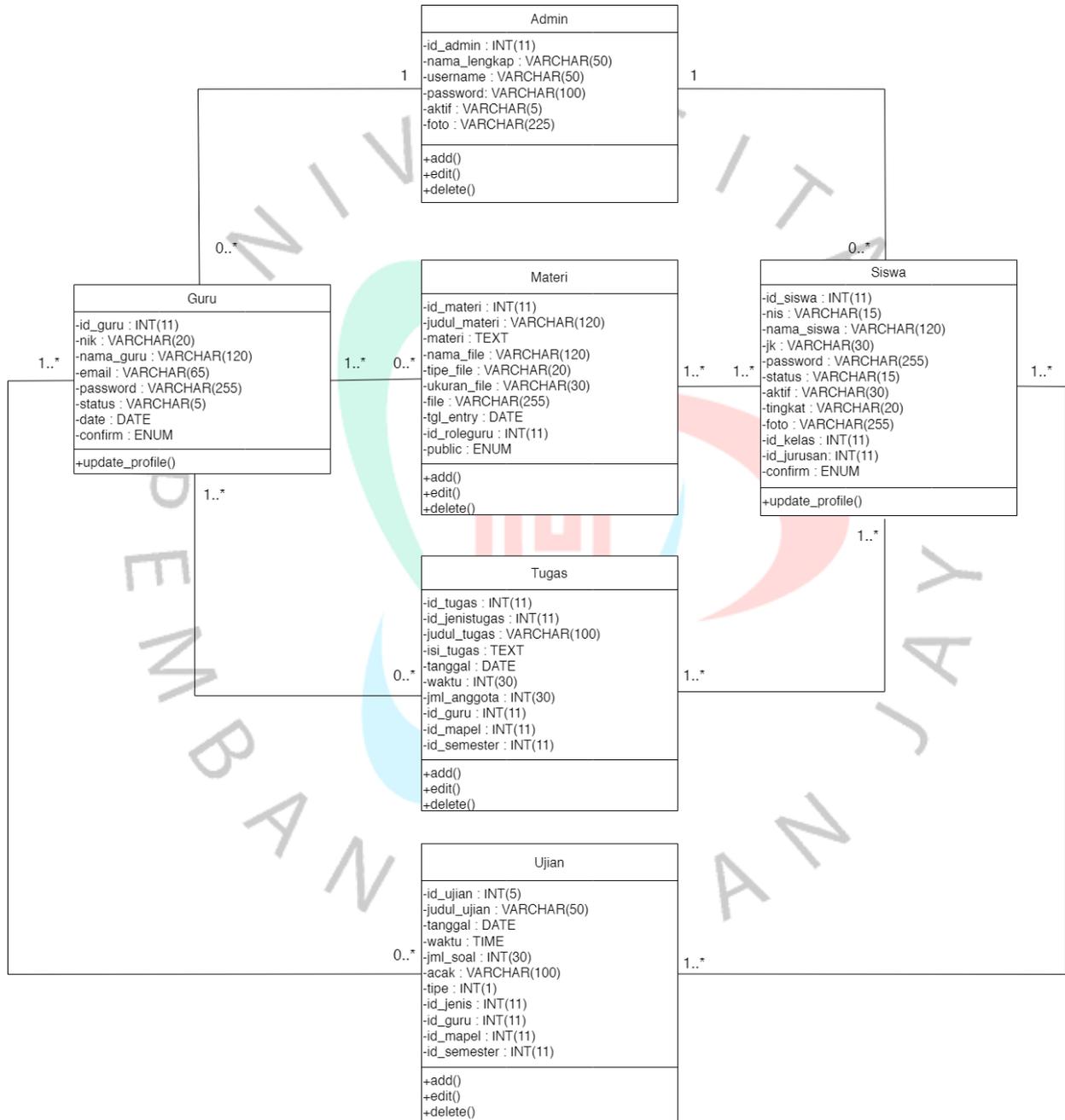
Gambar 4. 10 Sequence Diagram Menu Admin E-Learning SMA Negeri 6 Tangerang Selatan.

Sumber: Dokumen Pribadi

Gambar 4.10 merupakan interaksi antara admin dengan interface menu admin.

4.2.5 Class Diagram

Class Diagram adalah representasi terorganisir dari kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Berikut adalah class diagram untuk pengembangan sistem informasi inventory berbasis internet yang dapat dilihat pada **Gambar 4.11**.



Gambar 4.11 Class Diagram

4.2.6 Spesifikasi Class Diagram

Tabel 4.8 Siswa

Field Name	Data Type	Size	Description
id_siswa	int	11	Primary Key
nis	varchar	15	Id siswa untu login
nama_siswa	varchar	120	Nama siswa
password	varchar	255	Password untuk login
status	varchar	15	Status keaktifan siswa
aktif	varchar	30	Status siswa
tingkat	varchar	20	Tingkatan siswa
foto	varchar	255	Foto profile siswa
id_kelas	int	11	Kelas yang diisi
id_jurusan	int	11	Jurusan yang dipilih
confirm	enum	-	Tombol konfirmasi

Tabel 4.9 Guru

Field Name	Data Type	Size	Description
id_guru	int	11	Primary Key
nik	varchar	15	Id guru
nama_guru	varchar	120	Nama guru
email	varchar	255	Email untuk login
password	varchar	15	Password untuk login
status	varchar	30	Status guru
date	date	-	Tanggal lahir guru
confirm	enum	-	Tombol konfirmasi

Tabel 4.10 Admin

Field Name	Data Type	Size	Description
id_admin	int	11	Primary Key
nama_lengkap	varchar	50	Nama lengkap admin
username	varchar	50	Username untuk login
password	varchar	100	Password untuk login
aktif	varchar	5	Status keaktifan admin
foto	varchar	225	Foto admin

Tabel 4.11 Materi

Field Name	Data Type	Size	Description
id_materi	int	11	Primary Key
judul_materi	varchar	15	Judul materi yang dibahas
materi	text	120	Nama dari file materi
nama_file	varchar	255	Nama file yang diubah dari aplikasi
tipe_file	varchar	15	Ekstensi dari file materi
ukuran_file	varchar	30	Besar ukuran file materi
file	varchar	20	Data materi yang diunggah
tgl_entry	date	-	Tanggal diunggah
id_roleguru	int	11	Peran guru dari materi yang diunggah
public	enum	-	Status unggah materi

Tabel 4.12 Tugas

Field Name	Data Type	Size	Description
id_tugas	int	11	Primary Key
id_jenistugas	int	11	Jenis tugas yang dibahas
judul_tugas	varchar	100	Judul dari tugas
isi_tugas	text	-	Isi soal dari tugas
tanggal	date	-	Tanggal tugas diunggah
waktu	int	30	Durasi pengerjaan tugas
jml_anggota	int	30	Jumlah siswa yang diberikan tugas
id_guru	int	11	Id guru yang mengunggah
id_mapel	int	11	Mapel dari tugas yang diunggah
id_semester	int	11	Semester dari tugas yang diunggah

Tabel 4.13 Ujian

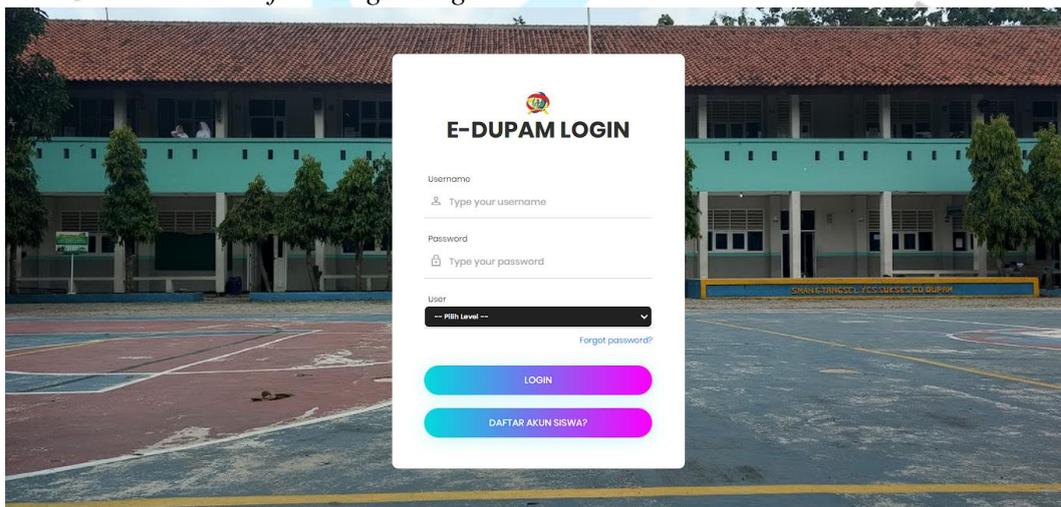
Field Name	Data Type	Size	Description
id_ujian	int	5	Primary Key

judul_ujian	varchar	50	Judul ujian yang dibahas
tanggal	date	-	Tanggal ujian diunggah
waktu	time	-	Durasi pengerjaan ujian
jml_soal	int	30	Jumlah soal yang diberikan
acak	varchar	100	Fungsi acak soal atau tidak
tipe	int	1	Tipe ujian yang dibahas
id_jenis	int	11	Jenis ujian yang dibahas
id_guru	int	11	Id guru yang mengunggah
id_mapel	int	11	Mapel dari ujian yang diunggah
id_semester	int	11	Semester dari ujian yang diunggah

3. Tampilan Antar Muka Pengguna

User Interface (UI) adalah representasi grafis dari sebuah sistem yang menghubungkan sistem dengan pengguna. UI mencakup aspek visual dari bentuk, rona, dan teks yang sengaja dibuat agar menarik secara visual. Perancangan UI adalah sebuah proses mendefinisikan bagaimana suatu sistem akan berinteraksi dengan para *user*. Berikut adalah rancangan UI atau antar muka pengguna dari sistem login *E-Learning* SMA Negeri 6 Tangerang Selatan yang dapat dilihat pada **Gambar 4.12**.

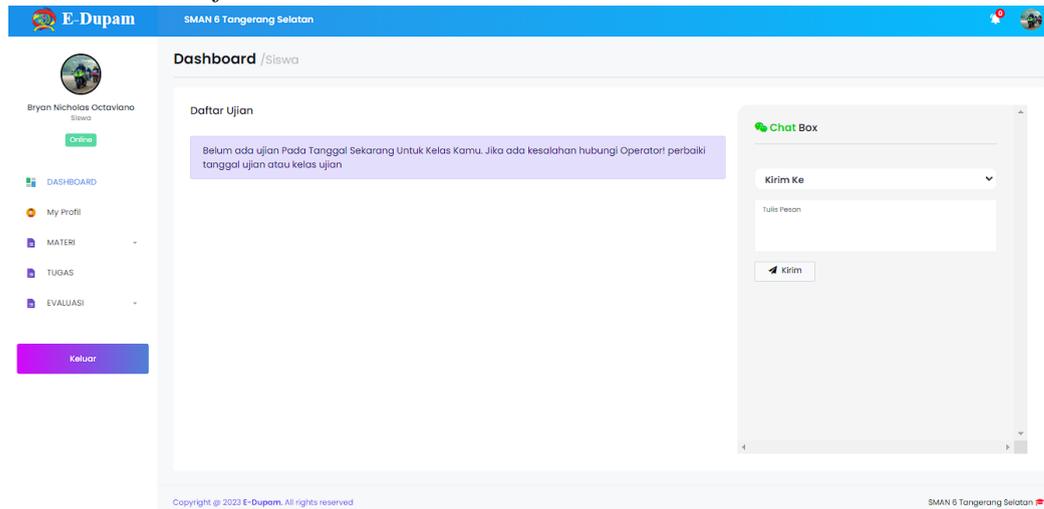
4.3.1 *User Interface Login Page*



Gambar 4. 12 *User Interface Login (E-Learning)*

Gambar 4.12 merupakan perancangan antar muka pengguna untuk melakukan login sebagai siswa, guru, dan admin. Setiap login akan memberikan modul yang berbeda sesuai dengan pilihan login yang dilakukan. Siswa juga dapat mendaftarkan dirinya untuk diverifikasi oleh admin sebagai siswa resmi pada aplikasi agar bisa digunakan.

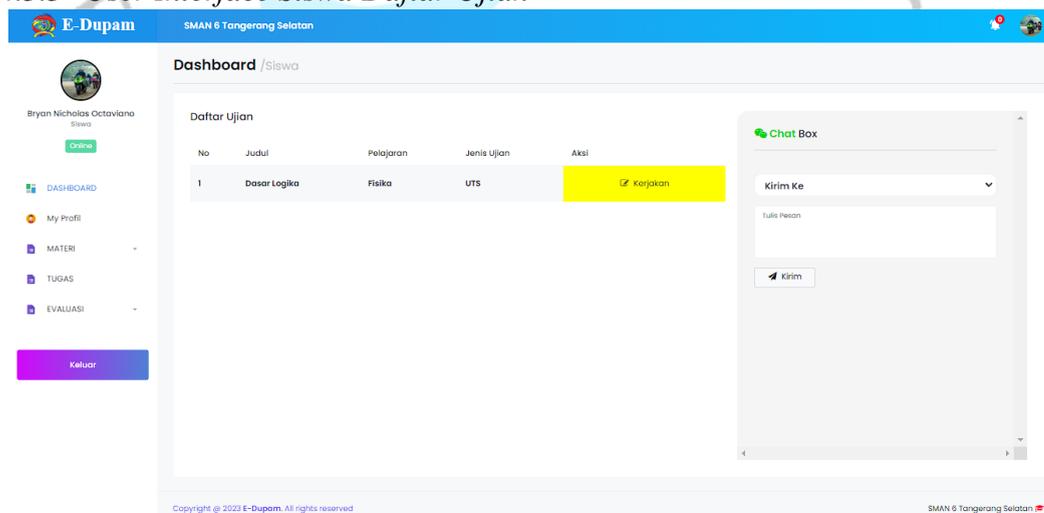
4.3.2 User Interface Siswa



Gambar 4. 13 User Interface Siswa

Gambar 4.13 merupakan perancangan antar muka tampilan dashboard siswa setelah melakukan login dari **Gambar 4.12**. Siswa dapat memilih salah satu menu yang terdiri dari materi, tugas, ujian, serta edit profile.

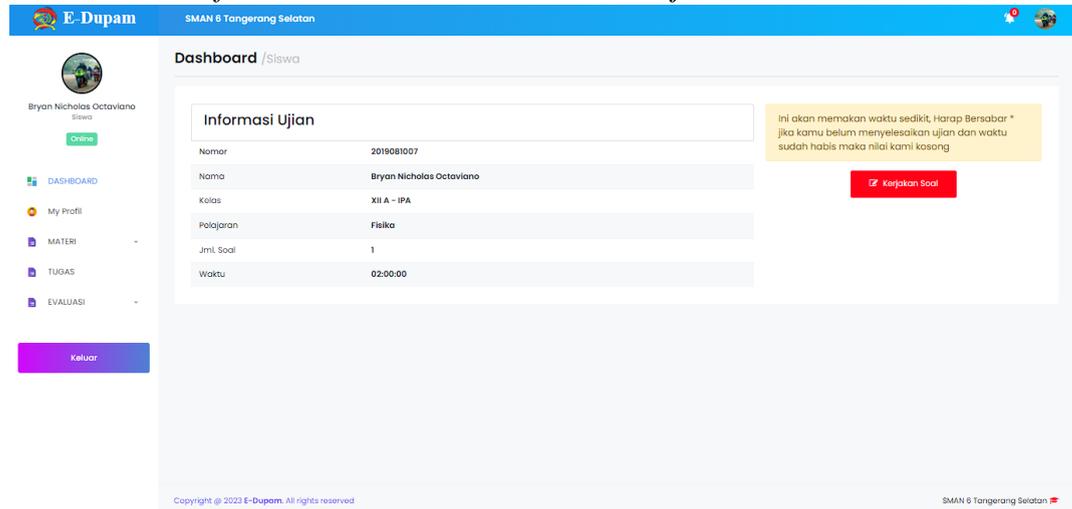
4.3.3 User Interface Siswa Daftar Ujian



Gambar 4. 14 User Interface Siswa Daftar Ujian

Gambar 4.14 merupakan perancangan antar muka tampilan dashboard siswa pada saat daftar ujian yang telah aktif. Siswa dapat memilih salah satu daftar ujian yang tersedia dari jadwal yang sudah ditetapkan.

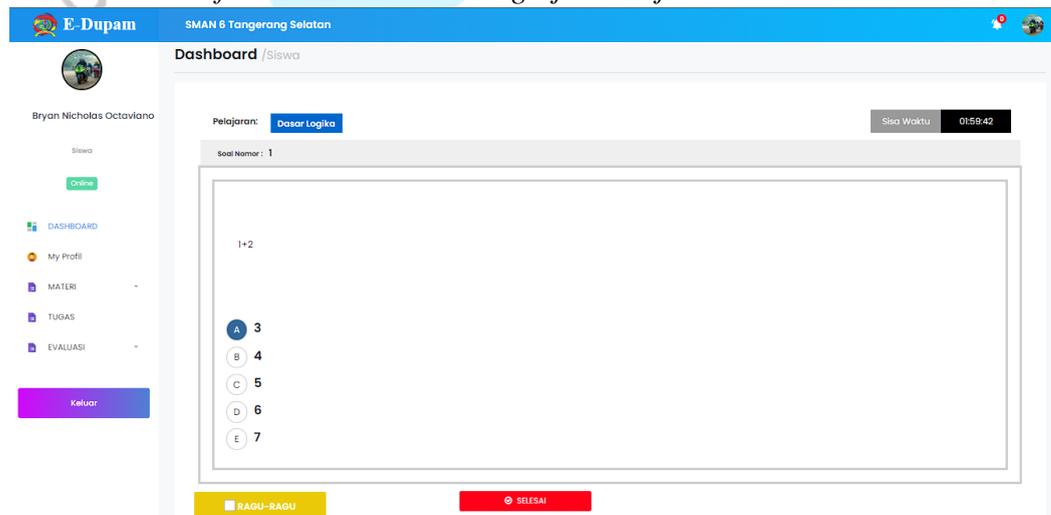
4.3.4 User Interface Siswa Ketika Melaksanakan Ujian



Gambar 4.15 User Interface Siswa Ketika Melaksanakan Ujian

Gambar 4.15 merupakan perancangan antar muka tampilan ujian ketika siswa melaksanakan ujian yang sedang aktif. Siswa dapat memilih salah satu daftar ujian yang tersedia dari jadwal yang sudah ditetapkan. Tampilan ini merupakan adalah lanjutan dari **Gambar 4.14**.

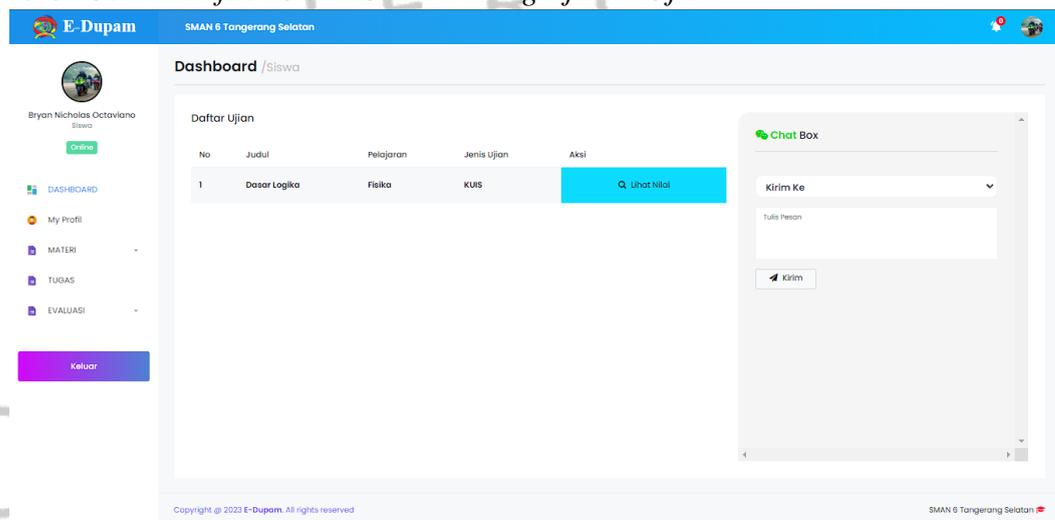
4.3.5 User Interface Siswa Ketika Mengerjakan Ujian



Gambar 4.16 User Interface Siswa Ketika Mengerjakan Ujian

Gambar 4.16 merupakan perancangan antar muka tampilan mengerjakan ujian ketika siswa memulai ujian yang sedang aktif. Siswa dapat memilih salah satu daftar ujian yang tersedia dari jadwal yang sudah ditetapkan. Siswa akan diberikan beberapa pilihan jawaban dari beberapa opsi yang sudah diberikan untuk menjawab soal dengan benar. Opsi ragu digunakan untuk menandakan soal yang belum pasti dengan jawaban yang dipilih.

4.3.6 *User Interface Siswa Setelah Mengerjakan Ujian*

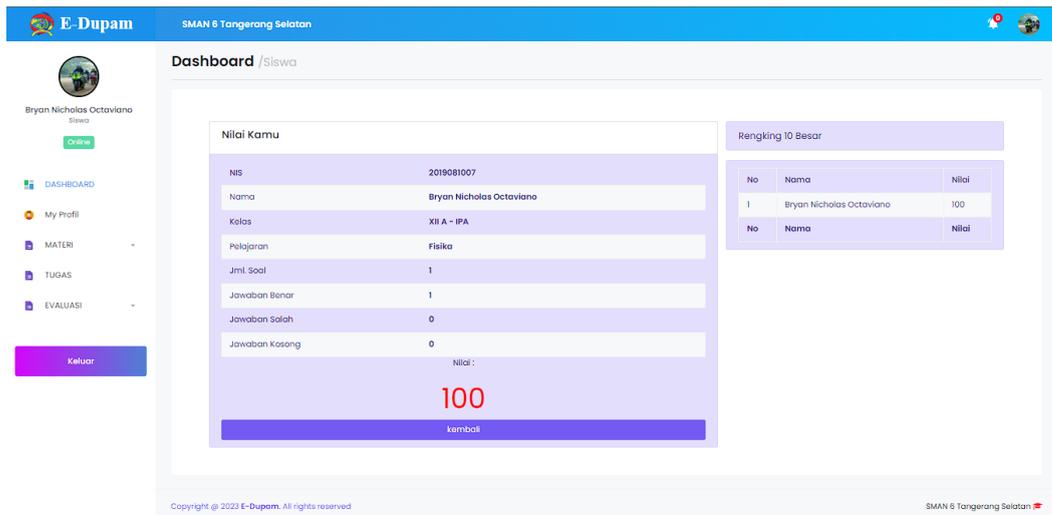


Gambar 4.17 *User Interface Siswa Setelah Mengerjakan Ujian*

Gambar 4.17 merupakan perancangan antar muka tampilan daftar ujian ketika beberapa ujian telah selesai dikerjakan. Siswa dapat memilih salah satu daftar ujian yang sudah selesai.

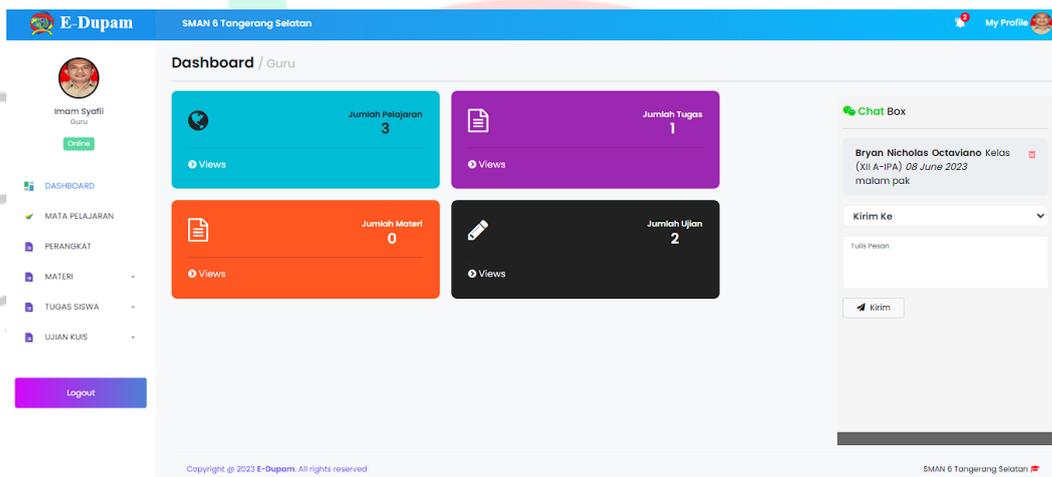
4.3.7 *User Interface Informasi Nilai Siswa*

Gambar 4.18 merupakan perancangan antar muka tampilan hasil nilai siswa dari pengerjaan ujian. Siswa dapat memilih salah satu nilai dari daftar ujian yang sudah selesai untuk melihat lebih lanjut keterangan ujian yang telah dilaksanakan dari **Gambar 4.17**.



Gambar 4.18 User Interface Informasi Nilai Siswa

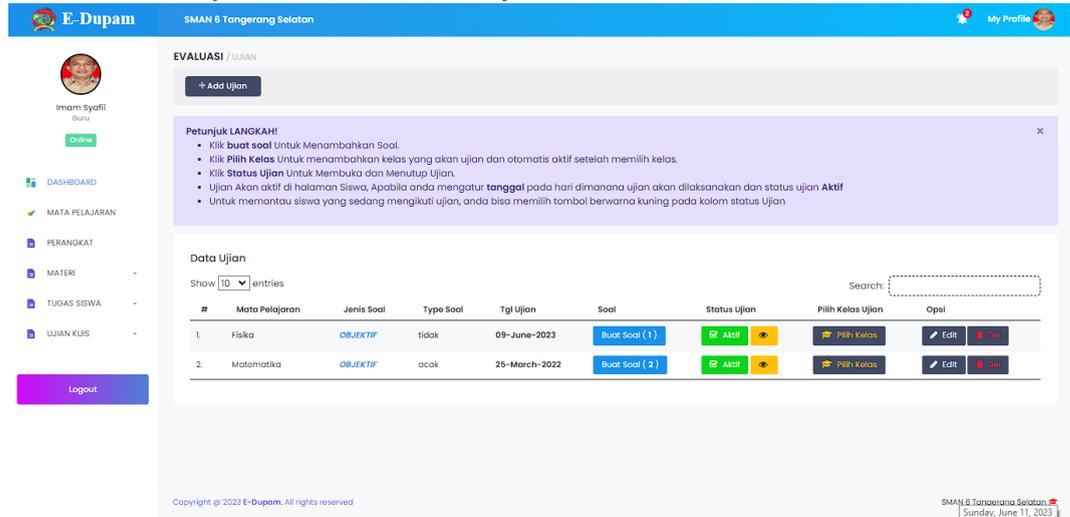
4.3.8 User Interface Guru



Gambar 4.19 User Interface Guru

Gambar 4.19 merupakan rancangan antar muka pengguna dari hasil login halaman guru. Hal ini dapat dilihat menggunakan tombol ujian kuis yang ada pada menu di **Gambar 4.20**.

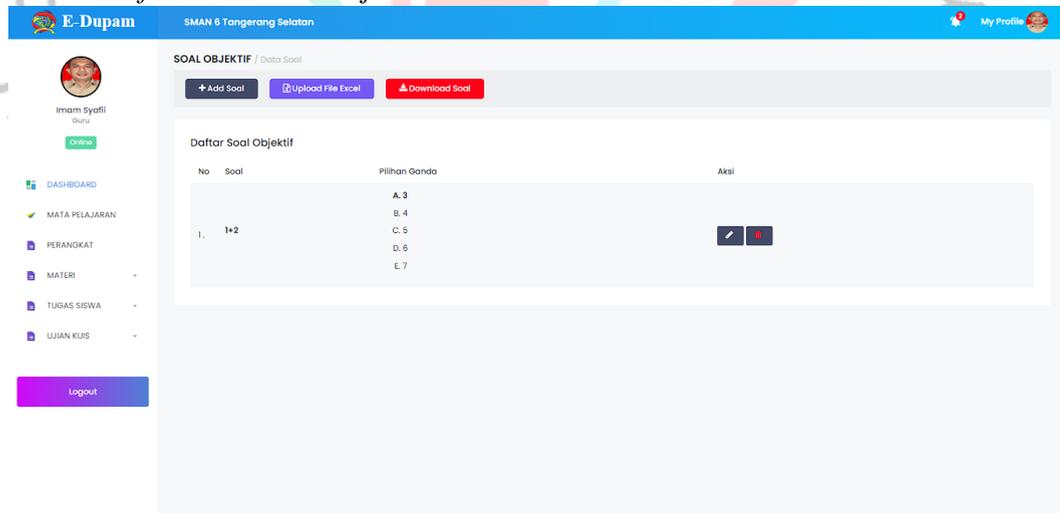
4.3.9 User Interface Guru Halaman Ujian



Gambar 4. 20 User Interface Guru Halaman Ujian

Gambar 4.20 merupakan rancangan antar muka halaman guru pada saat guru berhasil memilih halaman ujian. Sistem akan menampilkan halaman ujian dan guru dapat membuat soal dari tiap mata pelajaran dengan jadwal yang ditentukan, guru dapat mengaktifkan keberlangsungan ujian yang dipilih, memilih kelas yang akan diadakan untuk ujian, mengedit ujian dari pilihan jadwal yang dibuat, dan hapus jadwal ujian yang telah dijadwalkan.

4.3.10 User Interface Guru Edit Ujian

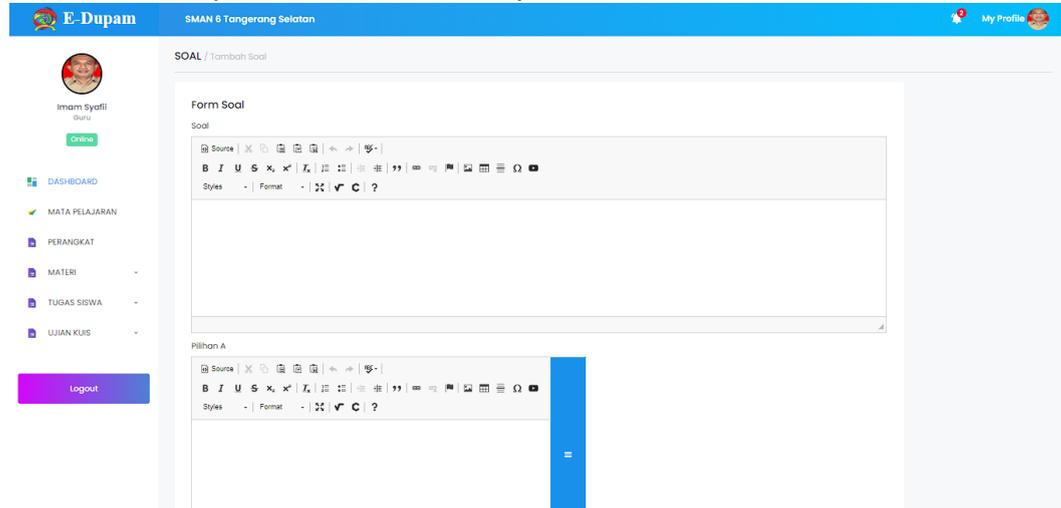


Gambar 4. 21 User Interface Guru Edit Ujian

Gambar 4.21 merupakan rancangan antar muka tampilan guru untuk menambah soal untuk dilaksanakan pada ujian yang akan berlangsung, unggah soal di mana guru dapat mengunggah soal dari soal sendiri yang dibuat melalui format *Microsoft Excel*, download soal untuk melihat soal dalam

bentuk pdf, edit soal untuk mengelola soal dari ujian yang dipilih, dan hapus soal ujian untuk menghapus soal dari ujian yang akan dilaksanakan.

4.3.11 User Interface Menambah Soal Ujian

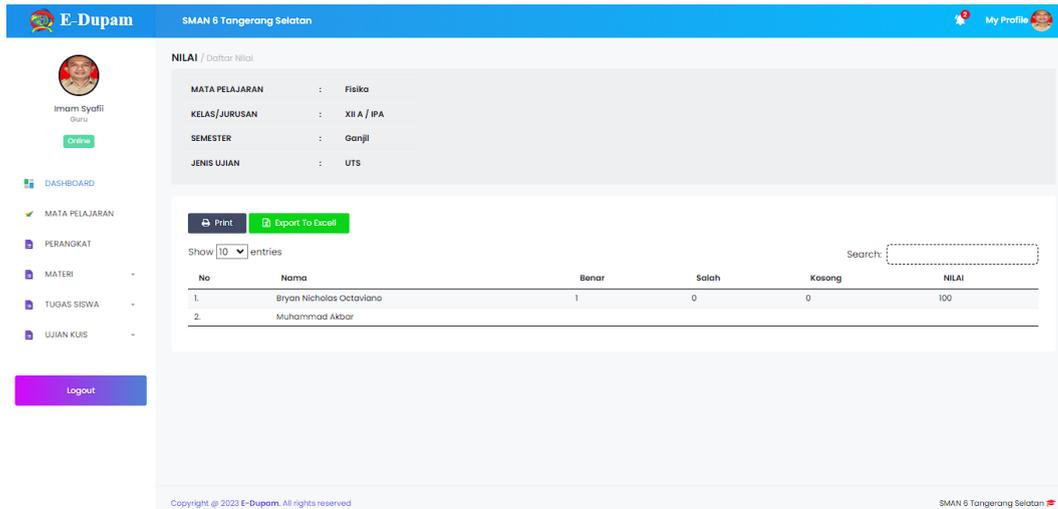


Gambar 4.22 User Interface Menambah Soal Ujian

Gambar 4.22 merupakan rancangan antar muka guru untuk guru dalam menambah soal ujian melalui penambah soal yang telah disediakan oleh aplikasi, sehingga guru hanya menambah melalui form soal yang telah disediakan dan menambah sesuai soal yang telah ditentukan. Form soal ini akan mempermudah guru untuk pengisian soal yang ingin dilakukan tanpa harus mencari satuan variable. Soal yang berhasil ditambahkan akan terlihat pada **Gambar 4.21**.

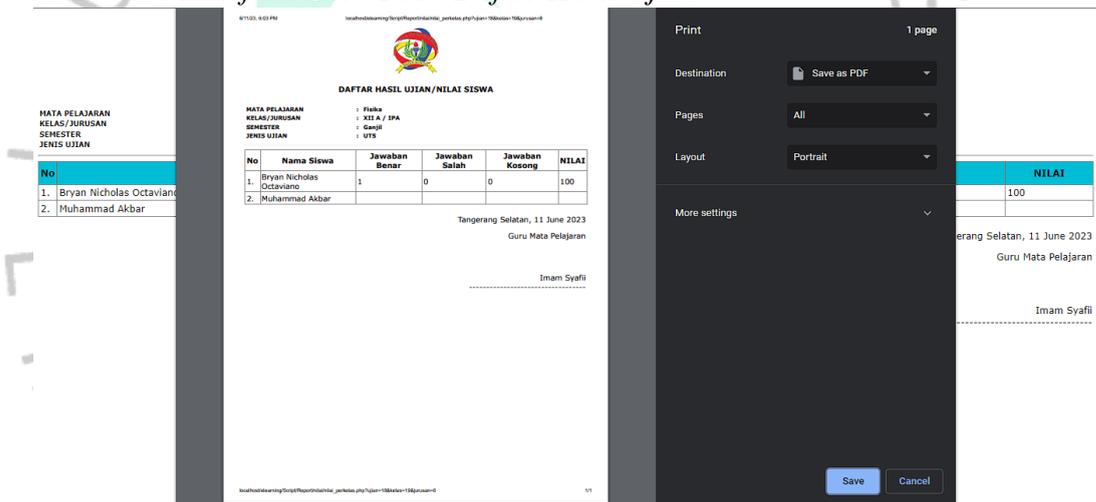
4.3.12 User Interface Guru Hasil Nilai Ujian Siswa

Gambar 4.23 merupakan rancangan antar muka tampilan guru hasil nilai ujian siswa. Pada halaman ini, guru dapat mengprint hasil pdf dari ujian yang telah dilaksanakan oleh siswa seperti pada **Gambar 4.24**.



Gambar 4. 23 User Interface Guru Hasil Nilai Ujian Siswa

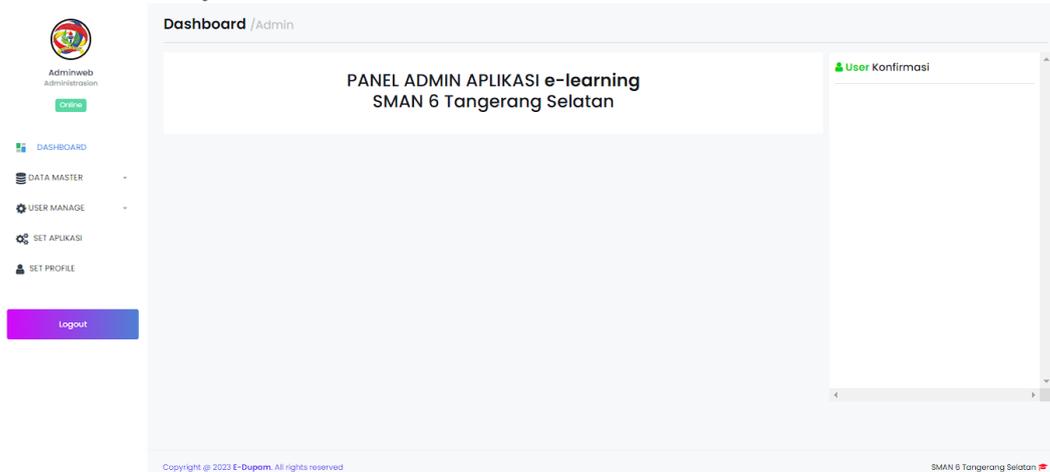
4.3.13 User Interface Guru Print Daftar Hasil Ujian



Gambar 4. 24 User Interface Guru Print Daftar Hasil Ujian

Gambar 4.24 merupakan rancangan antar muka tampilan untuk guru ketika print daftar hasil hasil ujian yang telah dilaksanakan untuk menjadi bukti bagi guru ketika digunakan sebagai keperluan sekolah agar memudahkan para guru dalam melihat setiap nilai yang telah siswa laksanakan dalam setiap mata pelajaran yang telah selesai.

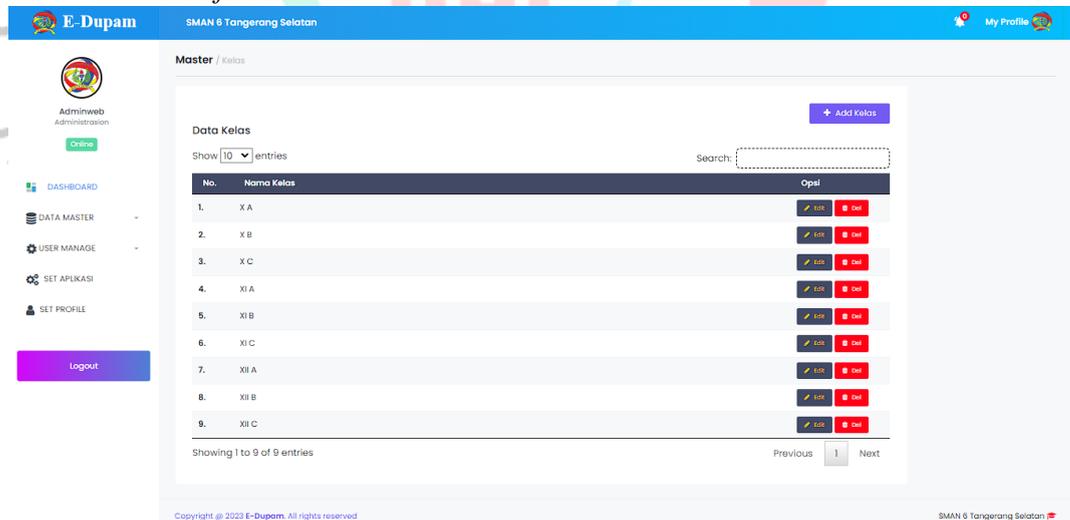
4.3.14 User Interface Admin



Gambar 4. 25 User Interface Admin

Gambar 4.25 merupakan rancangan antar muka pengguna untuk admin. Pada halaman ini admin dapat mengelola kelas di mana admin dapat mengubah dan mengakses dari setiap akun guru dan siswa yang dapat dilihat dari **Gambar 4.27** dan **Gambar 4.28**.

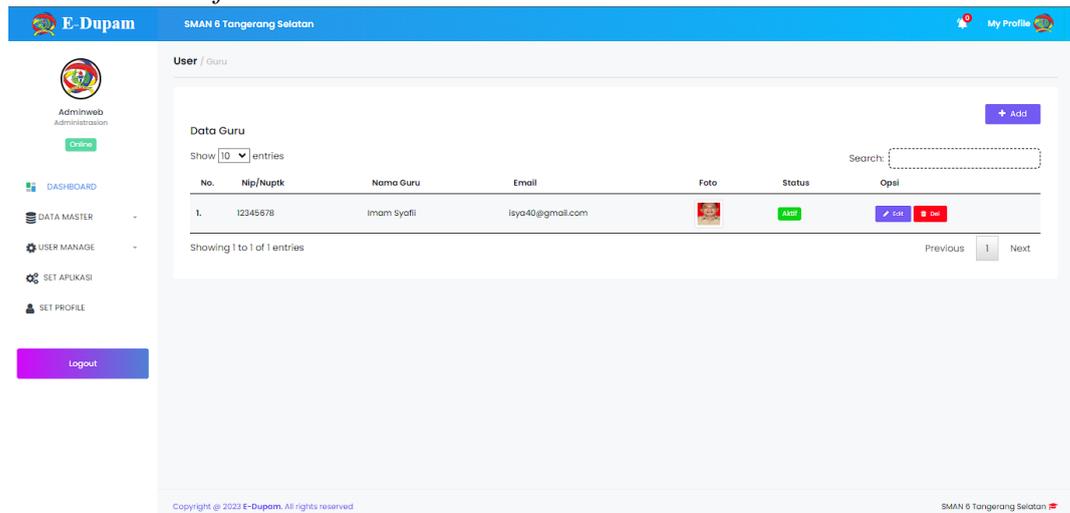
4.3.15 User Interface Admin Data Kelas



Gambar 4. 26 User Interface Admin Data Kelas

Gambar 4.26 merupakan rancangan antar muka tampilan untuk admin mengelola data kelas. Pada halaman ini admin dapat menambah kelas untuk digunakan para guru dan siswa sebagai kelas yang dipilih, mengedit data kelas untuk mengubah data di kelas yang dipilih, dan menghapus data kelas yang terdaftar.

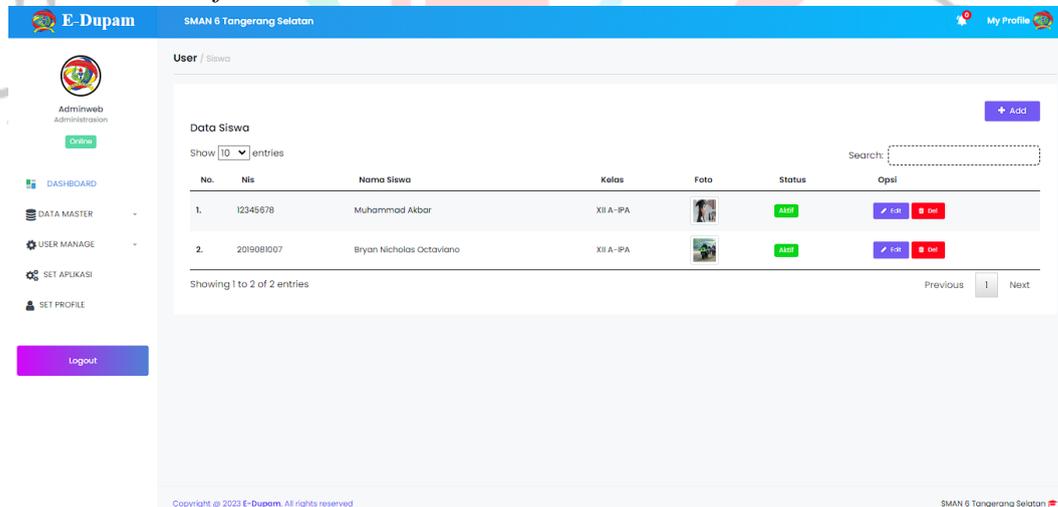
4.3.16 User Interface Kelola Data Guru



Gambar 4. 27 User Interface Kelola Data Guru

Gambar 4.27 merupakan rancangan antar muka tampilan untuk admin mengelola data guru. Pada halaman ini admin mendapatkan beberapa aksi seperti tambah untuk menambah data guru yang belum didaftarkan, edit untuk data yang guru yang sudah terdaftar, dan hapus data guru yang sudah terdaftar.

4.3.17 User Interface Kelola Data Siswa



Gambar 4. 28 User Interface Kelola Data Siswa

Gambar 4.28 merupakan rancangan antar muka tampilan untuk admin mengelola data siswa. Pada halaman ini admin mendapatkan beberapa aksi seperti tambah untuk menambah data siswa yang belum didaftarkan, edit data siswa yang sudah terdaftar, dan hapus data siswa yang sudah terdaftar.

4. Perancangan Impelementasi

Tahap implementasi dilakukan untuk memastikan sistem yang dirancang dapat berjalan dan dapat digunakan. Implementasi yang dilakukan ini pada pengembangan sistem *E-Learning* berbasis *web* adalah dengan melakukan pengujian aplikasi *E-Learning* berbasis *web* untuk memeriksa dan memastikan aplikasi dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan. Dengan dijalankannya testing, dapat diketahui juga bahwa jika kendala atau *bug* yang terjadi pada aplikasi *E-Learning* berbasis *web*. Pengujian yang dilakukan dengan cara memeriksa apakah input yang dimasukkan pada aplikasi *E-Learning* berbasis *web* akan menghasilkan Output yang sesuai dengan yang diinginkan. Berikut adalah rancangan testing yang dilakukan penulis pada **Tabel 4.14**.

Tabel 4. 14 Tabel Test Case

No.	Test Case Name	Step	Result
1	Login Siswa	<ol style="list-style-type: none">1. Membuka Halaman Login2. Mengisi <i>Username</i> dan <i>Password</i>3. Pilih login untuk siswa yang ada pada halaman4. Klik tombol login	Berhasil login sebagai siswa
2	Login Guru	<ol style="list-style-type: none">1. Membuka Halaman Login2. Mengisi <i>Username</i> dan <i>Password</i>3. Pilih login untuk guru yang ada pada halaman4. Klik tombol login	Berhasil login sebagai guru
3	Login Admin	<ol style="list-style-type: none">1. Membuka Halaman Login2. Mengisi <i>Username</i> dan <i>Password</i>3. Pilih login untuk admin yang ada pada halaman4. Klik tombol login	Berhasil login sebagai admin
4	Melihat Daftar Ujian	<ol style="list-style-type: none">1. Membuka Halaman Utama2. Login sebagai siswa3. Memilih salah satu ujian pada daftar ujian4. Klik tombol mulai untuk mengerjakan ujian	Berhasil menampilkan dilembar ujian yang dimulai
5	Melihat Hasil Nilai Ujian	<ol style="list-style-type: none">1. Login sebagai siswa2. Membuka halaman ujian3. Membuka detail dari daftar ujian yang telah selesai	Berhasil menampilkan hasil nilai ujian yang telah selesai

No.	Test Case Name	Step	Result
6	Mengerjakan Ujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai siswa 2. Memilih menu ujian 3. Memilih ujian dari daftar ujian 4. Tekan tombol mulai 5. Mengisi jawaban yang disediakan 6. Tekan tombol submit 	Berhasil menampilkan hasil nilai ujian
7	Tambah Ujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai guru 2. Membuka menu utama 3. Memilih menu ujian 4. Tekan tombol tambah soal 5. Mengisi form tambah soal 6. Tekan tombol submit 	Berhasil menambah soal ujian
8	Edit Ujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai guru 2. Membuka menu utama 3. Memilih menu ujian 4. Tekan tombol edit soal 5. Mengisi form edit soal 6. Tekan tombol submit 	Berhasil merubah soal ujian
9	Hapus Ujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai guru 2. Membuka menu utama 3. Memilih menu ujian 4. Tekan tombol hapus soal 5. Tekan tombol submit 	Berhasil menghapus soal ujian
10	Tambah Kelas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai admin 2. Memilih menu kelola kelas 3. Tekan tombol tambah data kelas 4. Mengisi form tambah data kelas 5. Tekan tombol submit 	Berhasil menambah data kelas
11	Edit Kelas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai admin 2. Memilih menu kelola kelas 3. Tekan tombol edit data kelas 4. Mengisi form edit data kelas 5. Tekan tombol submit 	Berhasil merubah data kelas
12	Hapus Kelas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai admin 2. Memilih menu kelola kelas 3. Tekan tombol hapus data kelas 4. Tekan tombol submit 	Berhasil menghapus data kelas
13	Mengedit Profile Guru dan Siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai admin 2. Tekan edit profile 3. Pilih update profile 4. Merubah data profile sesuai dengan form edit 5. Tekan tombol submit 	Berhasil merubah profile