

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

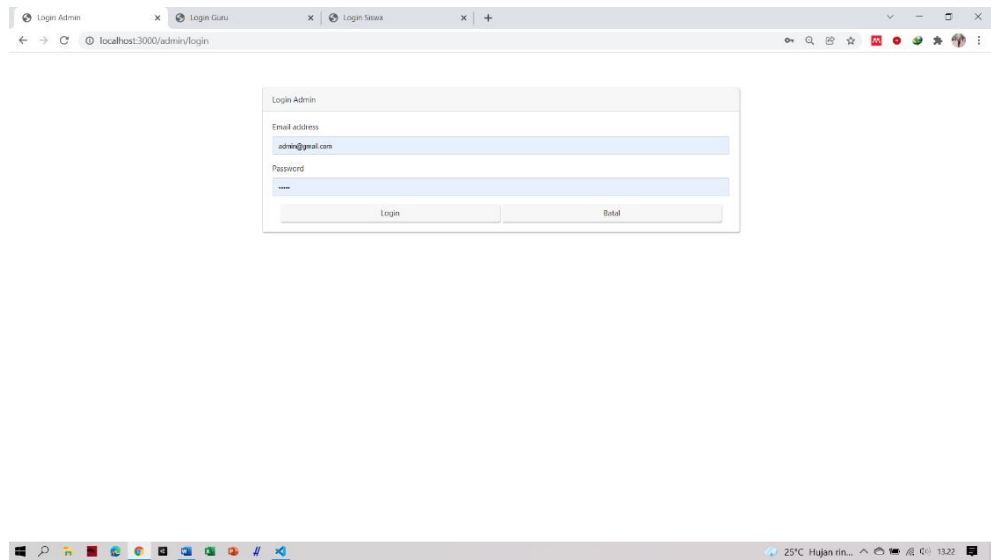
5.1 HASIL IMPLEMENTASI

Setelah perancangan sistem e-learning yang ada di SMA Negeri 5 Batanghari ini selesai, maka tahap selanjutnya adalah implementasi sistem. Tahap implementasi sistem adalah transformasi sistem atau perangkat lunak dari tahap perancangan atau desain ke tahap koding dengan menggunakan Visual Studio Code, bahasa pemrograman Bootstrap, HTML, CSS, Node JS dan database MongoDB yang akan menghasilkan sistem atau perangkat lunak yang telah dirancang sebelumnya. Adapun hasil dari implementasi sistem e-learning yang ada di SMA Negeri 5 Batanghari sebagai berikut :

5.1.1 Implementasi Tampilan *Input*

1. Halaman Login Admin

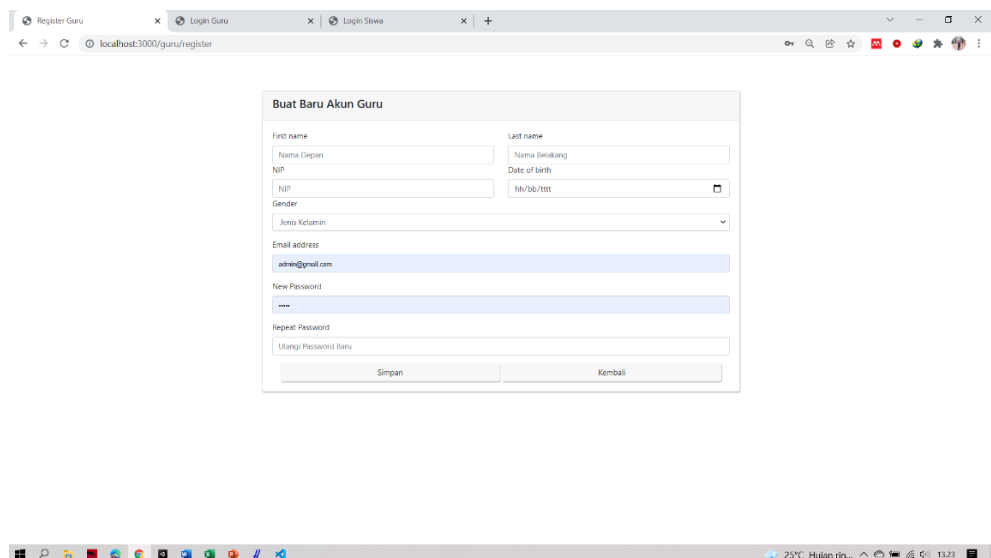
Halaman login merupakan halaman yang terdapat kolom-kolom email admin dan *password* yang harus diisi jika ingin masuk ke halaman utama melalui sistem. Tampilan *login* merupakan hasil implementasi dari rancangan pada gambar 5.1



Gambar 5.1 Tampilan Halaman Login Admin

2. Tampilan *Register Guru*

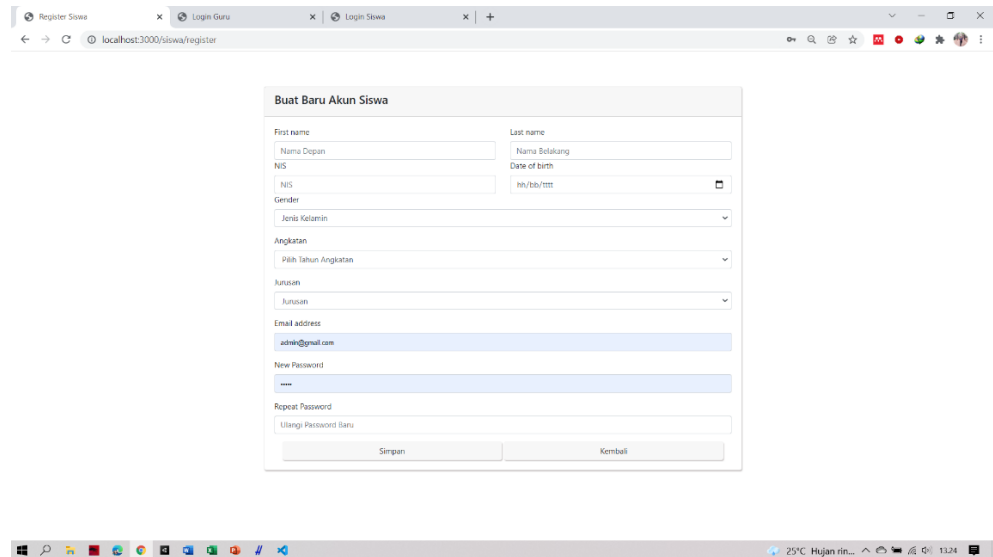
Menu *Input Guru* ini berfungsi untuk membuat data guru SMA Negeri 5 Batanghari kedalam sistem. Dengan mengisi kolom yang telah di sediakan. Hasil implementasi dari sub menu input guru dapat dilihat pada gambar 5.2



Gambar 5.2 Tampilan Halaman Register Guru

3. Tampilan *Register* Siswa

Menu *Input* Siswa ini berfungsi untuk membuat data guru SMA Negeri 5 Batanghari kedalam sistem. Dengan mengisi kolom yang telah di sediakan. Hasil implementasi dari sub menu input guru dapat dilihat pada gambar5.3



The screenshot displays a web browser window with the URL `localhost:3000/siswa/register`. The main content is a registration form titled "Buat Baru Akun Siswa". The form contains the following fields and controls:

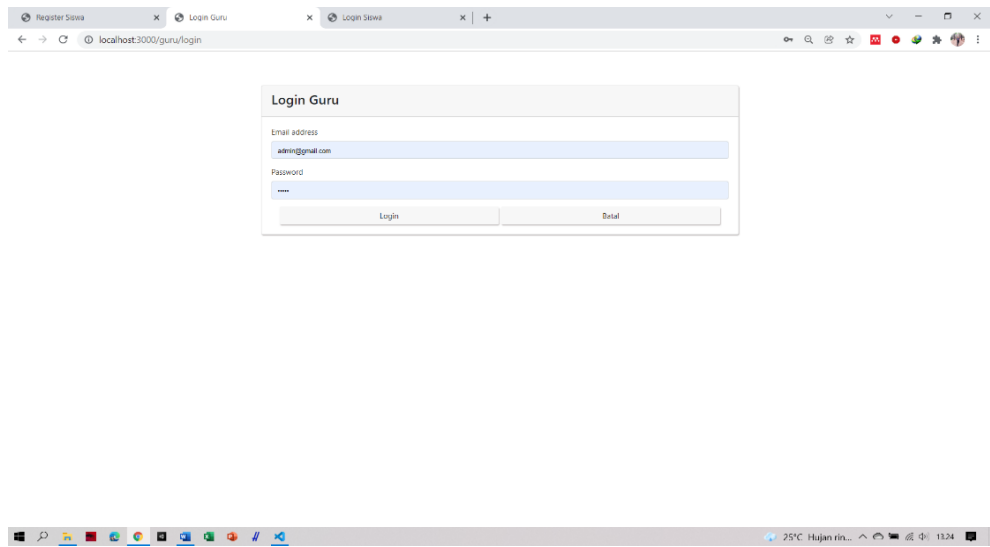
- First name:** Input field with placeholder "Name Depan".
- Last name:** Input field with placeholder "Name Belakang".
- NIS:** Input field with placeholder "NIS".
- Date of birth:** Input field with placeholder "hh/bb/mttt" and a calendar icon.
- Gender:** Dropdown menu with "Jenis Kelamin" and a downward arrow.
- Angkatan:** Dropdown menu with "Pilih Tahun Angkatan" and a downward arrow.
- Jurusan:** Dropdown menu with "Jurusan" and a downward arrow.
- Email address:** Input field with placeholder "admin@gmail.com".
- New Password:** Input field with a masked password "****".
- Repeat Password:** Input field with placeholder "Ulangi Password Baru".

At the bottom of the form, there are two buttons: "Simpan" (Save) and "Kembali" (Back).

Gambar 5.3 Tampilan Halaman Register Siswa

4. Halaman Login Guru

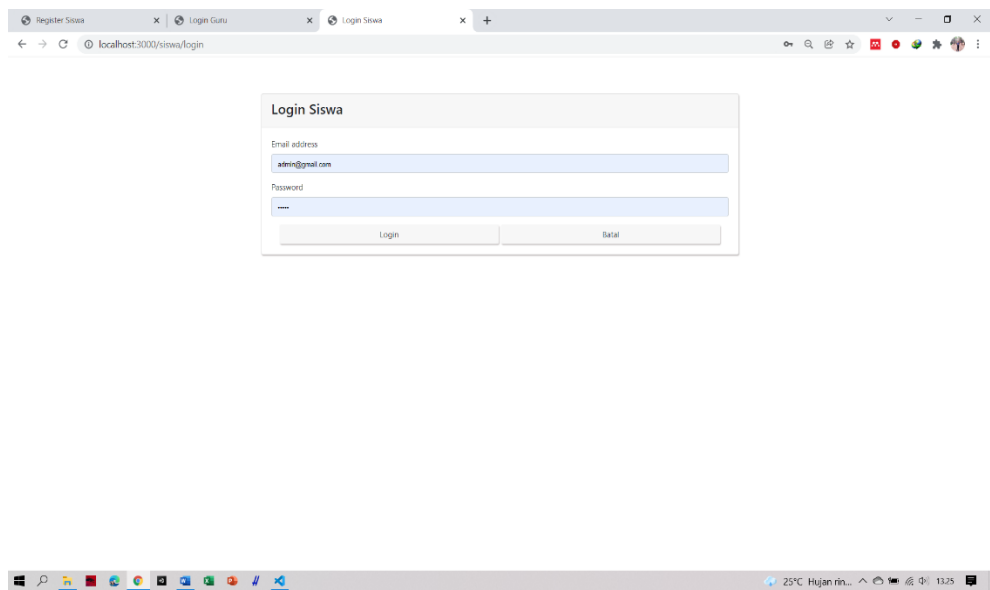
Halaman login merupakan halaman yang terdapat kolom-kolom email guru dan *password* yang harus diisi jika ingin masuk ke halaman utama melalui sistem. Tampilan *login* merupakan hasil implementasi dari rancangan pada gambar 5.4



Gambar 5.4 Tampilan Halaman Login Guru

5. Halaman Login Siswa

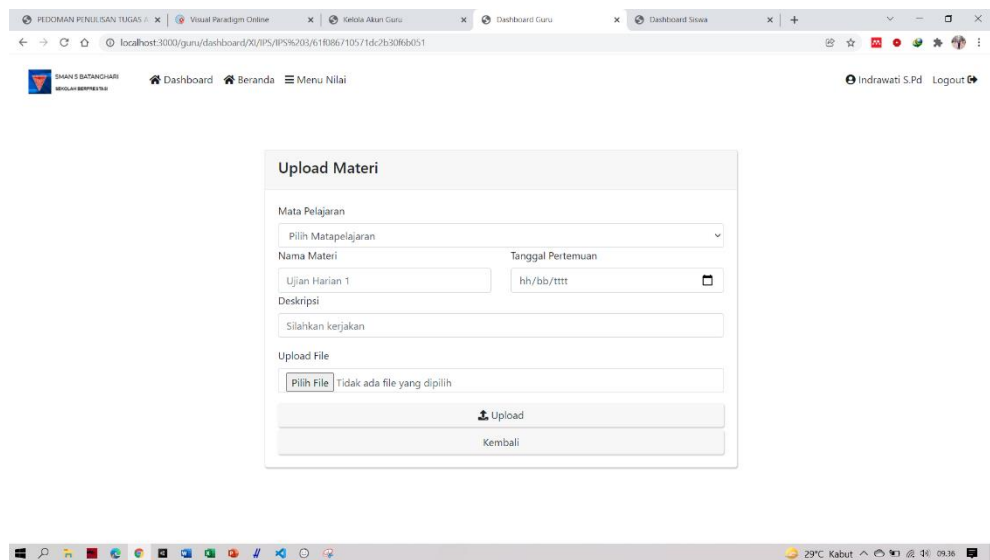
Halaman login merupakan halaman yang terdapat kolom-kolom email siswa dan *password* yang harus diisi jika ingin masuk ke halaman utama melalui sistem. Tampilan *login* merupakan hasil implementasi dari rancangan pada gambar 5.5



Gambar 5.5 Tampilan Halaman Login Siswa

6. Tampilan Menu *input* Mata Pelajaran

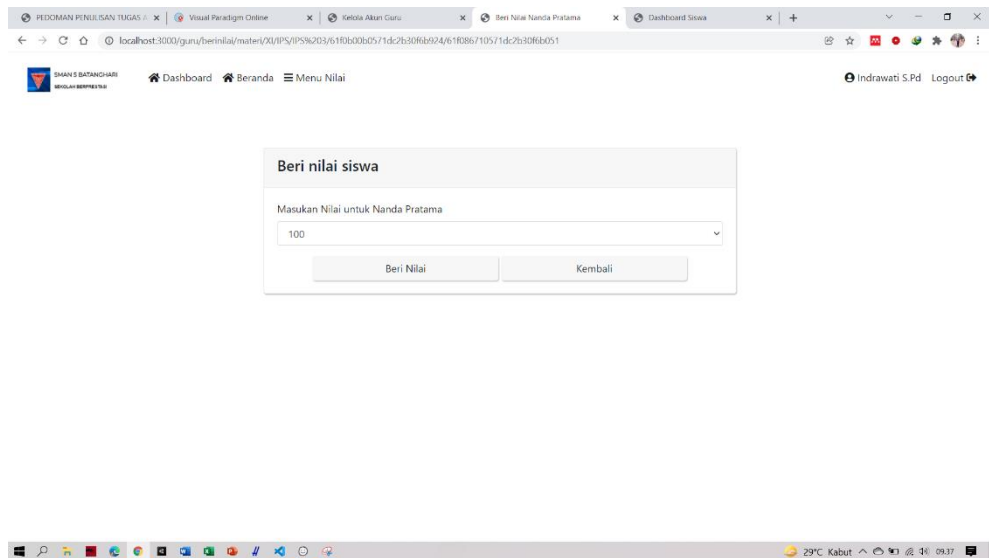
Sub Menu *Input* Mata Pelajaran ini berfungsi untuk mengupload materi pembelajaran SMA Negeri 5 Batanghari Batanghari kedalam sistem. Dengan memilih kelas, jurusan, dan tanggal. Hasil implementasi dari sub menu *input* mata pelajaran dapat dilihat pada gambar 5.6



Gambar 5.6 Tampilan Halaman Input Materi

7. Tampilan *Input* Nilai

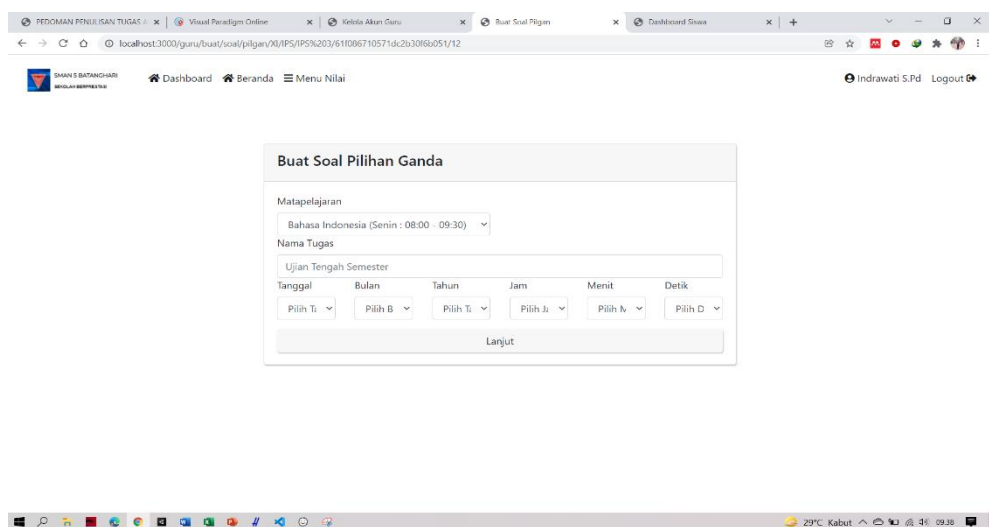
Sub Menu *Input* Nilai ini berfungsi untuk memberikan nilai pada siswa SMA Negeri 5 Batanghari Batanghari yang telah mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru. Dengan memilih kelas, jurusan, dan tanggal. Hasil implementasi dari sub menu *input* mata pelajaran dapat dilihat pada gambar 5.7



Gambar 5.7 Tampilan Halaman *Input* Nilai

8. Tampilan Menu *input* soal

Sub Menu *Input* soal ini berfungsi untuk mengupload soal pembelajaran SMA Negeri 5 Batanghari Batanghari kedalam sistem. Dengan mengisi kelas, jurusan, nama tugas dan *deadline*. Hasil implementasi dari sub menu *input* soal dapat dilihat pada gambar 5.8

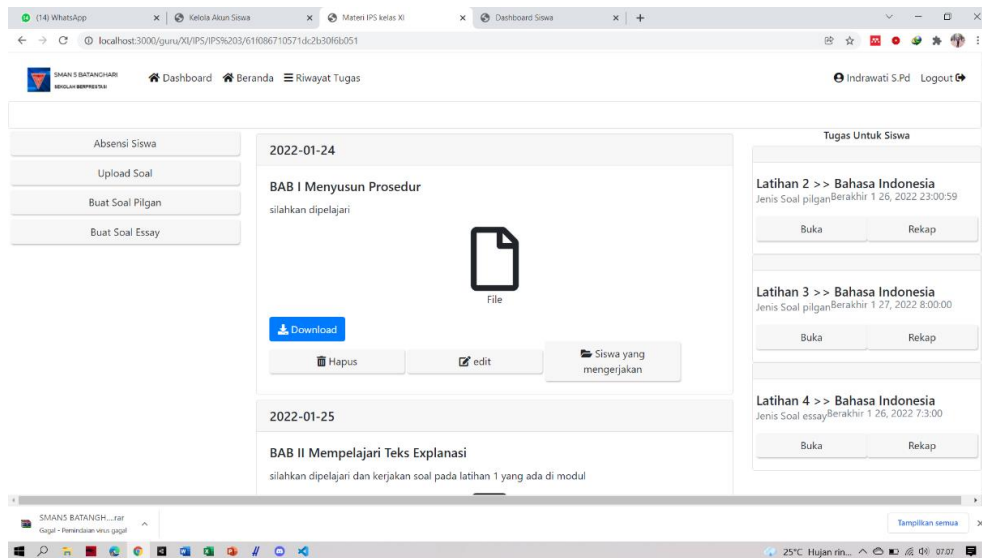


Gambar 5.8 Tampilan Halaman *Input* Soal

5.1.2 Implementasi Tampilan *Output*

1. Halaman Guru

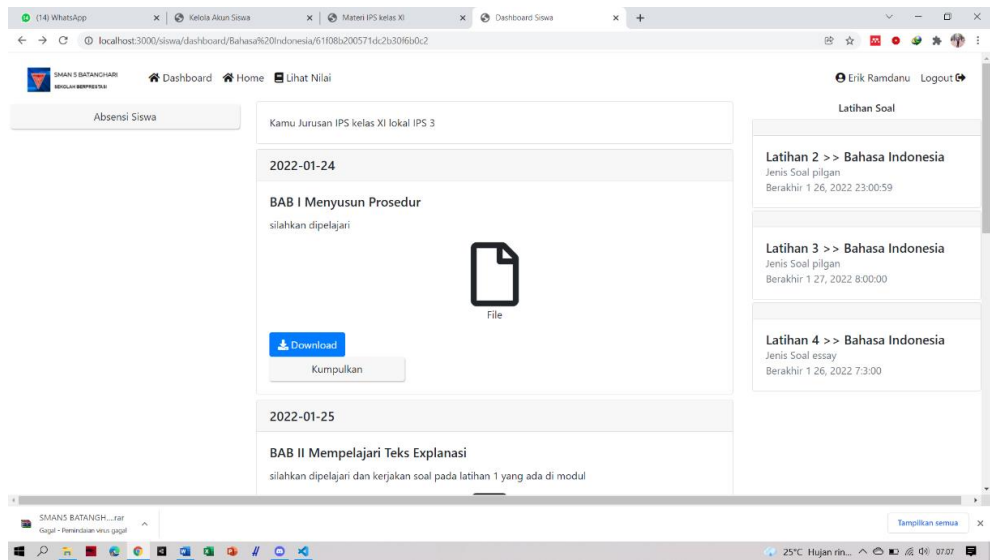
Halaman beranda merupakan tampilan awal saat mengakses website E-learning dari SMA Negeri 5 Batanghari. Terdapat menu-menu untuk menuju ke halaman lain. Gambar 5.9



Gambar 5.9 Tampilan Halaman Awal Guru

2. Halaman awal Siswa

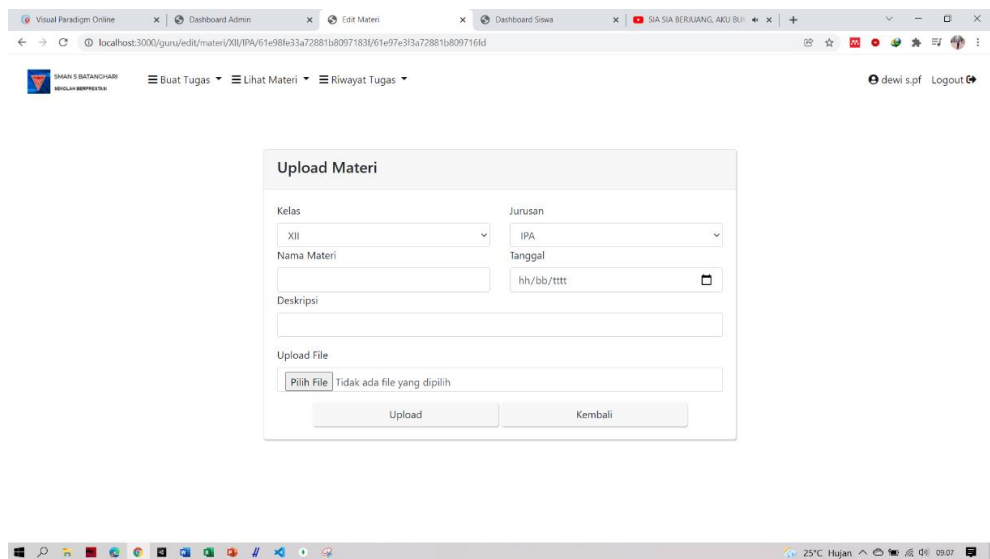
Halaman ini merupakan tampilan awal siswa saat mengakses website E-learning dari SMA Negeri 5 Batanghari. Terdapat menu-menu untuk menuju ke halaman lain. Gambar 5.10



Gambar 5.10 Tampilan Halaman Awal Siswa

3. Halaman Edit Materi

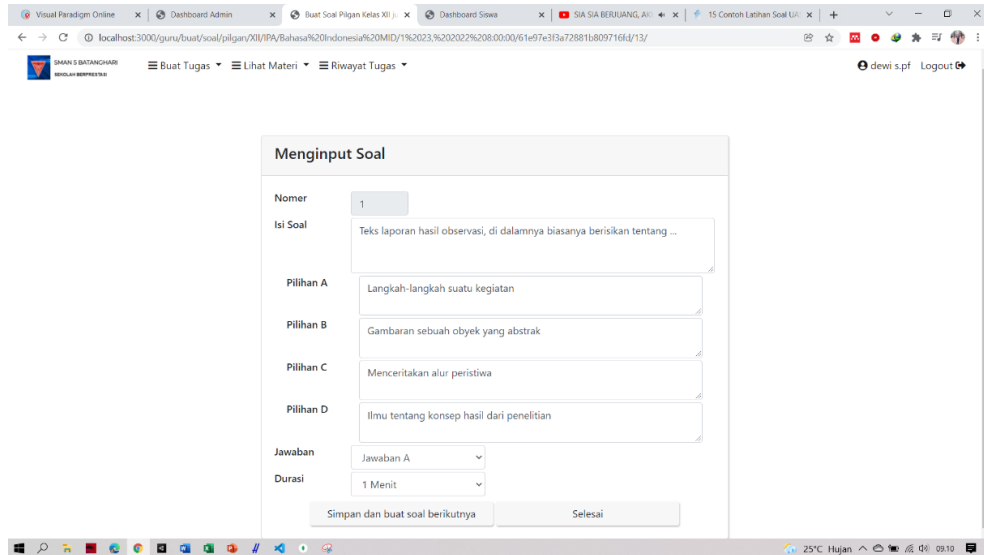
Menu Edit Materi ini berfungsi untuk mengubah data atau menghapus data mata pelajaran SMA Negeri 5 Batanghari kedalam sistem. Hasil implementasi dari menu edit mata pelajaran dapat dilihat pada gambar 5.11



Gambar 5.11 Tampilan Edit Materi Dari Guru

4. Halaman Membuat Soal

Tampilan ini adalah tampilan membuat soal oleh guru ketika guru telah mengisi ke kelas mana soal ini akan dikirim . Hasil implementasi dari menu *edit* mata pelajaran dapat dilihat pada gambar 5.12



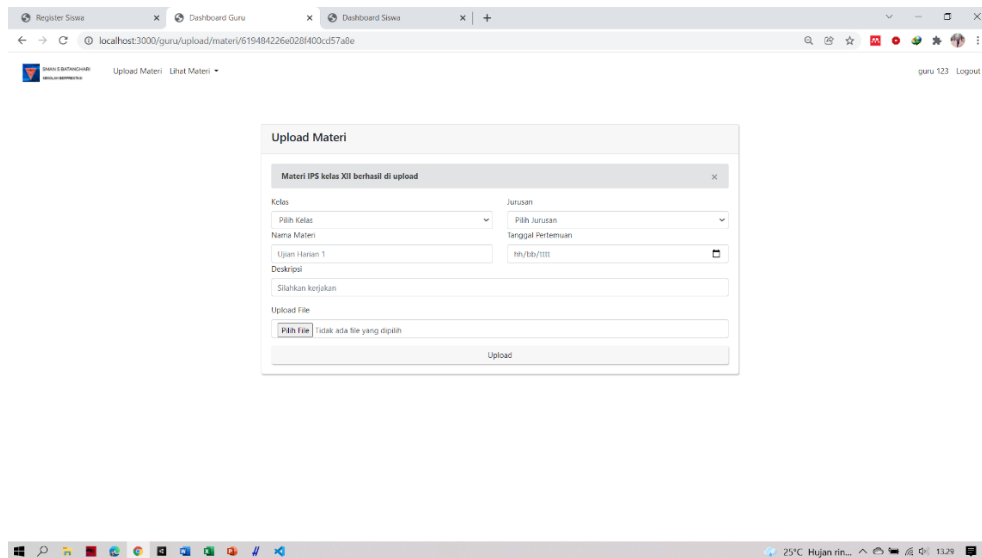
The screenshot shows a web browser window with several tabs. The active tab is titled 'Menginput Soal'. The page content includes a form with the following elements:

- Nomer:** A text input field containing the number '1'.
- Isi Soal:** A large text area containing the text 'Teks laporan hasil observasi, di dalamnya biasanya berisikan tentang ...'.
- Pilihan A:** A text area containing 'Langkah-langkah suatu kegiatan'.
- Pilihan B:** A text area containing 'Gambaran sebuah obyek yang abstrak'.
- Pilihan C:** A text area containing 'Menceritakan alur peristiwa'.
- Pilihan D:** A text area containing 'Ilmu tentang konsep hasil dari penelitian'.
- Jawaban:** A dropdown menu with 'Jawaban A' selected.
- Durasi:** A dropdown menu with '1 Menit' selected.
- Buttons:** Two buttons at the bottom: 'Simpan dan buat soal berikutnya' and 'Selesai'.

Gambar 5.12 Tampilan Berhasil Upload File

5. Halaman Berhasil Upload File

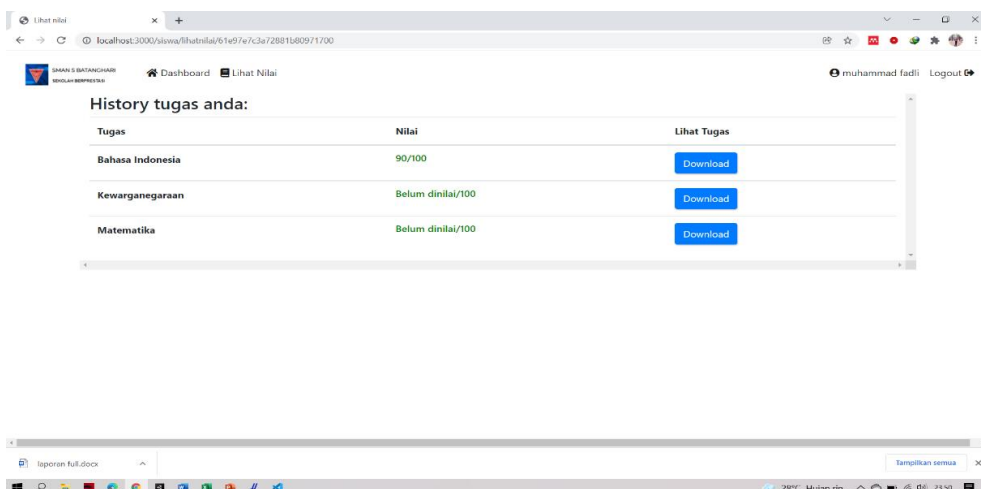
Tampilan ini adalah tampilan pemberitahuan dari sistem Ketika sistem berhasil mengupload file yang sudah di unggah guru. Hasil implementasi dari berhasil upload file mata pelajaran dapat dilihat pada gambar 5.13



Gambar 5.13 Tampilan Berhasil Upload File

6. Halaman Lihat Nilai

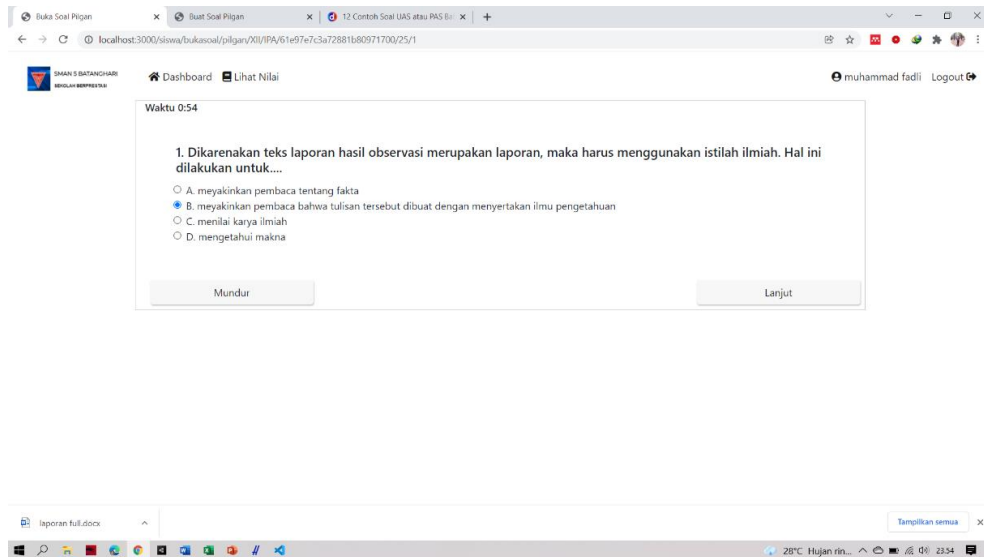
Tampilan ini adalah tampilan pemberitahuan nilai siswa yang telah diberikan oleh guru karena telah mengerjakan soal yang telah diberikan. Hasil implementasi dari menu Lihat nilai dapat dilihat pada gambar 5.14



Gambar 5.14 Tampilan Lihat Nilai Siswa

7. Halaman Mengerjakan Soal

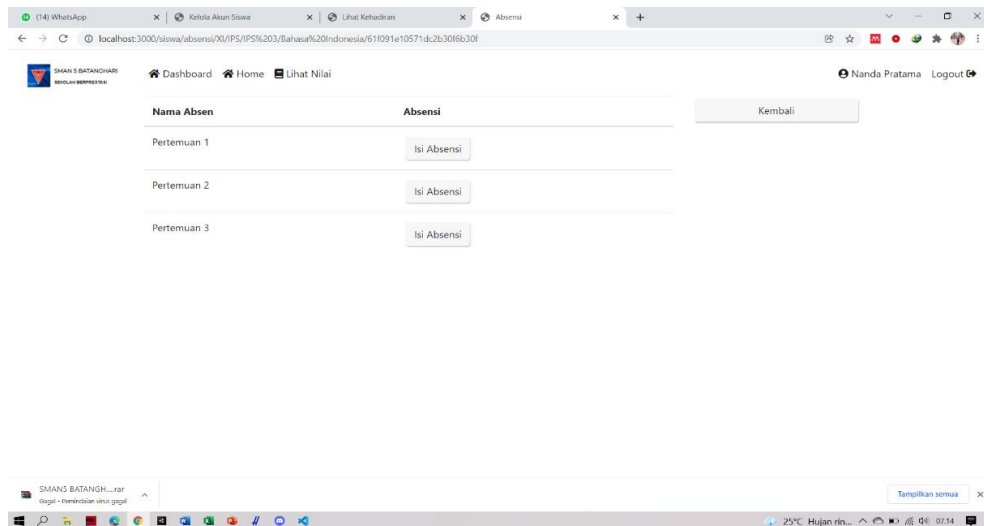
Tampilan ini adalah tampilan dimana siswa mengerjakan soal pilihan ganda yang diberikan oleh guru. Hasil implementasi dari Mengerjakan soal dapat dilihat pada gambar 5.15



Gambar 5.15 Tampilan Mengerjakan Soal Siswa

8. Halaman Absen Siswa

Tampilan ini adalah tampilan halaman isi absen untuk siswa untuk memenuhi daftar kehadiran siswa. Hasil implementasi dari Mengerjakan soal dapat dilihat pada gambar 5.16



Gambar 5.16 Tampilan Mengerjakan Soal Siswa

5.2 PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK

Untuk mengetahui keberhasilan dari implementasi yang telah dilakukan, maka penulis melakukan tahap pengujian terhadap sistem secara fungsional, yaitu dengan menggunakan unit testing yang difokuskan pada modul, modul terkecil yang terdapat pada sistem, dan kemudian dilanjutkan dengan merode integrated testing yang mengujian modul-modul yang terdapat pada sistem secara keseluruhan. Adapun beberapa tahap pengujian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

Penulis melakukan pengujian pada form login (admin, guru), menu admin, menu guru, menu siswa, menu mata pelajaran, menu materi.

5.2.1 Pengujian Form Login (Admin, Guru)

Pengujian *form login* digunakan untuk memastikan bahwa halaman *login* telah dapat digunakan dengan baik dan sesuai dengan fungsinya. Hasil pengujian *form login* dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Pengujian Login

Modul yang diuji	Prosedur pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Login	- Akses <i>Website</i> - Masukkan <i>email</i> , <i>password</i> yang benar - Klik tombol <i>login</i>	<i>Email</i> , <i>Password</i> , klik tombol <i>login</i>	<i>User</i> masuk ke dalam sistem dan dapat mengakses sistem	<i>User</i> masuk ke dalam sistem dan dapat mengakses sistem	Baik
	- Akses <i>Website</i> - Masukkan <i>email</i> , <i>password</i> yang salah - Klik tombol <i>login</i>	<i>Email</i> , <i>Password</i> , klik tombol <i>login</i>	Tampil Pesan “ <i>Akun belum ada</i> , <i>Password salah</i> ”	Tampil Pesan “ <i>Akun belum ada</i> dan <i>Password Salah</i> ”	Baik

5.2.2 Pengujian Menu Admin

Pengujian menu *admin* digunakan untuk memastikan bahwa menu *admin* telah dapat digunakan dengan baik dan sesuai dengan fungsinya. Hasil pengujian menu *admin* dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Pengujian Menu Admin

Modul yang diuji	Prosedur pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Menu Register Guru	- Klik menu daftar/register - Masukkan nama, NIP, jenis kelamin, tanggal lahir, alamat email dan kata sandi - Klik tombol simpan	Masukan nama, NIP, jenis kelamin, tanggal lahir, alamat email dan kata sandi,	Data Guru tersimpan ke <i>database</i> dan tampil pesan “Berhasil disimpan”	Data Guru tersimpan ke <i>database</i>	Baik

	<ul style="list-style-type: none"> - Klik menu daftar/register - Masukkan nama, NIP, jenis kelamin, tanggal lahir, alamat email dan kata sandi dengan tidak lengkap/salah - Klik tombol simpan 	Masukan nama dan tanggal alhir saja,	Tampil pesan “harap isi bidang ini”	Data tidak tersimpan di <i>database</i>	Baik
Menu Register Siswa	<ul style="list-style-type: none"> - Klik menu daftar/register - Masukkan nama, NIS, jenis kelamin, Angkatan, jurusan email dan kata sandi -Klik tombol simpan 	Masukan nama, NIS, jenis kelamin, Angkatan, jurusan email dan kata sandi	Data Siswa ter simpan ke <i>database</i> dan tampil pesan “Berhasil disimpan”	Data Siswa tersimpan ke <i>database</i>	Baik
	<ul style="list-style-type: none"> - Klik menu daftar/register - Masukkan nama, NIP, jenis kelamin, tanggal lahir, alamat email dan kata sandi dengan tidak lengkap/salah - Klik tombol daftar/register 	<ul style="list-style-type: none"> - Masukkan nama, NIS, jenis kelamin, dan Angkatan, 	Tampil pesan “harap isi bidang ini”	Data tidak tersimpan di <i>database</i>	Baik
Kelola Akun Guru	<ul style="list-style-type: none"> - Klik menu kelola akun guru - Klik edit - Masukkan nama, NIS, jenis kelamin, Angkatan, jurusan email dan kata sandi -Klik tombol simpan 	Masukan nama, NIP, jenis kelamin, tanggal lahir, alamat email dan kata sandi,	Data Guru ter simpan ke <i>database</i> dan tampil pesan “Berhasil disimpan”	Data Guru tersimpan ke <i>database</i>	Baik
	<ul style="list-style-type: none"> - Klik menu kelola akun guru - Klik edit - Masukkan nama, NIS, jenis kelamin, Angkatan, jurusan email dan kata sandi -Klik tombol simpan 	Masukan nama dan tanggal alhir saja,	Tampil pesan “harap isi bidang ini”	Data tidak tersimpan ke <i>database</i>	Baik
Kelola Akun Siswa	<ul style="list-style-type: none"> - Klik menu kelola akun siswa - Masukkan nama, NIS, jenis kelamin, 	Masukan nama, NIP, jenis kelamin,	Data Siswa ter simpan ke <i>database</i> dan tampil pesan	Data Siswa tersimpan ke <i>database</i>	Baik

	Angkatan, jurusan email dan kata sandi -Klik tombol simpan	tanggal lahir, alamat email dan kata sandi,	“Berhasil disimpan”		
	- Klik menu kelola akun siswa - Masukkan nama, NIS, jenis kelamin, Angkatan, jurusan email dan kata sandi -Klik tombol simpan	- Masukkan nama, NIS, jenis kelamin, dan Angkatan,	Tampil pesan “harap isi bidang ini”	Data tidak tersimpan ke <i>database</i>	Baik

5.2.3 Pengujian Menu Guru

Pengujian menu guru digunakan untuk memastikan bahwa menu guru telah dapat digunakan dengan baik dan sesuai dengan fungsinya. Hasil pengujian menu guru dapat dilihat pada tabel 5.3.

Tabel 5.3 Pengujian Menu Guru

Modul yang diuji	Prosedur pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Menu Input Mteri	- Klik menu buat tugas, - Klik upload materi - Masukkan kelas, jurusan, tanggal. Lalu <i>input</i> file materi sesuai matapelajaran - Klik tombol simpan	Makukan kelas, jurusan, tanggal. Lalu <i>input</i> file materi sesuai matapelajaran	Data mata pelajaran tersimpan ke <i>database</i> dan tampil pesan “Materi berhasil di upload”	Data mata pelajaran tersimpan ke <i>database</i> dan tampil pesan “Materi berhasil di upload”	Baik
	- Klik menu buat tugas, - Klik upload materi - Masukkan kelas, jurusan, tanggal. Lalu <i>input</i> file materi sesuai matapelajaran - Klik tombol simpan	Makukan kelas, jurusan, tanggal. Tidak <i>input</i> file materi	Menampilk an pesan “ <i>Input</i> file”	Data mata pelajaran tidak tersimpan ke <i>database</i>	Baik
	- Klik menu buat tugas, - Klik Buat soal	Masukan kelas,	Masuk ke dalam	Masuk ke dalam menu	Baik

Menu Input Soal	- Masukan kelas, jurusan, <i>deadline</i> . - Klik tombol lanjut	jurusan, <i>deadline</i> .	menu input soal dan membuat soal	input soal dan membuat soal	
	- Klik menu buat tugas, - Klik Buat soal - Masukan kelas, jurusan, <i>deadline</i> . - Klik tombol lanjut	- Masukan kelas, dan jurusan	Menampilkan pesan “pilih item pada daftar	Menampilkan pesan “pilih item pada daftar	Baik

5.3 ANALISIS HASIL YANG DICAPAI OLEH PROGRAM

Setelah melakukan berbagai pengujian pada perancangan sistem e-learning berbasis web pada SMA Negeri 5 Batanghari, maka didapatkan evaluasi dari kemampuan perancangan sistem ini.

5.3.1 Kelebihan Program

Adapun kelebihan dari sistem pembelajaran e-learning ini adalah:

1. Sistem mampu mengoptimalkan proses belajar mengajar guru dan siswa menjadi berbasis *online*.
2. Sistem mampu memberi kemudahan kepada guru yang tidak hadir agar tetap dapat memberikan materi pembelajaran melalui *e-learning* yang dibangun yaitu berupa *file* Materi pembelajaran maupun tugas-tugas.
3. Sistem mampu memberi kemudahan kepada siswa yang tidak hadir agar tetap dapat mengikuti materi pembelajaran dengan mendownload materi pembelajaran yang diupload oleh guru.

5.3.2 Kekurangan Program

Adapun kekurangan dari sistem pembelajaran e-learning ini adalah :

1. Pada sistem ini, *user* hanya dapat menggunakannya jika ada koneksi ke jaringan internet.
2. Sistem ini tidak terdapat fitur forum diskusi untuk siswa maupun guru.
3. Sistem ini belum memiliki halaman akses untuk kepala sekolah untuk melihat laporan.
4. Sistem ini belum memiliki fitur grafik perkembangan siswa dalam proses belajar mengajar dan juga grafik absensi kehadiran siswa.

Dari kelebihan dan kekurangan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak ini mampu membantu guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajarannya walaupun tidak terjadi pertemuan kedua pihak yang dikarenakan suatu hal tertentu, karena sistem ini dapat diakses kapan pun dan dimana saja sehingga guru tetap bisa memberikan materi pembelajaran dan siswa dapat mendownload materi pembelajaran tersebut kapan pun dan dimana pun.