

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Kebutuhan Spesifikasi Minimum Hardware dan Software**

Dalam perancangan *website e-learning* di **SMK SWASTA KARYA MANDIRI** ini diperlukan perangkat keras dan perangkat lunak dengan spesifikasi minimum tertentu untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan dengan optimal, efisien, dan tanpa gangguan. Pemilihan spesifikasi ini dilakukan berdasarkan kebutuhan sistem yang telah dirancang, termasuk kapasitas pengolahan data, kompatibilitas perangkat lunak, serta keandalan perangkat keras dalam mendukung operasional sistem informasi.

Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang dipilih juga disesuaikan dengan volume data yang akan dikelola, jumlah pengguna yang akan mengakses sistem secara bersamaan, serta kebutuhan untuk menjaga keamanan dan stabilitas sistem. Hal ini penting untuk menghindari potensi kendala teknis yang dapat menghambat implementasi dan operasional sistem di masa mendatang.

Adapun spesifikasi minimum perangkat keras dan perangkat lunak yang direkomendasikan untuk mendukung pengembangan dan pengoperasian sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*hardware*)
  - a. Leptop Intel(R) Celeron(R) N4020 CPU @ 1.10GHz 1.10 GHz
  - b. Ram 4 GB
  - c. SSD 256 GB
2. Perangkat Lunak (*software*)

- a. Sistem Operasi Windows 11
- b. Visual Studio Code
- c. XAMPP
- d. Chrome

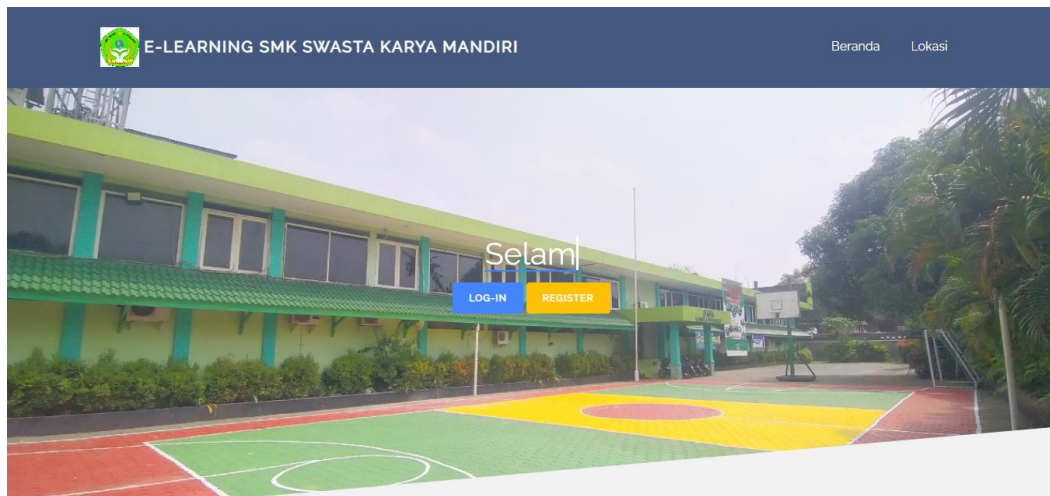
## **4.2 Implementasi dan Pengujian Sistem**

Implementasi sistem merupakan tahap di mana hasil perancangan yang telah dibuat di implementasikan dalam bentuk website e-learning. Proses ini meliputi pengaturan server lokal menggunakan XAMPP, instalasi perangkat lunak pendukung seperti Visual Studio Code untuk pengembangan, serta pengujian fungsionalitas dari setiap fitur yang ada pada sistem.

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa semua fitur pada website e-learning dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengujian *black-box*, yaitu metode pengujian yang berfokus pada keluaran sistem berdasarkan masukan yang diberikan tanpa melihat struktur internal atau kode program.

### **4.2.1 Tampilan Halaman *Login***

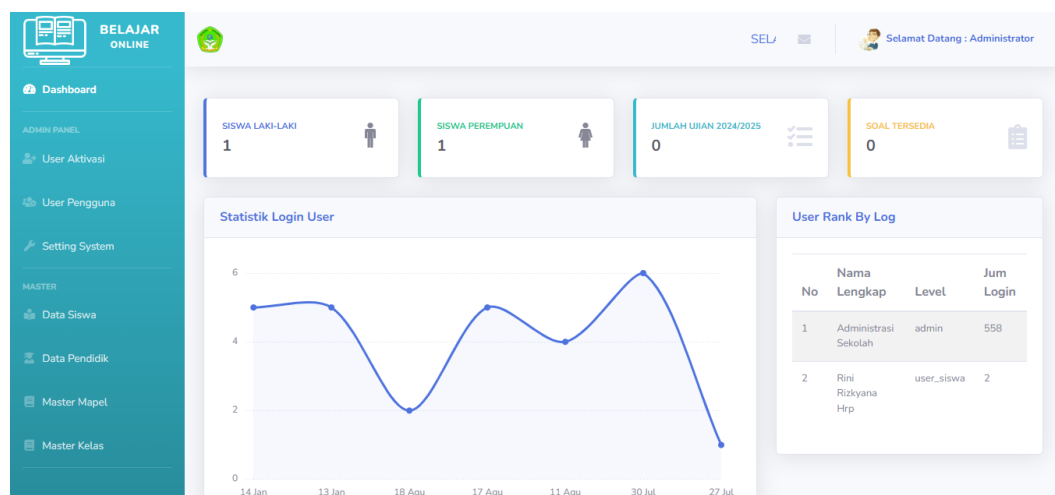
Pada Gambar 4.1, halaman login digunakan sebagai pintu masuk ke dalam sistem e-learning. Pengguna yang berwenang, seperti admin, guru, atau siswa, dapat mengakses sistem ini dengan memasukkan kredensial berupa nama pengguna dan kata sandi. Halaman ini dibuat dengan tampilan yang simpel dan ramah pengguna, sehingga memudahkan navigasi dan penggunaan, serta dilengkapi fitur validasi untuk memastikan keamanan akses ke dalam sistem.



**Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Login**

#### 4.2.2 Tampilan Halaman Dashboard (*admin*)

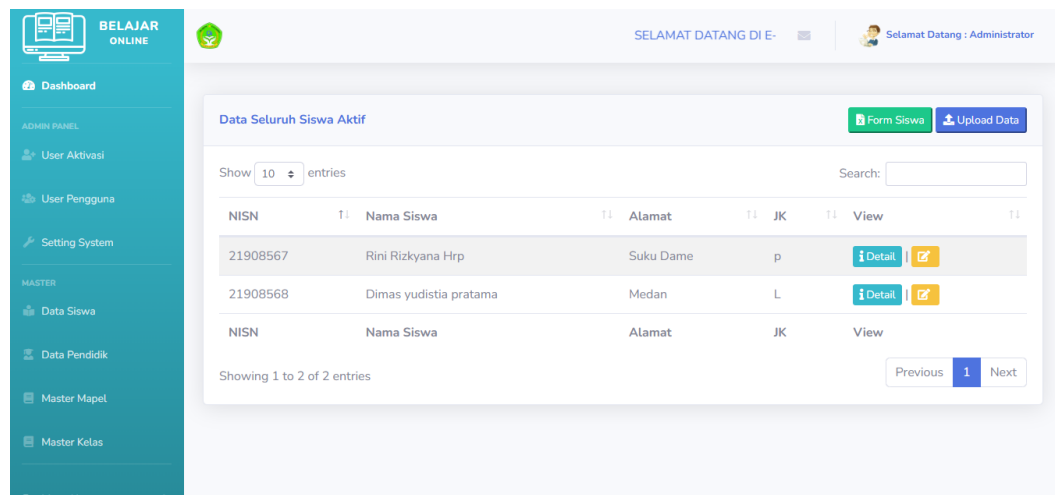
Gambar 4.2 menunjukkan tampilan dashboard untuk admin, yang berfungsi sebagai pusat kontrol sistem e-learning. Dashboard ini memberikan akses cepat ke berbagai modul utama, seperti pengelolaan data siswa, guru, mata pelajaran, dan kelas.



**Gambar 4. 2 Tampilan Dashboard (*Admin*)**

### 4.2.3 Tampilan Halaman Input Data Siswa (*admin*)

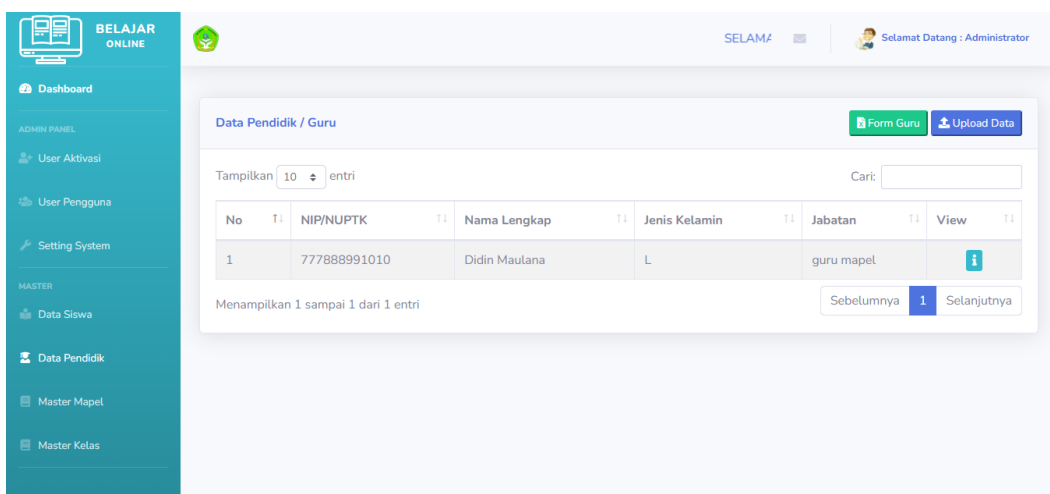
Pada Gambar 4.3, halaman ini memungkinkan admin untuk menambahkan dan menghapus data siswa ke dalam sistem. Fitur ini dirancang agar proses pengelolaan data siswa menjadi lebih efisien.



**Gambar 4. 3 Tampilan Input Data Siswa (*admin*)**

### 4.2.4 Tampilan Halaman Tambah Data Guru (*admin*)

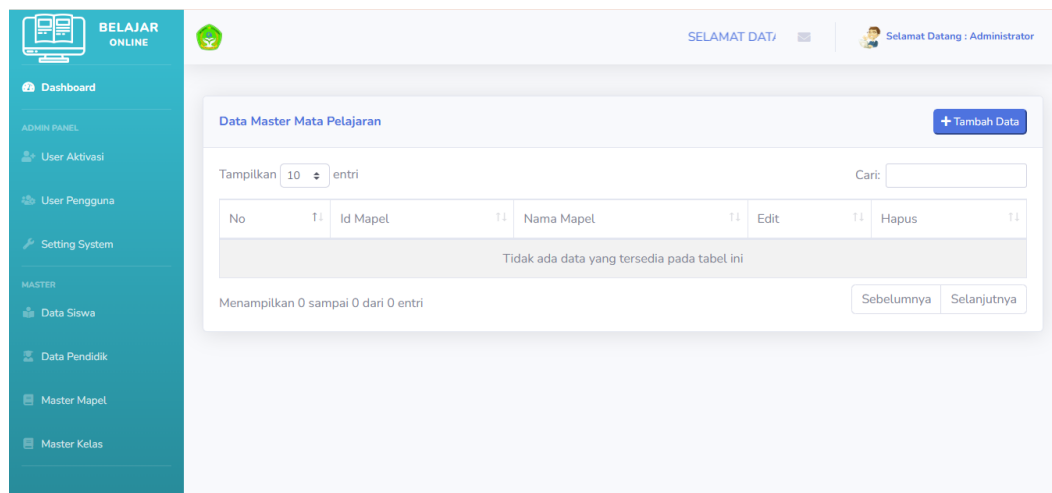
Gambar 4.4 memperlihatkan halaman untuk menambahkan dan menghapus data guru. Halaman ini digunakan oleh admin untuk mengelola informasi terkait tenaga pengajar.



**Gambar 4. 4 Tampilan Tambah Data Guru (*admin*)**

#### 4.2.5 Tampilan Halaman Mata Pelajaran (*admin*)

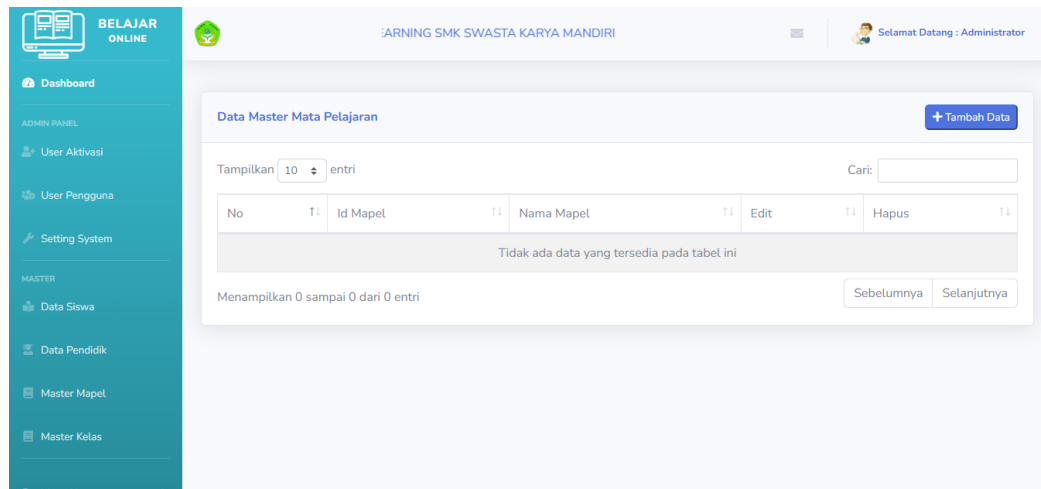
Gambar 4.5 menggambarkan halaman pengelolaan mata pelajaran. Admin dapat menambahkan, mengubah, atau menghapus mata pelajaran yang tersedia di sistem.



**Gambar 4. 5 Tampilan Mata Pelajaran (*Admin*)**

#### 4.2.6 Tampilan Master Kelas (*admin*)

Pada Gambar 4.6, halaman ini digunakan untuk mengelola data kelas yang tersedia di sekolah. Admin dapat mengatur nama kelas, jumlah siswa, dan informasi lainnya.



**Gambar 4. 6 Tampilan Master Kelas (*admin*)**

#### 4.2.7 Tampilan Halaman Dashboard (*guru*)

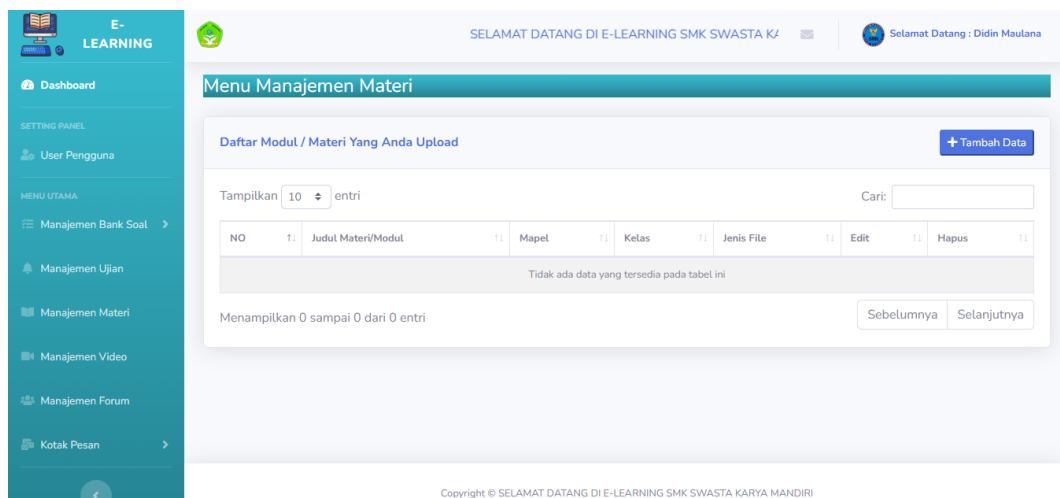
Gambar 4.7, menunjukkan tampilan dashboard untuk guru, yang berfungsi sebagai pusat kontrol untuk kegiatan pengajaran dan pemantauan aktivitas siswa. Dashboard ini memberikan akses cepat ke berbagai modul utama, seperti pengelolaan materi pembelajaran, penugasan, penilaian, serta pemantauan perkembangan siswa dalam setiap mata pelajaran yang diajarkan.



**Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Dashboard (*guru*)**

#### 4.2.8 Tampilan Halaman Manajemen Materi (guru)

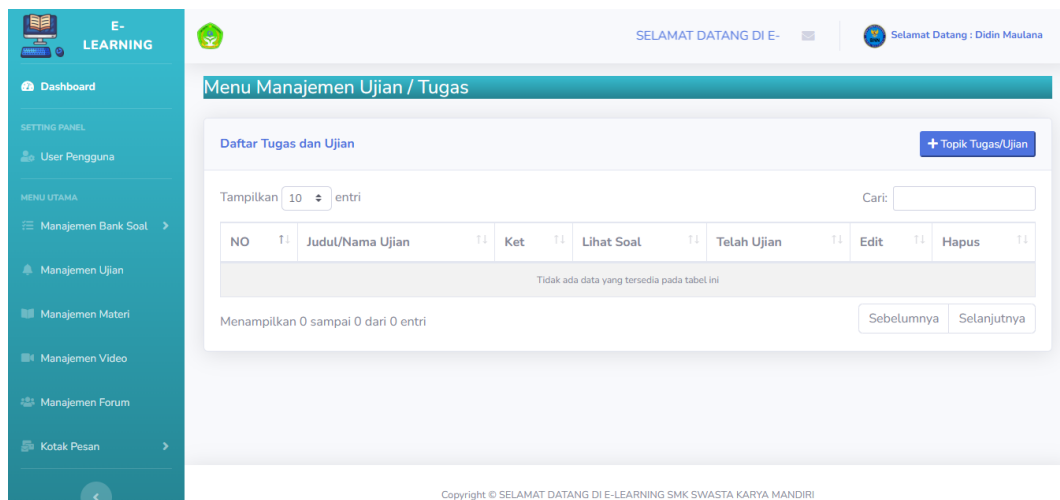
Gambar 4.8, menunjukkan tampilan halaman manajemen materi untuk guru, yang memungkinkan guru untuk mengelola dan memperbarui materi pembelajaran dengan mudah. Pada halaman ini, guru dapat mengunggah materi dokumen terkait yang dapat diakses oleh siswa.



**Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Manajemen Materi (guru)**

#### 4.2.9 Tampilan Halaman Latihan (guru)

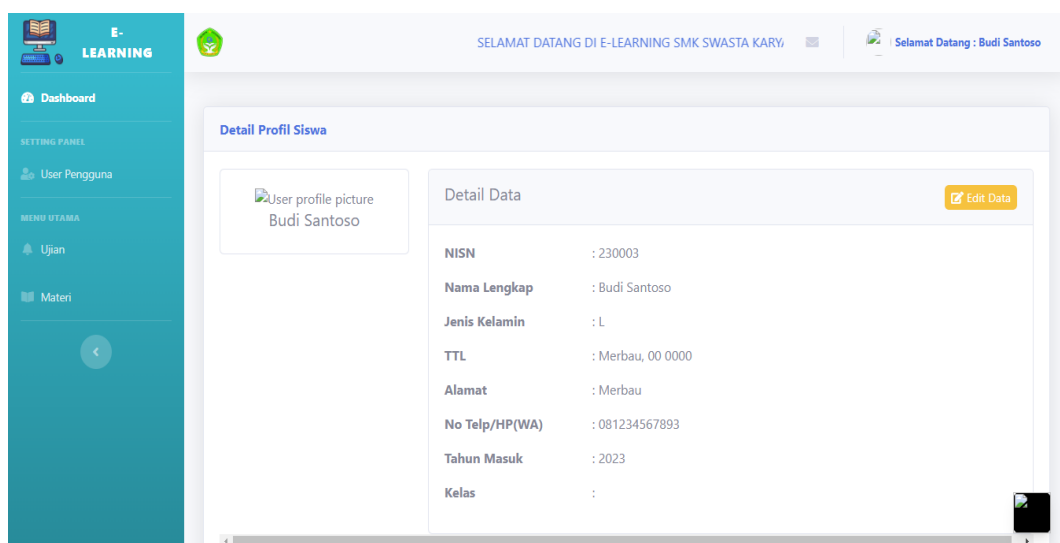
Gambar 4.9, menunjukkan tampilan halaman latihan untuk guru, yang memberikan fitur untuk membuat dan mengelola latihan atau ujian bagi siswa. Pada halaman ini, guru dapat menyusun berbagai jenis soal, seperti soal pilihan ganda, dan soal esai, sesuai dengan materi yang telah diajarkan. Selain itu, guru juga dapat mengatur waktu pengerjaan, batasan jumlah soal. Halaman ini dilengkapi dengan fitur untuk menilai hasil latihan siswa secara otomatis, memberikan umpan balik, dan melihat laporan hasil latihan per siswa. Dengan adanya halaman latihan ini, guru dapat memantau pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan secara lebih efisien dan terstruktur.



**Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Latihan (guru)**

#### 4.2.10 Tampilan Halaman Utama Siswa

Gambar 4.10 menunjukkan tampilan halaman utama untuk siswa, yang berfungsi sebagai pusat akses bagi siswa untuk mengikuti proses pembelajaran secara online. Pada halaman utama ini, siswa dapat dengan mudah mengakses materi pembelajaran, jadwal pelajaran, latihan, dan ujian yang telah ditugaskan oleh guru. Tampilan ini menyediakan tampilan ringkas mengenai progres pembelajaran siswa,

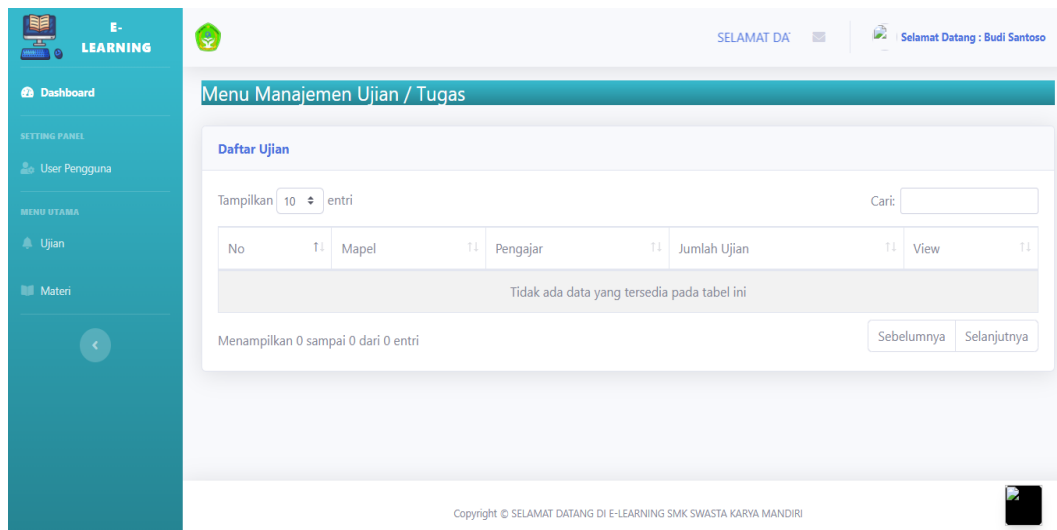


**Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Utama Sisiwa**



#### 4.2.11 Tampilan Halaman Materi Siswa

Gambar 4.11 menunjukkan tampilan halaman materi untuk siswa, yang menyediakan akses langsung ke konten pembelajaran yang telah disusun oleh guru. Pada halaman ini, siswa dapat memilih dan mengakses materi sesuai dengan mata pelajaran dan topik yang sedang dipelajari. Setiap materi dapat berupa teks,, gambar, atau file dokumen yang relevan dengan pembelajaran. Selain itu, halaman ini dilengkapi dengan fitur navigasi yang memudahkan siswa untuk berpindah antara berbagai materi atau bab dalam satu mata pelajaran.

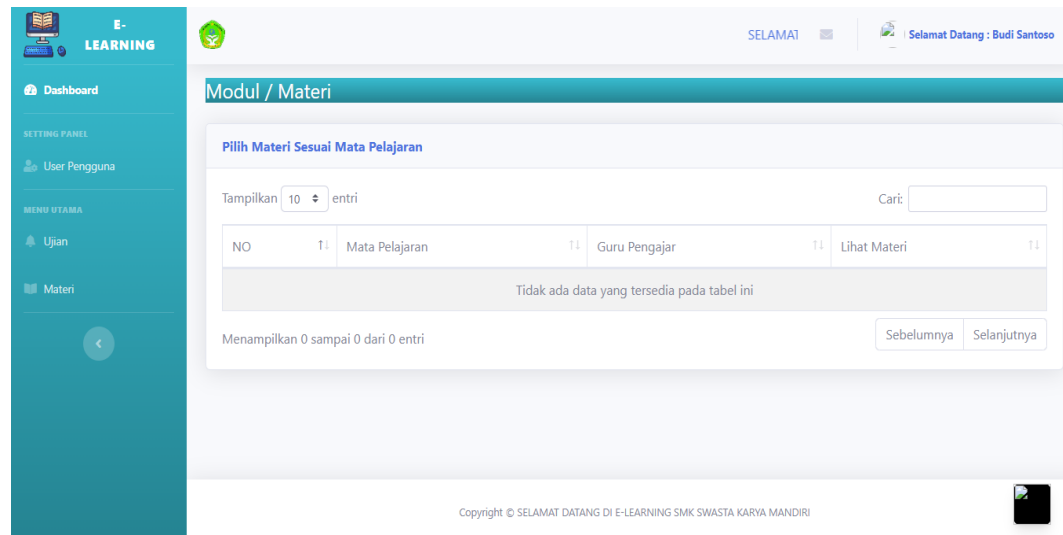


**Gambar 4. 11 Tampilan Halaman Materi Siswa**

#### 4.2.12 Tampilan Halaman Latihan Sisiwa

Gambar 4.12, menunjukkan tampilan halaman latihan untuk siswa, yang memungkinkan siswa untuk mengakses latihan atau ujian yang telah ditugaskan oleh guru. Pada halaman ini, siswa dapat melihat daftar soal latihan berdasarkan topik atau materi tertentu, lengkap dengan instruksi pengerjaan dan batasan waktu. Halaman ini menyediakan berbagai jenis soal, seperti soal pilihan ganda, dan soal esai, sesuai dengan jenis latihan yang diberikan. Siswa dapat

mengerjakan soal dengan cara yang interaktif, memilih jawaban atau mengetikkan respon langsung pada platform.



**Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Ujian Siswa**

### 4.3 Pengujian Sistem

**Tabel 4. 1 Pengujian Sistem**

No.	Fitur/Modul yang Diuji	Deskripsi Pengujian	Ekspektasi Output	Hasil Pengujian
1	Login Admin	Menguji apakah admin dapat login dengan akun yang valid.	Admin berhasil login dan diarahkan ke dashboard admin.	Lulus
2	Input Data Guru (Admin)	Menguji apakah admin dapat menambah data guru baru.	Data guru baru berhasil ditambahkan ke dalam sistem.	Lulus
3	Input Data Siswa (Admin)	Menguji apakah admin dapat menambah data siswa baru.	Data siswa baru berhasil ditambahkan ke dalam sistem.	Lulus
4	Input Data Kelas (Admin)	Menguji apakah admin dapat menambah data kelas baru.	Data kelas baru berhasil ditambahkan ke dalam sistem.	Lulus
5	Input Mata Pelajaran (Admin)	Menguji apakah admin dapat menambah mata pelajaran baru.	Mata pelajaran baru berhasil ditambahkan ke dalam sistem.	Lulus
6	Login Guru	Menguji apakah guru	Guru berhasil login	Lulus

No.	Fitur/Modul yang Diuji	Deskripsi Pengujian	Ekspektasi Output	Hasil Pengujian
		dapat login dengan akun yang valid.	dan diarahkan ke dashboard guru.	
7	Input Materi (Guru)	Menguji apakah guru dapat mengunggah materi pembelajaran.	Materi berhasil diunggah dan ditampilkan di halaman materi.	Lulus
8	Input Latihan (Guru)	Menguji apakah guru dapat menambah latihan untuk siswa.	Latihan berhasil ditambahkan dan tersedia untuk siswa.	Lulus
9	Login Siswa	Menguji apakah siswa dapat login dengan akun yang valid.	Siswa berhasil login dan diarahkan ke halaman utama.	Lulus
10	Materi (Siswa)	Menguji apakah siswa dapat mengakses materi pembelajaran yang telah diunggah.	Daftar materi yang relevan muncul sesuai dengan mata pelajaran.	Lulus
11	Latihan (Siswa)	Menguji apakah siswa dapat mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru.	Latihan berhasil dikerjakan, nilai dan umpan balik ditampilkan.	Lulus