

Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis Website Pada SMA Cendekia Sidoarjo

Rizkia Agustin Choirudin^{*1)}, Yusrida Muflihah²⁾

¹⁾Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Jalan Semolowaru No. 45
Surabaya, 60118, Indonesia

1461700045@surel.untag-sby.ac.id, Yusridamuflihah@untag-sby.ac.id

Abstrak

Pada Permendikbud tahun 2014 nomor 119 “PJJ mempunyai karakteristik terbuka, belajar mandiri, belajar tuntas, menggunakan teknologi informasi dan komunikasi pendidikan, dan/atau menggunakan teknologi pendidikan lainnya.” E-learning ialah model pembelajaran dengan memanfaatkannya teknologi elektronik. Kebanyakan sekolah masih menggunakan metode belajar konvensional dan belum menggunakan e-learning sebagai media pembelajaran, salah satunya SMA Cendekia Sidoarjo. Kendala yang dihadapi dalam pembelajaran konvensional adalah keterlambatan penyampaian materi dari pengajar kepada murid serta ketidakhadiran pengajar maupun murid selama proses pembelajaran yang membuat kegiatan belajar tidak berjalan secara optimal. Tujuan dari pengkajian ini ialah membangun sebuah sistem informasi e-learning pada SMA Cendekia Sidoarjo. Analisa dan penyusunan website ini memanfaatkan diagram Unified Modelling Language (UML) dan Systems Development Life Cycle (SDLC) terhadap model waterfall, serta pengujian blackbox testing. Hasil dari pengkajian ini ialah sistem informasi e-learning berbasis website. Pada pengujian Blackbox diperoleh hasil sistem beroperasi dengan normal sesuai fungsinya.

Kata kunci: *e-learning, sistem informasi, waterfall*

1. Pendahuluan (Introduction)

Penggunaan internet menjadi kebutuhan bagi masyarakat seiring terhadap perkembangannya ilmu pengetahuan beserta teknologi yang serba digital sebagaimana saat ini. Menurut data BPS dari perolehan pendataan Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) 2019, 47,69 persen penduduk Indonesia memiliki akses internet di tahun 2019. Hartono (2012) menyatakan perkembangannya ilmu pengetahuan beserta teknologi yang pesat juga berdampak dalam bidang pendidikan. Dimana pendidikan pada hakekatnya adalah suatu prosesi komunikasi beserta informasi antar pengajar pada siswanya yang meliputi informasi pendidikan, dengan unsur pendidik selaku berasalnya informasi, media selaku sarana penyampaian ide, gagasan serta bahan ajar dan siswa itu sendiri (Viii and Bantul, 2012). Pada Permendikbud tahun 2014 nomor 119 perihal Penyelenggaraan Pendidikan Jarak Jauh Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah mengatakan bahwasannya “PJJ jenjang pendidikan dasar dan menengah bertujuan meningkatkan perluasan dan pemerataan akses pendidikan, serta meningkatkan mutu dan relevansi pendidikan dasar dan menengah. PJJ mempunyai karakteristik terbuka, belajar mandiri, belajar tuntas, menggunakan teknologi informasi dan komunikasi pendidikan, dan/atau menggunakan teknologi pendidikan lainnya” (Kemendikbud, 2013).

Menurut Juriana (2019) Perkembangan pembelajaran dalam dunia pendidikan semakin maju dari waktu ke waktu, media elektronik dimanfaatkan dalam proses pembelajarannya. E-learning berkembang di seluruh penjuru, termasuk di Indonesia. E-learning ialah pembelajaran yang dilaksanakan terhadap pemakaian media teknologi elektronik canggih, yang pembelajarannya yang dirancang oleh perantara berupa guru ataupun dosen, tanpa mengenalnya jarak serta waktu dan seringnya disebut yakni pembelajaran online.(Juriana, 2019).

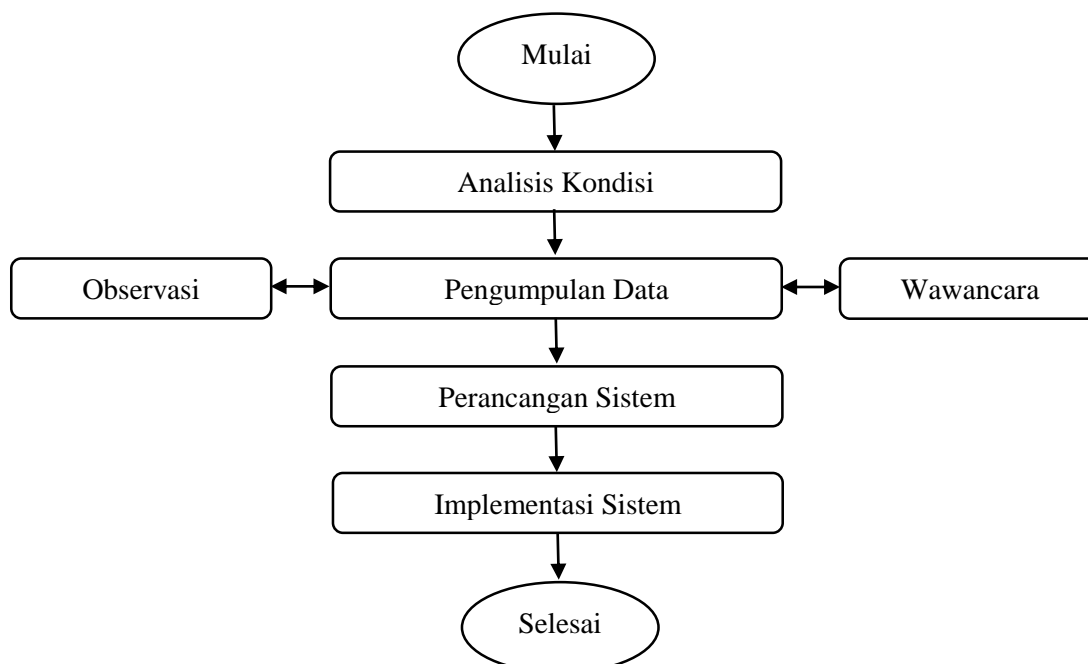
Berdasarkan hasil observasi awal di SMA Cendekia Sidoarjo, proses pembelajaran masih dilakukan secara konvensional. Menurut Wahyuniati (2013) pembelajaran konvensional biasanya dilakukan di sekolah, dalam proses pembelajaran konvensional, pengajar menyampaikan informasi atau penuturan secara verbal terhadap siswa. Siswa mendengarkan dan mencatat sesuai kebutuhan. Pembelajaran konvensional umumnya bersifat pasif, dikarenakan siswa hanya mendapati apa yang dipaparkan oleh guru. Dalam prosesi pembelajaran konvensional, guru memakai peralatan bantu berupa papan tulis, kapur beserta gambar. (Wahyuniati, 2013).

S.R.Ningsih dalam (Restu Ningsih, 2021) menyatakan karena setiap pengguna dapat berkontribusi secara aktif untuk menambah, menghapus, dan bahkan bertukar sumber belajar, pemikiran, dan pertanyaan, e-learning adalah media terbaik untuk mendukung proses pembelajaran. Guru akan memberi materi beserta tugas kepada siswa selama proses pembelajaran untuk menentukan apakah mereka memiliki pemahaman yang baik atau tidak.

Pengkajian ini tujuannya guna pengembangan e-learning berbasis webiste di SMA Cendekia Sidoarjo. Tahapan yang dilakukan dalam pengkajian ini adalah melaksanakan pengamatan dan sesi tanya jawab untuk dilakukan analisis kondisi kekinian yang terjadi pada SMA Cendekia. Dilanjutkan dengan merekomendasikan sebuah sistem baru dengan mengembangkan sebuah sistem informasi e-learning yang diimplementasikan kedalam bentuk website. E-learning pada SMA Cendekia tidak dikembangkan dari moodle. Dalam mengembangkan aplikasi E-learning menggunakan moodle diperlukan tenaga ahli dan perangkat keras/hardware khusus ('Yuni syara', 2019) sedangkan di SMA Cendekia tidak memiliki tenaga ahli dalam bidang IT dan perangkat tidak memiliki perangkat tersebut. E-learning diharapkan mampu menjadi sarana penunjang yang mendukung dan meringankan pihak sekolah dalam melaksanakan kegiatan akademik selama proses pembelajaran.

2. Metode Penelitian (Methods)

Metode yang aplikasikan dalam membangun sistem informasi e-learning ini ialah metode waterfall. Mengikuti Trisianto (2018) menyebutkan metode waterfall merupakan pendekatan pengembangannya perangkat lunak berurutan di mana fase perencanaannya, pemodelannya, implementasinya (konstruksi), beserta pengujian dilihat sebagai prosesnya dimana kemajuannya terus mengalir ke bawah (seperti air terjun). Dalam pengembangan metode waterfall mempunyai sejumlah tahapannya yang berurutan seperti: *requirement* (analisa kebutuhan), *design* sistem (*system design*), *Coding & Testing*, Penerapannya Program, pemeliharaan (Trisianto, 2018).



2.1 Analisis Kondisi

Tahapan ini merupakan proses analisis kondisi terkini yang bertujuan untuk mengidentifikasi masalah. Tujuan dari identifikasi masalah adalah menghasilkan rumusan masalah yang nantinya akan digunakan untuk penelitian.

2.2. Pengumpulan Data

a. Observasi

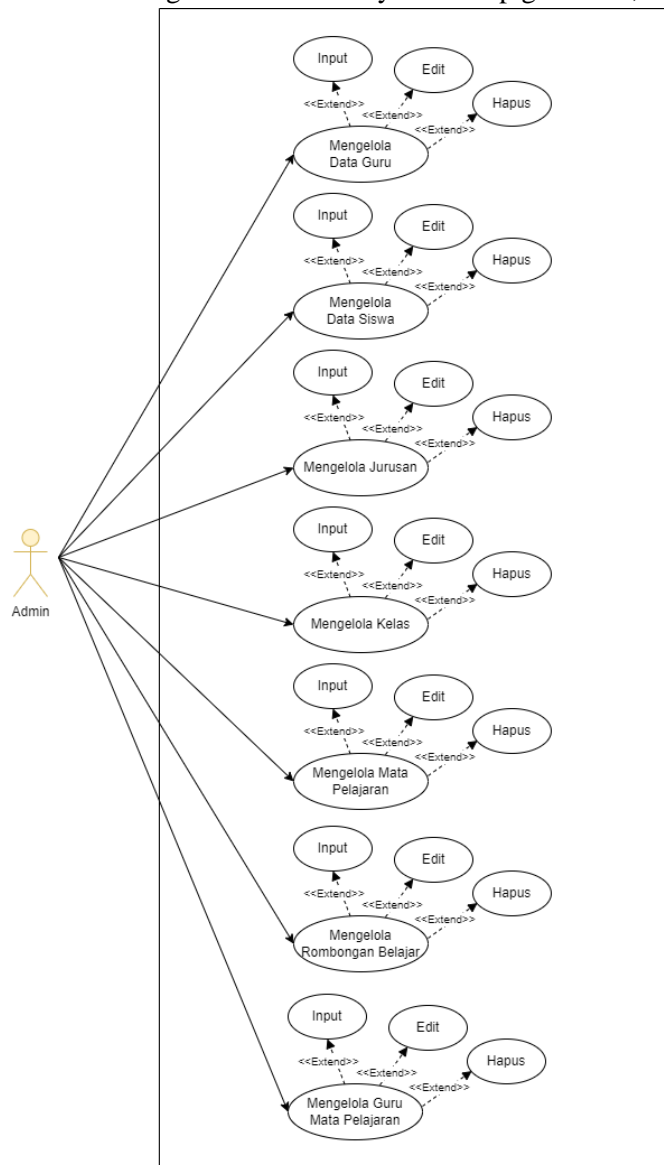
Akumulasi data dikerjakan dengan cara observasi untuk mengetahui proses pembelajaran pada SMA Cendekia Sidoarjo terhadap kegiatan pembelajaran sehari-hari.

b. Wawancara

Dalam tahap ini pengumpulan data juga didapat dengan melakukan wawancara. Wawancara dikerjakan guna mendapatkan informasi atau data yang dibutuhkan untuk kebutuhan penelitian.

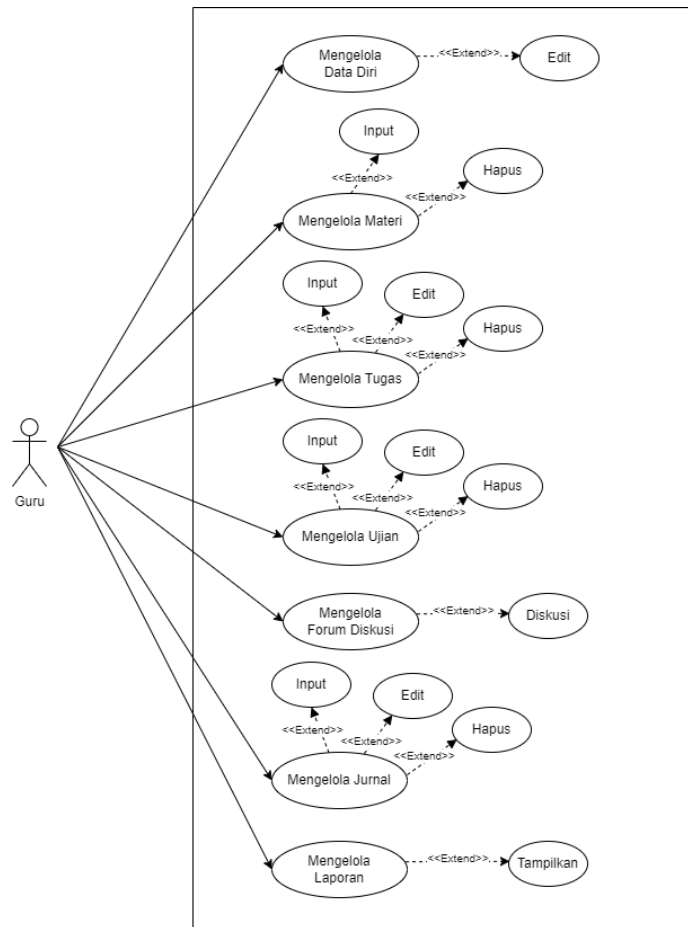
2.3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah tahapan dimana dilakukan proses penggambaran aktifitas secara terperinci pada sistem yang akan dikembangkan. Hal ini tujuannya guna mengetahuinya sistem berjalan serta sistem dirancang sesuai dengan kebutuhan pada SMA Cendekia Sidoarjo. Terdapat tiga tokoh yaitu admin, guru dan siswa. *Use case diagram* bisa dilihatnya terhadap gambar 1, 2 dan 3 :



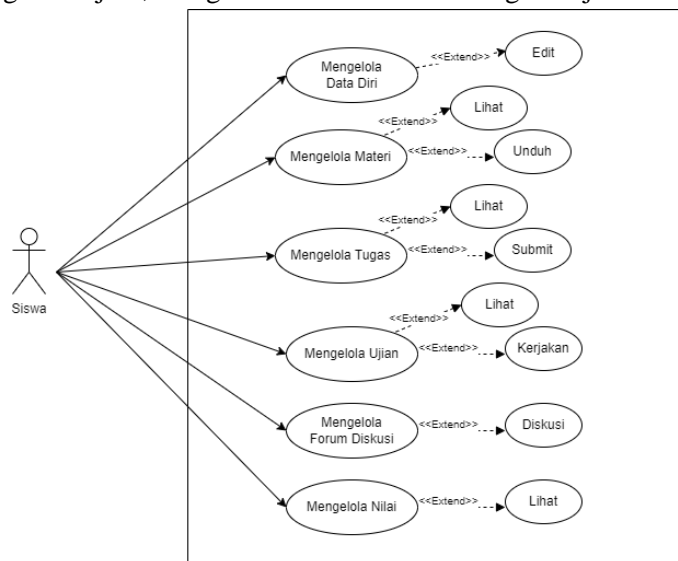
Gambar 1. Use Case Diagram Admin

Dalam *use case* diagram admin terdapatnya 7 kegiatan yakni, mengelolanya data guru, mengelolanya data siswa, jurusan, mengelolanya kelas, mengelolanya mata pelajaran, mengelolanya rombongan belajar dan mengelola guru mata pelajaran.



Gambar 2. Use Case Diagram Guru

Dalam *use case* diagram guru terdapatnya 7 kegiatan yakni, mengelola data diri, mengelola materi, mengelola tugas, mengelola ujian, mengelola forum diskusi mengelola jurnal dan mengelola laporan.



Gambar 3. Use Case Diagram Siswa

Dalam *use case* diagram siswa terdapatnya 6 kegiatan yaitu, mengelola data diri, mengelola materi, mengelola tugas, mengelola ujian, mengelola forum diskusi dan mengelola nilai.

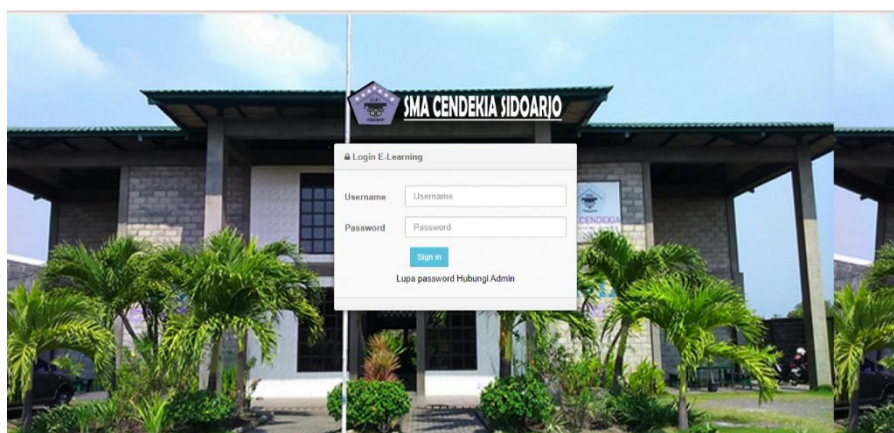
2.4. Implementasi Sistem

Tahap implementasi atau pengkodean program merupakan tahapan pembuatan Sistem Informasi E-learning. Pengembangan Sistem Informasi E-learning pada SMA Cendekia Sidoarjo memakai bahasa pemrograman PHP beserta memakai MySQL selaku basis data. Dalam tahap implementasinya sistem terdapat tahapan pengujian sistem, tujuannya adalah apakah sistem sudah berjalan serasi dengan perancangan yang sudah dibuat atau masih terdapat kekurangan.

3. Hasil dan Pembahasan (Results and Discussions)

3.1. Halaman Form Login

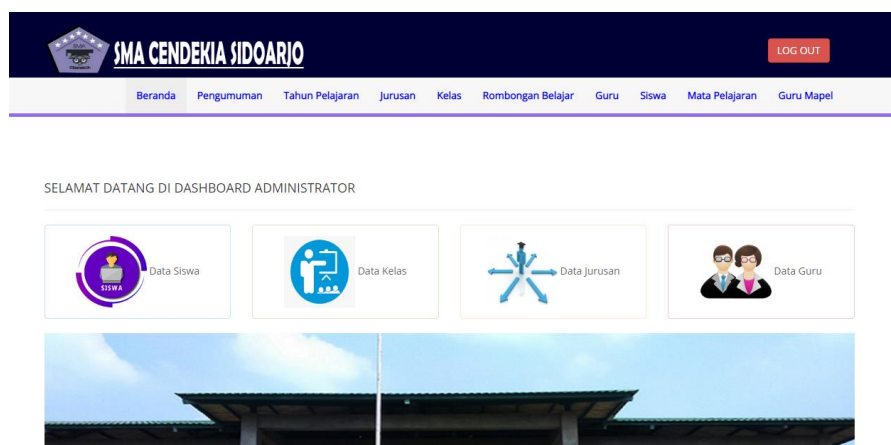
Form Login dipakai untuk akses login kedalam menu utama, berikut tampilan form login dalam gambar 4 :



Gambar 4. Halaman Form Login

3.2. Halaman Beranda

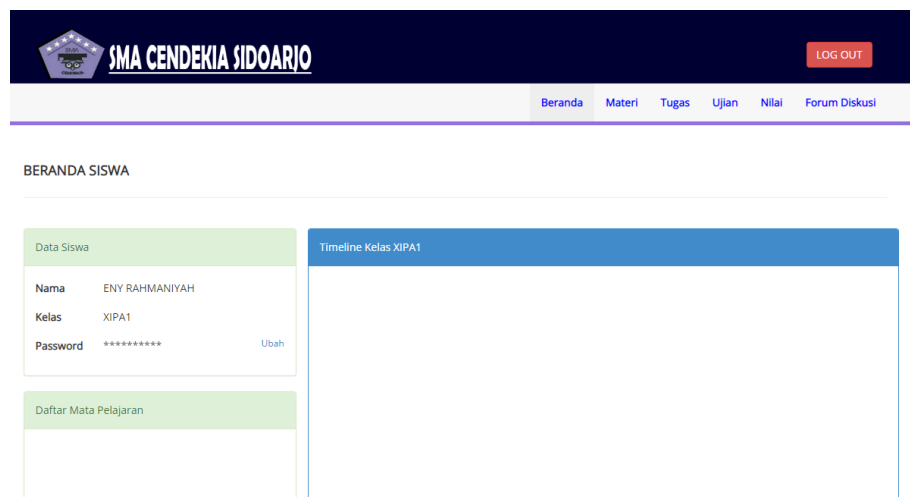
Pada tiap aktor memiliki halaman beranda yang tidak sama, berikut tampilan beranda admin, guru dan siswa pada gambar 5, 6 dan 7 :



Gambar 5. Halaman Beranda Admin



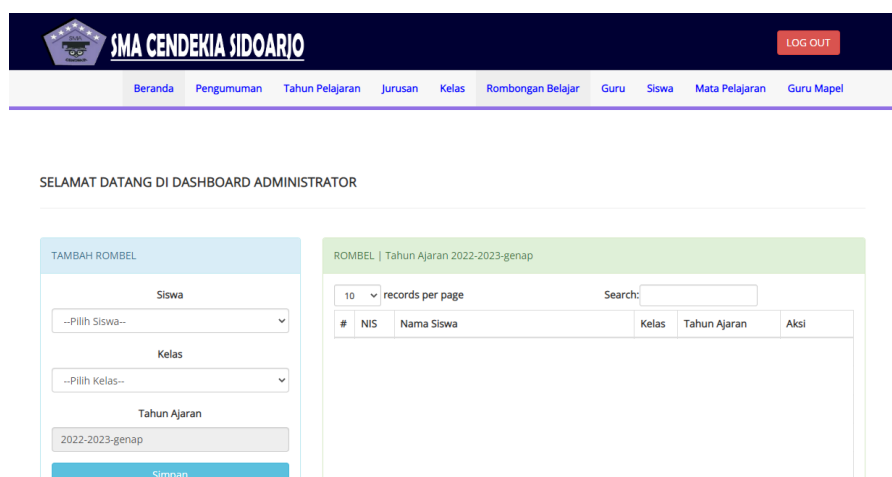
Gambar 6. Halaman Beranda Guru



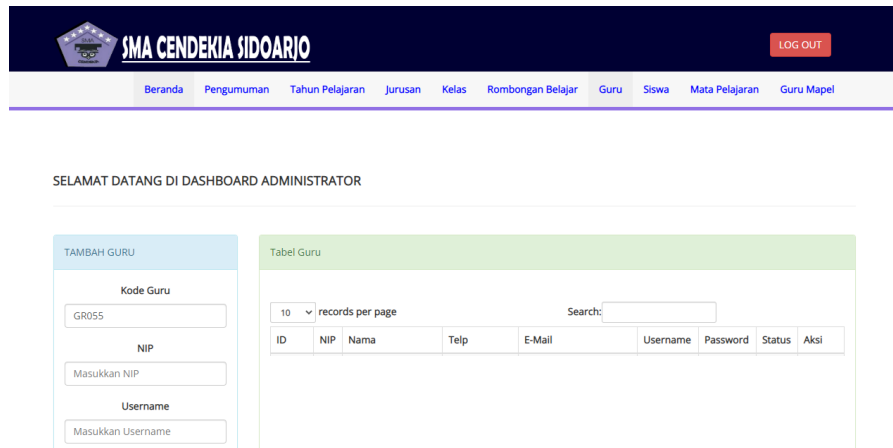
Gambar 7. Halaman Beranda Siswa

3.3. Halaman Admin Rombongan Belajar, Guru dan Siswa

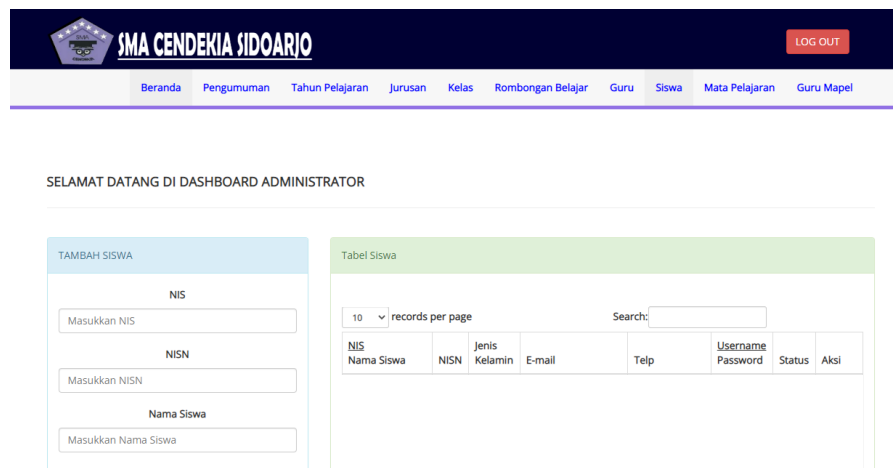
Dalam menu admin terdapat beberapa fitur yaitu beranda, pengumuman, tahun pelajaran, jurusan, kelas, rombongan belajar, guru, siswa, mata pelajaran, guru mapel, berikut tampilan rombongan belajar, guru dan siswa dalam gambar 8, 9 dan 10 :



Gambar 8. Halaman Rombongan Belajar



Gambar 9. Halaman Guru



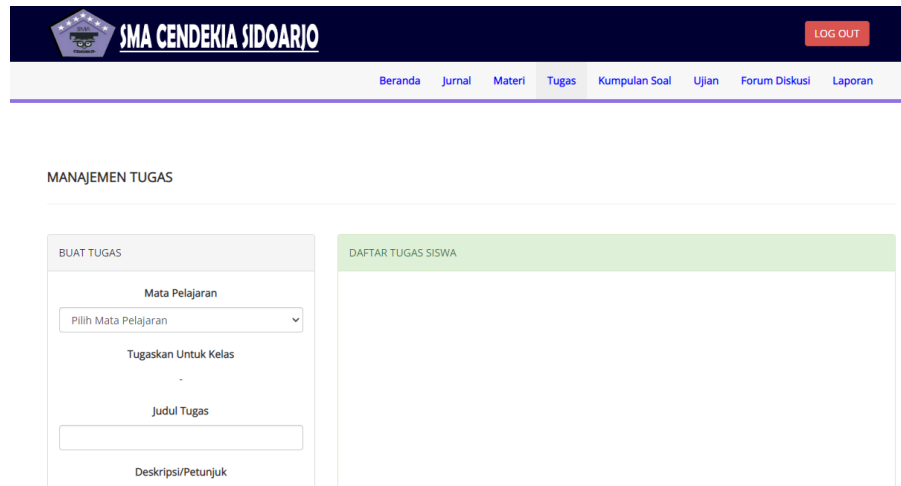
Gambar 10. Halaman Siswa

3.4. Halaman Materi, Tugas dan Ujian Guru

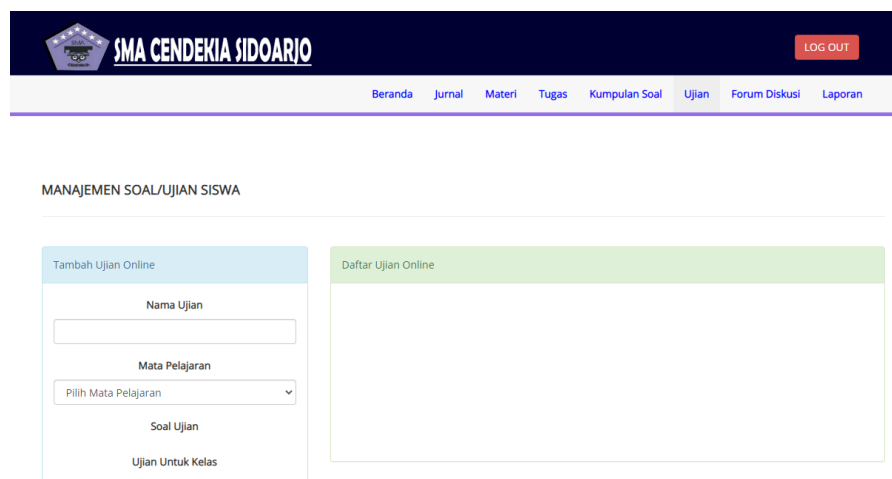
Pada menu guru terdapat beberapa fitur yaitu beranda, jurnal, materi, tugas, kumpulan soal, ujian, forum diskusi, laporan. Berikut tampilan materi, tugas dan ujian dalam gambar 11, 12 dan 13 :



Gambar 11. Halaman Materi Guru



Gambar 12. Halaman Tugas Guru



Gambar 13. Halaman Ujian Guru

3.5. Halaman Siswa Materi, Tugas dan Ujian Siswa

Dalam menu siswa terdapat beberapa fitur yaitu beranda, materi, tugas, ujian, nilai, forum diskusi. berikut tampilan materi, tugas dan ujian dalam gambar 14, 15 dan 16 :



Gambar 14. Form Materi Siswa

Gambar 15. Form Tugas Siswa

Gambar 16. Form Ujian Siswa.

3.6. Pengujian *Black-box*

Pada tahap pengujian *Black-box* dilaksanakan dengan maksud agar mengetahui kelebihan serta kekurangannya dari sistem e-learning yang telah dikembangkan.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black-box*

No.	Skenario Pengujian	Kondisi	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1.	Login	Login sebagai user atau admin dengan username serta password benar	Masuk ke halaman beranda	valid
		Login sebagai user ataupun admin dengan username serta password salah	Kembali ke halaman login	valid
2.	Admin	Mengelola data guru	Menampilkan, menambahkan, mengedit serta penghapusan data guru	valid
		Mengelola data siswa	Menampilkan, menambah, mengedit	valid

			serta penghapusan data siswa	
		Mengelola data jurusan	Menampilkan, menambahkan serta penghapusan data jurusan	valid
		Mengelola data kelas	Menampilkan, menambahkan serta penghapusan data jurusan	valid
		Mengelola data rombongan belajar	Menampilkan halaman serta menambahkan data rombongan belajar	valid
		Mengelola data mata pelajaran	Menampilkan halaman dan menambah data mata pelajaran	valid
		Mengelola data guru mapel	Menampilkan halaman dan menambah data guru mapel	valid
3.	User (guru)	Mengelola jurnal	Menampilkan halaman jurnal dan mengisi jurnal	valid
		Mengelola materi	Menampilkan halaman materi dan menambah materi	valid
		Mengelola tugas	Menampilkan halaman tugas, menambah tugas dan menilai tugas	valid
		Mengelola kumpulan soal	Menampilkan kumpulan soal dan menambah soal	valid
		Mengelola ujian	Menampilkan halaman ujian dan menambah ujian	valid
		Mengelola forum diskusi	Menampilkan haaman forum diskusi dan dapat berdiskusi	valid
		Mengelola laporan	Menampilkan halaman laporan	valid

4.	User (siswa)	Mengelola materi	Menampilkan halman materi dan mengunduh tugas	valid
		Mengelola tugas	Menampilkan halaman tugas, mengunduh dan mengumpulkan tugas	valid
		Mengelola ujian	Menampilkan halaman ujian dan mengerjakan ujian	valid
		Mengelola nilai	Menampilkan halaman nilai	valid
		Mengelola forum diskusi	Menampilkan haaman forum diskusi dan dapat berdiskusi	valid
5.	Konfigurasi	User mengubah password	Menyimpan perubahan password terbaru	valid
6.	Logout	Keluar dari sistem	Kembali ke halaman login	valid

3.7. Kesimpulan (Conclusion)

Sistem e-learning berbasis website pada SMA Cendekia Sidoarjo sudah beroperasi sesuai dengan fungsi yang diharapkan, hal ini dibuktikan dengan dilakukannya pengujian *Black-box* pada sistem tersebut.

Daftar Pustaka

- Hartono, Endar., 2012. Skripsi S1 Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web.
- Juriana., (2019). Perkembangan E-Learning dalam Pembelajaran di Dunia, *Tawshiyah*, 14(2), p. 11.
- Kemendikbud., (2013). Berita Negara, *Menteri Kesehatan Republik Indonesia Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*, 69(127), pp. 1–16.
- Restu Ningsih, Erdisna., (2021). Implementasi E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Online Bagi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (Smk), *JOISIE Journal Of Information System And Informatics Engineering*, 5(1), pp. 20–28.
- Trisianto, C., (2018). Penggunaan Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Monitoring Dan Evaluasi Pembangunan Pedesaan, *Jurnal Teknologi Informasi ESIT*, XII(01), pp. 7–21.
- Yuni syara., (2019). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) DENGAN MOODLE PADA MATERI EVOLUSI DI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG 2018/2019