



Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis WEB pada SMA Negeri 5 Batanghari

Ibnu Sani Wijaya¹, Ali Sadikin², Pareza Alam Jusia³, Asri Suryo Widi⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Ilmu Komputer, ^{1,3,4}Program Studi Teknik Informatika, ²Program Studi Sistem Informasi, Jl. Jendral Sudirman, Thehok, Jambi 36138, Indonesia.

ABSTRACT

e-learning is one of the learning media which supports the teaching and learning process by using the internet. Currently at SMA Negeri 5 Batanghari the teaching and learning process is carried out during the pandemic using social media such as whatsapp. There are limitations of the whatsapp application so that teaching and learning activities at the school do not go well, such as sending assignments that can carry out automatic assessments. Based on that, it is necessary to develop a web-based e-learning application with the aim of research to make it easier for teachers to send and process grades automatically. The method used in this research is on system development using the waterfall. While the method of data collection is done by interviewing, observing and reviewing the literature into related research. In this research, a web-based e-learning application was produced using the PHP programming language and the MySQL database. The views obtained in this e-learning application are teacher data, student data, grade data, assignment delivery, and reports for teachers in the progress of activities during teaching and learning at SMA Negeri 5 Batanghari.

Keywords: Design, Website, E-learning

ABSTRAK

e-learning merupakan salah satu media pembelajaran yang dimana untuk mendukung proses belajar mengajar dengan penggunaan internet. Saat ini di SMA Negeri 5 Batanghari proses belajar mengajar yang dilakukan selama pandemi dengan menggunakan sosial media seperti whatsapp. Ada keterbatasan dari aplikasi whatsapp sehingga ada kegiatan belajar mengajar disekolah tersebut tidak berjalan dengan baik seperti pengiriman tugas yg bisa melakukan penilaian otomatis. Berdasarkan dari itu maka perlu dilakukan pengembangan sebuah aplikasi e-learning berbasis web dengan tujuan dalam penelitian untuk memudahkan para guru dalam mengirimkan serta melakukan proses nilai secara otomatis. Adapun metode yang di lakukan pada penelitian ini pada pengembangan sistem menggunakan *waterfall*. Sedangkan pada metode pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi serta tinjauan pustaka ke dalam penelitian terkait. Dalam penelitian ini dihasilkan sebuah aplikasi e-learning berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman php dan database mysql. Adapun tampilan yang didapatkan pada aplikasi e-learning ini yaitu terdapat data guru, data siswa, data nilai, pengiriman tugas, serta laporan untuk guru dalam progres kegiatan selama belajar mengajar di SMA Negeri 5 Batanghari.

Kata Kunci: Aplikasi, e-learning, website, belajar

1. PENDAHULUAN

Metode pembelajaran yaitu peserta didik dan tenaga pendidik dapat menggunakan berbagai macam cara untuk mencapai hasil dari pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi serta kebutuhan pelajaran. [1]. Pemerintah melalui kementerian pendidikan dan Kebudayaan mengeluarkan kebijakan dengan mengeluarkan Surat Edaran Nomor 4 tahun 2020 tentang Pelaksanaan Pendidikan Dalam Masa Darurat Corona Virus Disease (COVID-19). Dengan menyikapi aturan tersebut banyak di beberapa sekolah di Indonesia termasuk juga di SMA Negeri 5 Batanghari menerapkan proses belajar mengajar dengan online / during. Saat menjalankan proses belajar online/during, pihak sekolah belum memiliki aplikasi e-elearning sendiri. Saat itu pihak sekolah menggunakan media social seperti whatsapp untuk mendukung proses belajar mengajar secara daring / online. Hal ini dinilai banyak kelemahan yang didapatkan menurut pihak sekolah, salah satunya adalah adanya keterbatasan dari aplikasi whatsapp tersebut.

e-learning merupakan kegiatan pembelajaran saat ini bisa dikombinasikan dengan kecanggihan teknologi salah satunya adalah dalam penggunaan internet yang biasa di sebut dengan e-elearning. E-learning dapat diartikan sebuah pembelajaran yang berbasis elektronika[2]. Dari arti e-elearning maka dapat dijelaskan bahwa harus ada kombinasi kecanggihan teknologi yang digunakan dalam menerapkan pembelajaran online (e-elearning). Berdasarkan dari permasalahan kekurangan yang ada di aplikasi whatsapp salah satunya adalah setiap guru hanya bisa mengirimkan tugas melalui file, hal ini menurut guru memakan penyimpanan yang cukup besar serta tidak bisa melakukan penilaian otomatis didalam penugasan tersebut. Oleh karena itu maka diperlukan sebuah solusi yaitu dengan membangun sebuah aplikasi e-learning yang berbasis web di sma negeri 5 batanghari tersebut.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. E-Learning

Sistem e-learning dapat diartikan sebagai sebuah sistem yang dibangun yang memiliki unsur yang sama yaitu dengan penggunaan teknologi informasi atau komputer. Dijelaskan oleh Islamiya dkk, e-learning adalah pemanfaatan teknologi informasi yang di terapkan dalam bidang pendidikan. Lebih jelas lagi bahwa e-learning adalah sebagai bentuk usaha dalam membuat perubahan atau transformasi proses belajar mengajar yang dilakukan di sekolah ataupun di perguruan tinggi dalam bentuk digital dengan melalui bantuan teknologi intern[5]. Penjelasan lain terkait e-learning yang dijelaskan oleh Maudiarti yang mengatakan bahwa e-learning bisa

dijadikan sebuah pendekatan inovatif untuk melakukan sebuah rancangan perubahan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik yang bisa di akses kapan saja dengan menggunakan beberapa atribut serta berbagai sumber dari bermacam teknologi digital[6]

2.2 Website

Dijelaskan terkait tentang website menurut Suparwanto dkk mengatakan web merupakan sebuah teknologi informasi yang dibuat dengan menyajikan kedalam bentuk teks,gambar, suara atau teknologi lainnya yang disimpan kedalam sebuah komputer server yang berbasis teknologi internet[7].

Selain itu juga pengertian dari website dapat diartikan juga sebuah halaman informasi yang dimana untuk mengaksesnya harus terkoneksi dengan internet dimana pada halaman tersebut terkumpul pada suatu domain yang memuat tentang informasi yang bisa dibaca dan dilihat oleh pengguna internet lainnya dalam mesin pencarian[8].

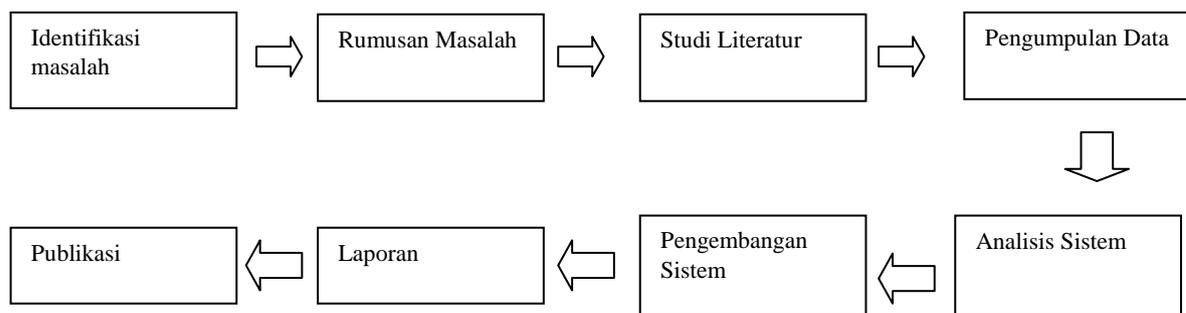
Jadi Dapat dijelaskan bahwa website merupakan sebuah teknologi informasi yang berisi halaman-halaman atau page yang dimana menampilkan sebuah informasi baik itu bersifat dinamis atau bersifat statis yang saling terkait dan terhubung kedalam sebuah jaringan halaman satu dengan lainnya dengan menggunakan koneksi international network (internet)

2.3 Moodle

Moodle merupakan sebuah platform dalam pembuatan sistem aplikasi untuk pembelajaran online yang berbasis web bersifat *open-source* dan telah memiliki fitur untuk mendukung dalam mobile friendly. Menurut Harahap moodle diartikan sebuah aplikasi untuk kebutuhan belajar mengajar di dalam pendidikan yang memiliki banyak fitur dengan kebutuhan dalam pembelajaran. Menurut Ambarita [10] moodle memiliki fitur-fitur yang digunakan untuk menunjang dalam pembelajaran dengan mudah dan dapat di akomodasikan dalam suatu portal e-learning.

3. METODOLOGI PENELITIAN

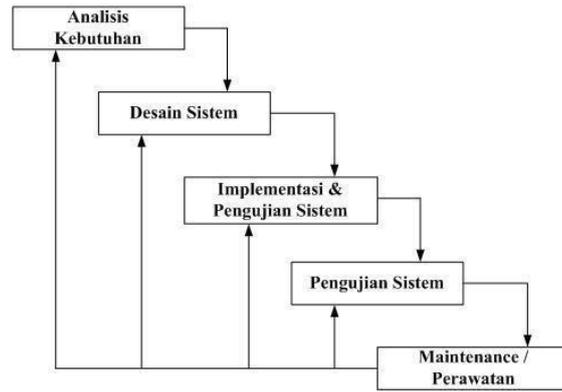
3.1 Kerangka kerja penelitian



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

1. Identifikasi Masalah
Pada tahapan ini dilakukan pengidentifikasin masalah penelitian dengan mengumpulkan data-data di sma negeri 5 batanghari yang kemudian data tersebut dijadikan sebagai analisis dokument oleh peneliti dan di jadikan untuk mengidentifikasi permasalahan di objek penelitian.
2. Rumusan Masalah
Setelah melakukan identifikasi masalah di tahapan pertama, maka selanjutnya dalam penelitian ini melakukan kesimpulan rumusan masalah yang akan digunakan sebagai permasalahan yang akan di rumuskan dalam penyelesaian masalahnya..
3. Studi Literatur
Dalam tahapan studi literatur ini, peneliti melakukan pengumpulan data awal dengan dukungan sumber-sumber referensi baik buku maupun jurnal penelitian terkait pada penelitian ini. Adapapun buku yang digunakan adalah seperti buku pengembangan website, buku tetang akademik. Untuk jurnal yang di dapatkan adalah jurnal yang terkait kedalam penelitian pengembangan aplikasi akademik disekolah maupun di perguruan tinggi.
4. Metode Pengumpulan Data
Tahapan ini dilakukan peneliti adalah dengan mengumpulkan data penelitian. Adapapun metode pada pengumpulan data di penelitian ini salah satunya yang telah dijelaskan pada tahapan sebelumnya baik tahapan studi literatur, identifikasi masalah, ada metode lain yang dilakukan dalam pengumpulan data yaitu: melakukan *observation* dan *interview*. Untuk interview disini peneliti langsung mewawancarai narasumber yang di wakilkkan oleh bidang akademik di sekolah SMA Negeri 5 Batanghari.
5. Analisis Sistem
Pada tahapan ini penelitian yang dilakukan adalah melakukan pemilihan penggunaan dalam pengembangan sistem, seperti: penggunaan bahasa pemrograman yang digunakan, database management sistem yang akan digunakan serta penggunaan rancangan tampilan interface dan rancangan database yang akan di gunakan pada aplikasi e-elearning SMA Negeri 5 Batanghari.
6. Pengembangan Sistem

Pada tahapan ke enam adalah tahapan dimana melakukan pengembangan sistem. Adapun dalam tahapan ini metode yang digunakan pada metode pengembangan sistem adalah menggunakan model *waterfall*. Untuk gambaran model *waterfall* bisa dilihat pada gambar2 pemodelan wataerfall berikut ini menurut W. W. Widiyanto[11]:



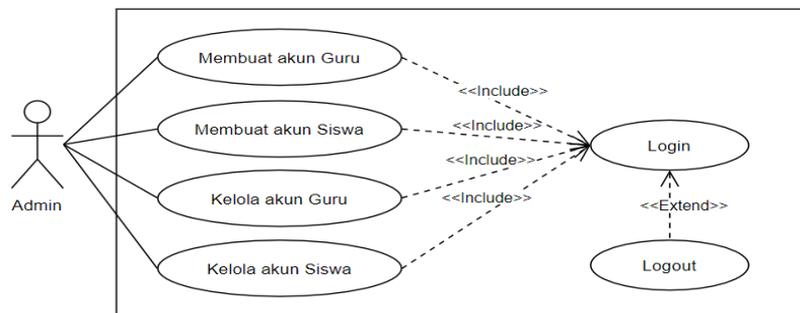
Gambar 2. Pemodelan Waterfall[11]

7. Pembuatan Laporan
Pada tahap ini adalah tahapan terakhir yang dilakukan pada penelitian yaitu pembuatan laporan.
8. Publikasi Artike
Pada tahapan ini adalah tahapan dimana setelah penyelesaian penelitian, maka dilakukan publikasi terhadap sebuah artikel jurnal dari sebuah penelitian, yg dimana di publikasikan di jurnal terakreditasi.

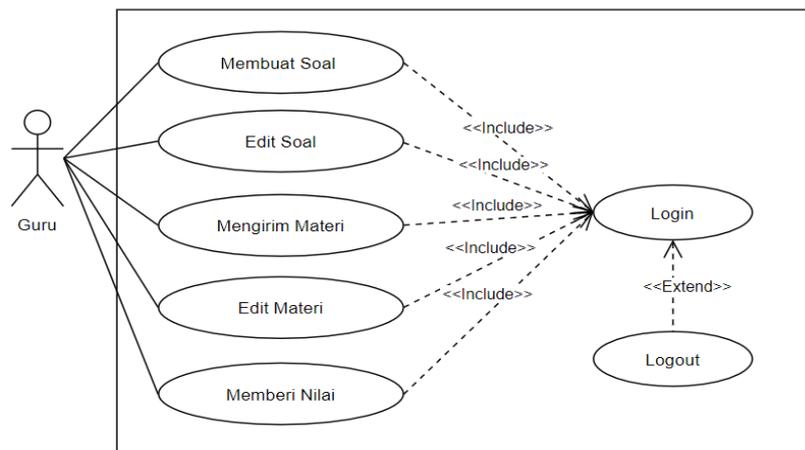
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Use Case Diagram

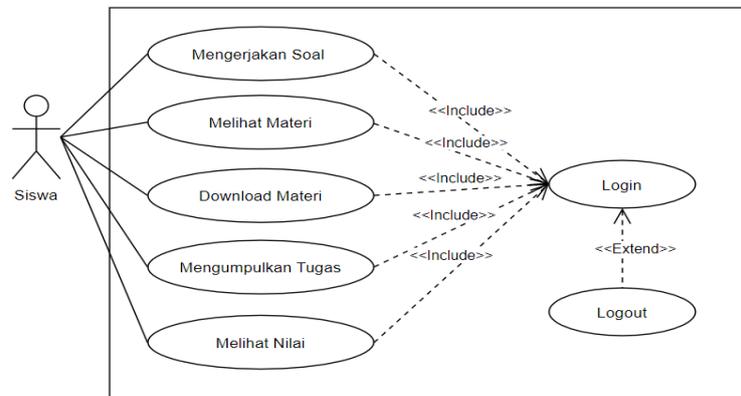
Use case diagram merupakan *diagram* yang menjelaskan tentang bagaimana cara kerja dari sistem yang akan dibangun yang dilihat dari sudut pandang objek sebagai pengguna sistem, serta menjelaskan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh aktor sebagai penggunanya.



Gambar 3. Use Case Diagram Admin



Gambar 4. Use Case Diagram Guru



Gambar 5. Use Case Diagram Siswa

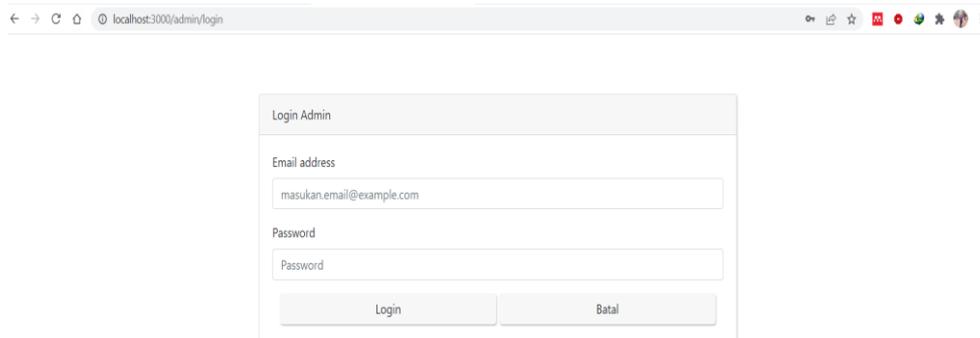
4.2 Implementasi

Untuk menampilkan tampilan antarmuka (*interface*) berdasarkan rancangan input dan output sistem ini disebut dengan implementasi [2]. Tujuan dari implementasi ini adalah untuk menerapkan serta melakukan pengujian program atau sistem yang telah dikembangkan apakah sudah sesuai dengan kondisi yang sebenarnya atau belum. Untuk implementasi dari hasil program pada aplikasi e-learning ini bisa dilihat sebagai berikut:

4.2.1 Implementasi Tampilan Input

1. Halaman Login Admin

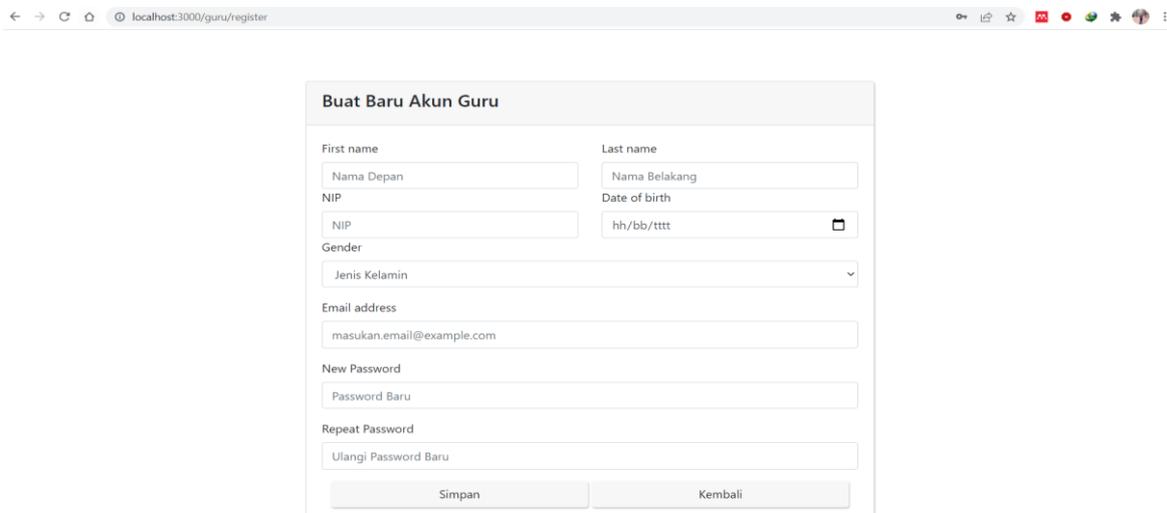
Halaman login merupakan halaman yang terdapat kolom-kolom email admin dan *password* yang harus diisi jika ingin masuk ke halaman utama melalui sistem. Tampilan *login* merupakan hasil implementasi dari rancangan pada gambar:



Gambar 6. Halaman *Login* Admin

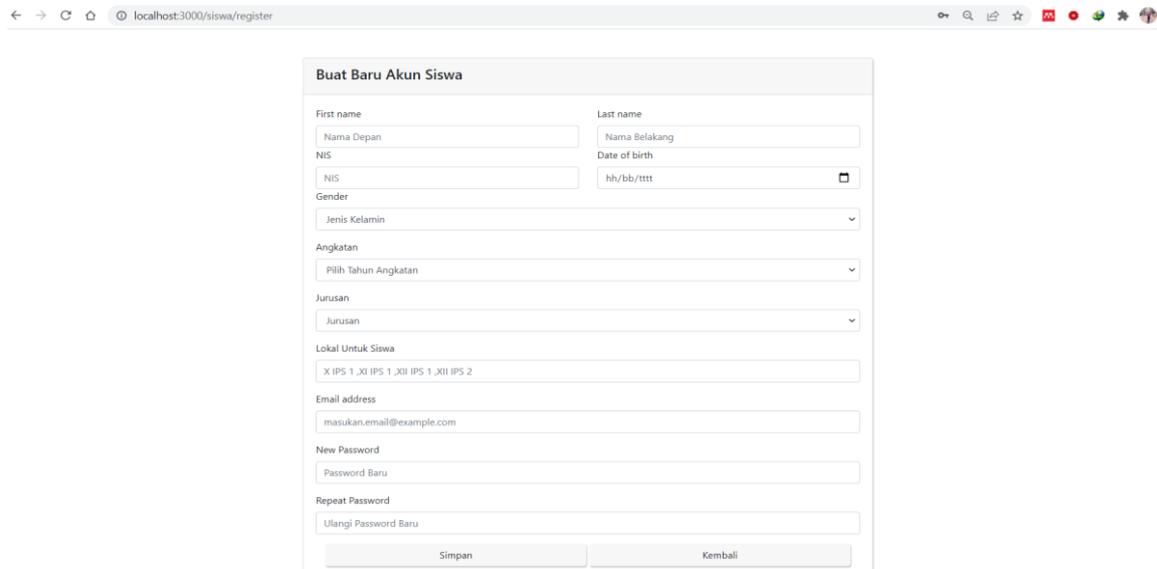
2. Tampilan *Register* Guru

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:



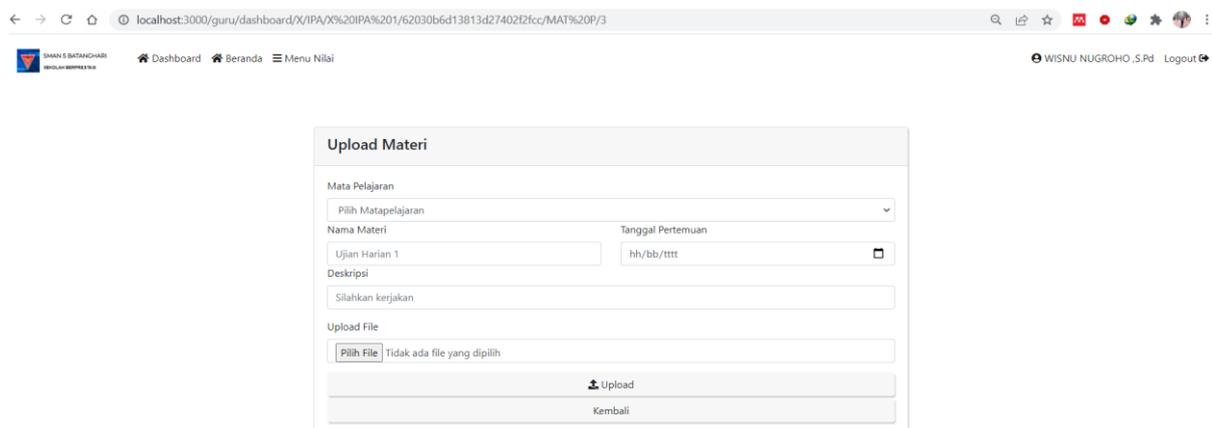
Gambar 7. Halaman *Register* Akun Guru

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 gambar:



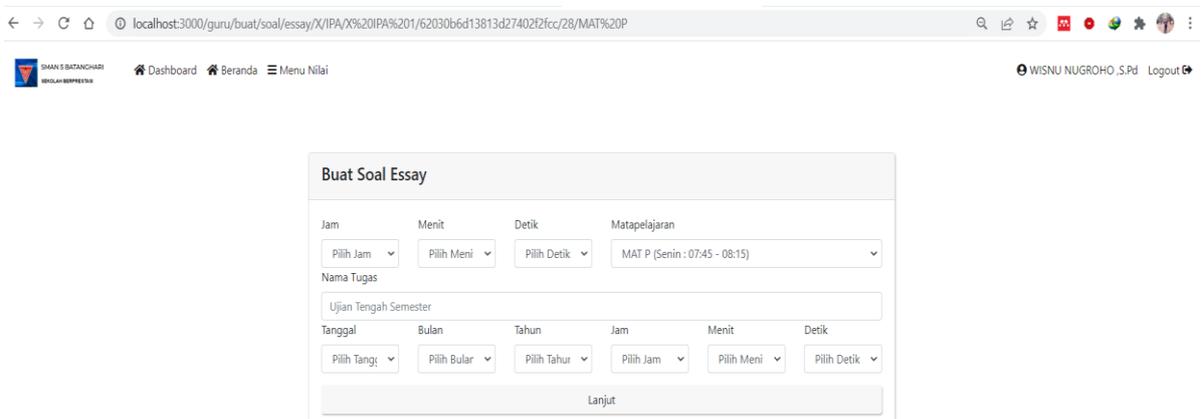
Gambar 8. Halaman *Register Akun Siswa*

4. Tampilan Menu *input Materi Pelajaran*
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:



Gambar 9. Tampilan Menu *Input Materi Pelajaran*

5. Tampilan Menu *input soal*
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:

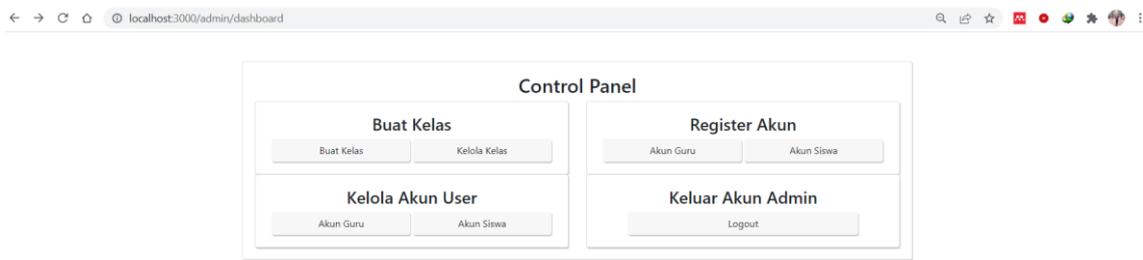


Gambar 10. Tampilan Menu *Input Soal*

4.2.2 Implementasi Tampilan Output

1. Tampilan Halaman Admin

Halaman admin merupakan tampilan awal saat Admin telah melakukan *login* ke website E-learning dari SMA Negeri 5 Batanghari. Terdapat menu-menu untuk menuju ke halaman lain. Dapat dilihat pada gambar:



Gambar 11. Tampilan Halaman Admin

2. Tampilan Akun Guru

Halaman ini merupakan taampilan nama semua akun guru yang telah berhasil daftarkan oleh admin pada e-learning SMA Negeri 5 Batanghari. Dapat dilihat pada gambar:

The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:3000/admin/kelola/guru'. The page title is 'Admin' and it displays 'Jumlah Guru: 29 orang'. Below this is a table with the following data:

NIP	Nama Guru	Email	Jenis Kelamin	Action
01	WISNU NUGROHO ,S.Pd	wisnunugroho@gmail.com	Laki-laki	hapus/edit
02	SARTONO ,S.Pd	sartono@gmail.com	Laki-laki	hapus/edit
03	RISKA LAILY ,M.Pd	riskalaily@gmail.com	Perempuan	hapus/edit
04	ZULYA FITRI ,SE	zulyafitri@gmail.com	Perempuan	hapus/edit
05	SUPARDI ,S.Pd	supardi@gmail.com	Laki-laki	hapus/edit
06	YENNI ,A.Md	yenni@gmail.com	Perempuan	hapus/edit
07	DRS. ASRORI	drsasrori@gmail.com	Laki-laki	hapus/edit
08	JANNATUL MA'WA ,S.Pd	jannatul@gmail.com	Perempuan	hapus/edit
09	ANISAH ,S.Pd	anisah@gmail.com	Perempuan	hapus/edit
10	INDRA BUDAYA ,M.Pd	indrabudaya@gmail.com	Laki-laki	hapus/edit

Gambar 12. Tampilan Akun Guru

3. Tampilan Akun Siswa

Halaman ini merupakan taampilan nama semua akun guru yang telah berhasil daftarkan oleh admin pada e-learning SMA Negeri 5 Batanghari. Dapat dilihat pada gambar:

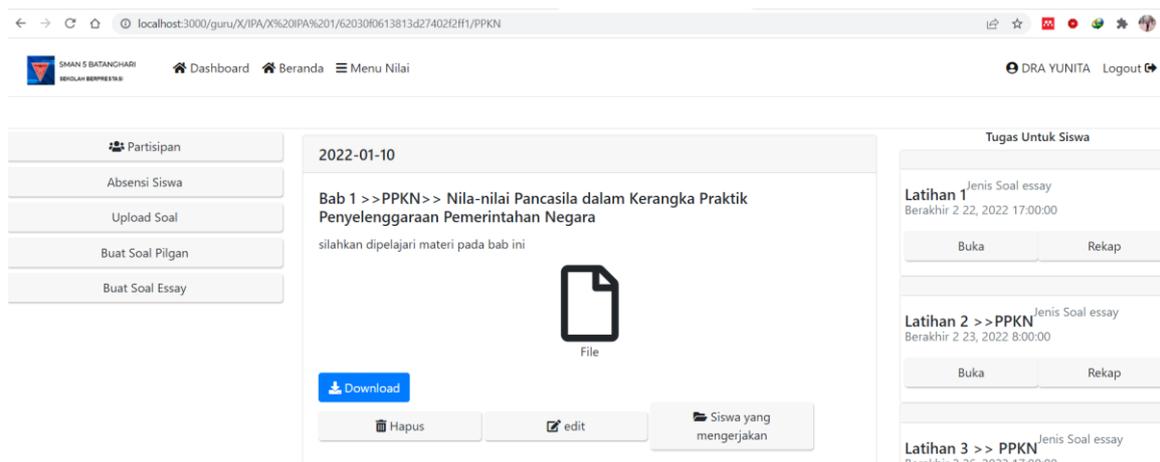
The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:3000/admin/kelola/siswa'. The page title is 'Admin' and it displays 'Jumlah Siswa: 18 orang'. Below this is a table with the following data:

NIS	Nama Guru	Email	Jenis Kelamin	Action
001	Nayla Putri	nayla@gmail.com	Perempuan	hapus/edit
002	Nanda Pratama	nanda@gmail.com	Laki-laki	hapus/edit
003	Ayu Wulandari	ayu@gmail.com	Perempuan	hapus/edit
004	M. Syarif	msyarif@gmail.com	Laki-laki	hapus/edit
005	Fajar Nugroho	fajar@gmail.com	Laki-laki	hapus/edit
006	Anggi Saputri	anggis@gmail.com	Perempuan	hapus/edit
007	Anisa Fitriani	anisafitri@gmail.com	Perempuan	hapus/edit
008	Nabila Tamtika	nabila@gmail.com	Perempuan	hapus/edit
009	Nur Aini	nuraini@gmail.com	Perempuan	hapus/edit
010	Erik Ramdanu	erikramdanu@gmail.com	Laki-laki	hapus/edit

Gambar 13. Tampilan Akun Siswa

4. Tampilan Materi Pelajaran

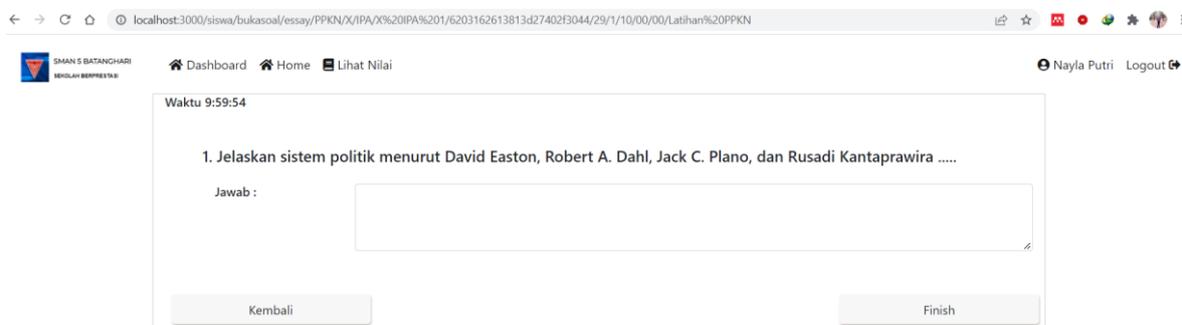
Halaman ini merupakan halaman materi pelajaran yang telah dibagikan oleh guru kepada siswa, dilihat dari halaman guru. Dapat dilihat pada gambar:



Gambar 14. Tampilan Materi Pelajaran

5. Tampilan Halaman Mengerjakan Soal

Halaman ini merupakan halaman mengerjakan soal yang telah dibuat oleh guru untuk siswa, dilihat dari halaman siswa mengerjakan soal. Dapat dilihat pada gambar:



Gambar 15. Tampilan Mengerjakan Soal

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pembahasan yang telah dilakukan serta diuraikan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan yaitu :

1. Pada penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi e-learning yang dapat digunakan di SMA Negeri 5 Batanghari yang bisa digunakan oleh guru maupun siswa.
2. Pada aplikasi e-learning menghasilkan sebuah tampilan yang memudahkan guru dalam penyampaian materi, pembuatan tugas, penilaian otomatis pada tugas dan juga memudahkan siswa dalam penggunaan materi serta pengumpulan tugas yang langsung pada aplikasi tersebut
3. Di aplikasi e-learning pada penelitian ini memudahkan guru juga dalam pengambilan hasil tugas karena didalam aplikasi terdapat laporan-laporan seperti: laporan tugas, laporan quiz, dan laporan lainnya terkait pada mata pelajaran.

5.2 Saran

Adapun saran yang diberikan pada penelitian berikutnya adalah agar dapat memberikan pengembangan aplikasi berbasis mobil ataupun android yang bisa masuk secara realtime di smartphone siswa jika ada pemberitahuan quiz ataupun tugas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hamzah B. Uno, *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. PT Bumi Aksara, 2011.
- [2] E. Tarihoran, "Guru dalam pengajaran abad 21," *J. Kateketik dan Pastor.*, vol. 4, no. 1, pp. 46–58, 2019, [Online]. Available: <http://e-journal.stp-ipi.ac.id/393f7271-9934-4891-ab16-b6f5cf42a9a7>.
- [3] Z. Abidin, A. Hudaya, and D. Anjani, "Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid-19," *Res. Dev. J. Educ.*, vol. 1, no. 1, p. 131, 2020, doi: 10.30998/rdje.v1i1.7659.

- [4] K. Aisah, H. Yanto, and Firdaus, "Perancangan Sistem Informasi Aplikasi E Learning Berbasis Web Di SMA N 9 Padang," *J. KomtekInfo*, vol. 8, no. 1, pp. 66–72, 2021, doi: 10.35134/komtekinfo.v8i1.99.
- [5] M. Islamiyah and L. Widayanti, "Efektifitas Pemanfaatan E-Learning Berbasis Website Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa STMIK Asia Malang Pada Mata Kuliah Fisika Dasar," *J. Ilm. Teknol. Inf. Asia*, vol. 10, no. 1, pp. 41–46, 2016, doi: ISSN: 0852-730X.
- [6] S. Maudiarti, "Penerapan E-Learning Di Perguruan Tinggi," *Perspekt. Ilmu Pendidik.*, vol. 32, no. 1, pp. 51–66, 2018, doi: 10.21009/pip.321.7.
- [7] D. P. dan Suparwanto, "E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Smk N 4 Purworejo," *Ijsn*, vol. 7, no. 2, pp. 1–8, 2017.
- [8] R. Hidayatullah, "Pembuatan Desain Website Sebagai Penunjang Company Profile CV. Hensindo.," pp. 11–25, 2016.
- [9] S. H. Harahap, "Pemanfaatan E-Learning Berbasis Lcms Moodle Sebagai Media Pembelajaran Untuk Mata Kuliah Sistem Informasi Akuntansi," *J. Ris. Akunt. DAN BISNIS*, vol. 15, no. 1, p. 14, 2015.
- [10] A. Ambarita, "Implementation Of E-Learning System Using The Software Moodle," *IJIS-Indonesian J. Inf. Syst.*, vol. 2, no. September, pp. 47–58, 2016.
- [11] W. W. Widiyanto, "Analisa Metodologi Pengembangan Sistem Dengan Perbandingan Model Perangkat Lunak Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Waterfall Development Model, Model Prototype, Dan Model Rapid Application Development (Rad)," *J. Inf. Politek. Indonusa Surakarta ISSN*, vol. 4, no. 1, pp. 34–40, 2018.
- [12] A. R. Wicaksono, W. W. Winarno, A. Sunyoto, and P. B. Learning, "Perancangan Dan Implementasi E-Learning Pendukung Project Based Learning," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, no. Sentika, pp. 333–343, 2015.