

Implementasi E-Learning di Sekolah Menengah Kejuruan

Randi Audiva¹, Faiza Rini^{2*}, Irsyadunas³,

¹²³STKIP PGRI Sumatera Barat

*Corresponding author, e-mail: faizarini201104@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis online yang dapat mengatasi masalah yang dihadapi guru dan siswa pada proses pembelajaran pada masa pandemi, sehingga dapat membantu siswa dalam mengakses materi dan tugas kapanpun dan baik dengan menggunakan komputer /laptop atau perangkat *mobile* yang terhubung dengan jaringan internet. Penelitian ini menggunakan metode *Development Life Cycle (SDLC)* yang meliputi 5 tahapan yaitu *Planning* (Perencanaan), *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Implementation* (Implementasi), *Testing* (Pengujian), dan model *Unified Modeling Language (UML)*. Untuk proses pembuatan *E-Learning* ini menggunakan *Platform Moodle* dan server *database* menggunakan *Xampp*. Hasil dari penelitian ini berupa sebuah media pembelajaran *E-Learning* berbasis *Moodle* yang pengujiannya menggunakan *Blackbox testing*. Dari hasil pengujian tersebut, *E-Learning* yang dikembangkan dapat dinyatakan valid atau sesuai dengan yang dibutuhkan sehingga sistem ini dapat direkomendasikan kepada siswa dan guru dalam melakukan proses pembelajaran pada masa pandemi covid-19.

Kata Kunci : E-Learning, UML, SDLC, Moodle

Abstract

The purpose of this study is to produce online-based learning media that can overcome problems faced by teachers and students in the learning process during the pandemic, so that it can assist students in accessing materials and assignments at any time and either by using a computer/laptop or mobile device connected to the network. Internet. This study uses the Development Life Cycle (SDLC) method which includes 5 stages, namely Planning, Analysis, Design, Implementation, Testing, and Unified Modeling Language (UML) models. For the process of making this E-Learning using the Moodle Platform and the database server using Xampp. The results of this study are a Moodle-based E-Learning learning media whose testing uses Blackbox testing. From the test results, the developed E-Learning can be declared valid or in accordance with what is needed so that this system can be recommended to students and teachers in carrying out the learning process during the covid-19 pandemic.

Keywords: E-Learning, UML, SDLC, Moodle

PENDAHULUAN

Pendidikan yang berkualitas adalah pendidikan yang mampu menjawab berbagai tantangan dan permasalahan yang dihadapi sekarang dan masa yang akan datang. Tantangan merupakan salah satunya berupa inovasi pembelajaran menggunakan teknologi informasi. Salah satu contoh penerapan teknologi informasi dibidang pendidikan adalah *E-Learning* [1]. Pendidikan adalah penentu perkembangan kemajuan suatu bangsa dimanamelalui pendidikan dapat dicetak sumber daya yang berkompeten dan berkualitas. Keberhasilan pendidikan dapat dilihat dari keberhasilan pembelajaran yang selama ini dilakukan guruterhadap para siswanya [2].

Terbatasnya waktu pembeajaran di dalam kelas dapat menghambat para guru dalam memberikan materi pelajaran kepada siswa. ini menjadi permasalahan untuk guru yang ingin menyampaikan materi pelajaran secara detail. Kesulitan ini banyak dikeluhkan oleh siswa saat ini, yang terkadang materi yang butuh penjelasan dalam waktu lama justru harus dijelaskan pada waktu singkat [3].

Moodle adalah suatu aplikasi dari konsep dan mekanisme pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi berbasis web, yang sering disebut dengan konsep *E-Learning* [4]. *Moodle* adalah sebuah course management system yang digunakan untuk membuat sebuah proses belajar (learning) bisa dilakukan secara online, powerful dan fleksibel [5].

Dapat disimpulkan *moodle* merupakan perangkat pembelajaran yang menggunakan *LMS* yang mudah digunakan dan menyediakan fitur-fitur yang mudah dipahami.

E-Learning merupakan teknologi yang digunakan untuk mendukung proses belajar lewat teknologi internet dan dapat membuat sebuah transformasi proses pembelajaran yang ada di sekolah/universitas ke dalam bentuk digital yang dijumpai oleh teknologi interne[6]. *E-Learning* merupakan sebuah inovasi yang mempunyai kontribusi sangat besar terhadap perubahan proses pembelajaran, dimana proses belajar tidak lagi hanya mendengarkan uraian materi dari guru tetapi siswa juga melakukan aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain [7].

Dapat disimpulkan *E-Learning* merupakan akses pembelajaran secara online yang dapat membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Beberapa masalah yang terjadi dalam kegiatan proses belajar mengajar yang dapat dijabarkan yaitu :

1. Belum adanya penerapan *E-Learning* terintegrasi sebagai *platform* untuk membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran secara online.
2. Kurangnya motivasi belajar siswa dalam mengulang pembelajaran di rumah sehingga guru harus mengulang kembali materi tersebut.
3. Keterbatasan waktu tatap muka juga salah satu masalah yang menyebabkan kurang maksimalnya proses belajar mengajar pada masa pandemi sekarang.

Dari beberapa masalah penelitian tersebut, maka dapat dijelaskan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berbasis online atau e-learning
2. Dapat membantu guru dalam menunjang pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran.

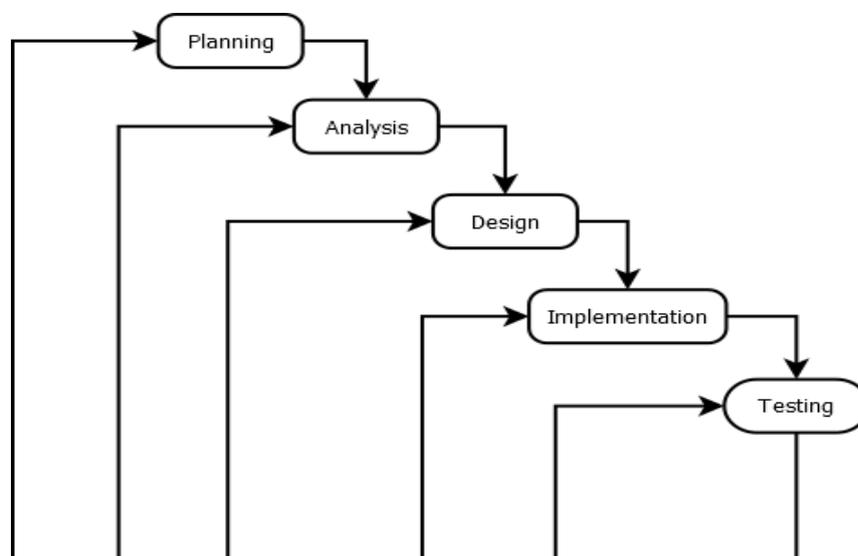
Adapun Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat memudahkan siswa belajar secara mandiri
2. Menyediakan pembelajaran yang terjangkau dan fleksibel.
3. Meningkatkan kemampuan siswa dengan pembelajaran yang dapat dilakukan dimana saja kapan saja.
4. Dapat memudahkan guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

METODE

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan melalui metode wawancara yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan komunikasi secara langsung dalam proses yang mempunyai hubungan dengan permasalahan yang dijadikan objek penelitian yaitu Guru. SDLC adalah tahapan-tahapan pekerjaan yang dilakukan oleh analis sistem dan programmer dalam membangun sistem informasi (*System Development Life Cycle*) yang mempunyai 5 tahap dalam pembentukan sistem informasi yaitu: *Planning, Analysis, Design, Implementation, Testing* [8]. Menurut Simarmata (2010:176) “Metode pengembangan SDLC mempunyai langkah-langkah antara lain mendefinisikan masalah, analisis kebutuhan, merancang prototipe, implementasi, integrasi/pengujian dan rilis/pemeliharaan” [9]. *System Development Life Cycle (SDLC)* adalah

pendekatan bertahap untuk melakukan analisa dan membangun rancangan sistem dengan menggunakan siklus yang spesifik terhadap kegiatan pengguna [10]. Sedangkan menurut Sinarmata (2010 : 39), SDLC mengacu pada model dan proses yang digunakan untuk mengembangkan sistem perangkat lunak dan menguraikan proses, yaitu pengembang menerima perpindahan dari permasalahan ke solusi [11].



Gambar 1. System Development Life Vycle (SDLC)

a. Perencanaan

Dalam tahap perencanaan ini dimana peneliti mengumpulkan data dengan mengamati dan memonitor lingkungan yang dilakukan dengan observasi di SMK Adzkia, kemudian peneliti menentukan masalah, selanjutnya memberikan gambaran sementara dalam pemecahan dengan membuat perencanaan *E-learning*.

b. Analisis

Pada tahap ini akan dianalisis bagaimana *E-Learning* dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan kebutuhan guru dan siswa. Hasil dari analisis tersebut dapat berupa tujuan untuk Implementasi *System* baru atau memperbaharui *system* yang sudah ada, yang mana guru masih menggunakan *Platform* seperti *wa*, *Google clasroom* dan *Platform* lainnya.

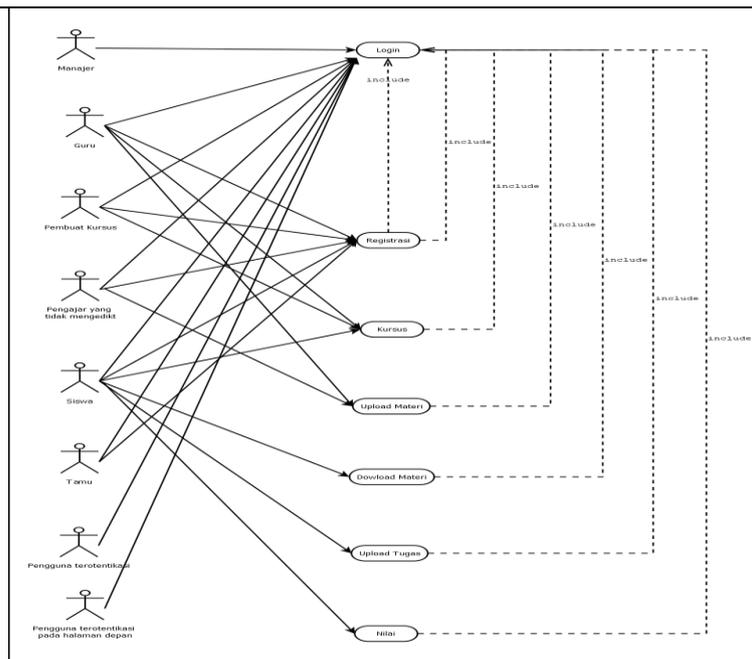
c. Perancangan

Tahap perancangan *system* ini peneliti melakukan perancangan *System* yang disesuaikan dengan pemecahan masalah yang diteliti. Pada tahap perancangan ini prosedur yang dibuat melalui perancangan *E-Learning* dan perancangan tampilan, dimana dalam pembuatan *System E-Learning* menggunakan *Platform Moodle*.

Menurut Putra & Nita, (2019) "*Unified Modeling Language* merupakan metode pemodelan visual yang digunakan dalam pembuatan sebuah *software* yang berorientasikan pada objek [12]. *UML* merupakan standar penulisan atau semacam *blue print* yang terdapat sebuah bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik".

a. Use case

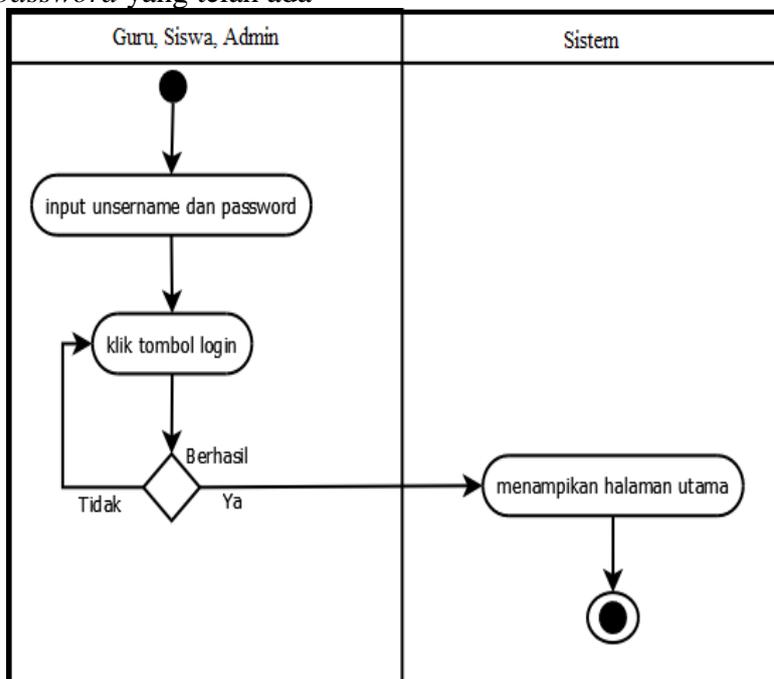
Merupakan pemodelan kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat". Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang dibuat. Pada gambar dibawa terdapat 8 aktor yang berperan dalam *system E-Learning* yang akan dibuat yaitu manajer, guru, pembuat kursus, pengajar tidak mengedit, siswa, tamu terotentikasi, dan pengguna terotentikasi pada halaman depan.



Gambar 2. Usecase Diagram

b. Activity Diagram

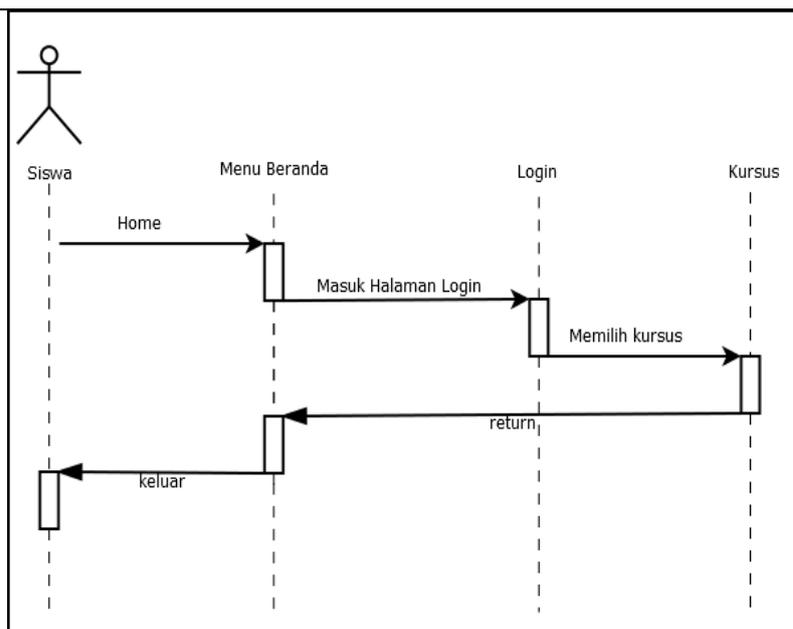
Menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”. Yang harus diperhatikan bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem. Pada gambar login tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa sebelum admin, guru, dan siswa masuk ke dalam *system E-Learning* maka harus melakukan masuk dengan *username* dan *password* yang telah ada



Gambar 3. Activity Diagram

c. Sequence Diagram

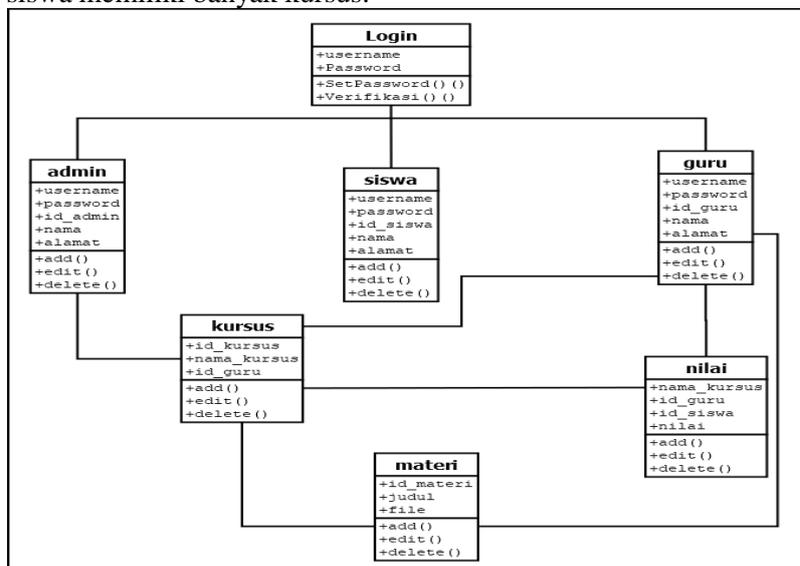
Grafik dua dimensi dimana obyek ditujukan dalam dimensi horizontal, *lifeline* ditunjukkan dalam dimensi vertikal. Dari gambar dibawa siswa masuk ke system lalu menampilkan halaman login setelah siswa login, siswa dapat memilih kursus.



Gambar 4. Sequence Diagram

d. Class Diagram

Salah satu jenis diagram pada *UML* yang digunakan dalam menampilkan kelas maupun paket yang ada pada sistem yang nantinya akan digunakan. Dari gambar dibawa terdiri dari 7 class yaitu login, admin, guru, siswa, kursus, materi dan nilai. Masing-masing memiliki, seperti satu guru bisa memiliki banyak kursus, siswa memiliki banyak kursus.



Gambar 5. Class Diagram

d. Implementasi

System E-Learning yang sudah diimplementasikan menggunakan beberapa software pendukung diantaranya

MySQL merupakan pengolahan data menjadi informasi salah satu contohnya adalah pengolahan data menggunakan komputer maka proses pengolahannya akan menjadi lebih cepat dan hasilnya jauh lebih baik dari pada tanpa menggunakan computer dengan adanya teknologi dapat meningkatkan kegiatan usaha khususnya dalam hal pengelolaan data dan dalam peningkatan pelayanan [13].

MySQL merupakan aplikasi untuk membuat suatu DBMS (Database Management System) yang berbasis SQL (Structured Query Language). Pada sebuah database yang dibuat oleh MySQL

mengandung satu atau beberapa tabel, tabel tersebut terdiri dari sejumlah baris dan kolom. MySQL mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan yang lainnya misalnya PostgreSQL, Microsoft SQL Server, dan Oracle. Kelebihan MySQL adalah pada kecepatan akses, biaya, konfigurasi, tersedia source code karena MySQL berada di bawah Open Source License [14] .



Gambar 6. Mysql

Menurut Bunafit XAMPP merupakan paket PHP berbasis open source yang dikembangkan oleh sebuah komunitas Open Source. Dalam menggunakan XAMPP sudah disediakan berbagai kebutuhan sehingga tidak perlu melakukan penginstalaan program lainnya. Beberapa paket yang sudah disediakan adalah Phpmyadmin, Filezila, PHP, MySql, dan Apache [15] .



Gambar 6. Xampp

e. Testing

Terdapat dua metode pengujian perangkat lunak yang umum digunakan, yaitu metode *black-box* dan *white-box*. Menurut Nindhra, 2012 *black-box* adalah pengujian validasi yang bertujuan untuk memeriksa apakah setiap fitur yang ada keluarannya sesuai dengan yang diinginkan [16]. Pada tahap ini peneliti menggunakan pengujian *black-box* yang mana Pengujian dilakukan dengan cara melihat hasil dari system yang berhasil dibuat.

No	Class Pengujian	Rincian Pengujian	Pengujian
1.	Login	Verifikasi login dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> oleh <i>user</i>	<i>Blackbox</i>
2.	Menu Utama User	Menampilkan halaman utama, administrasi situs, tambah pengguna, tampilan pengguna, dan tambah kursus	<i>Blackbox</i>
3.	Menu Utama Guru	Menampilkan dasbor, kursus, dan topik	<i>Blackbox</i>
4.	Menu Utama Siswa	Menampilkan dasbor, kursus topik dan tugas	<i>Blackbox</i>

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi sistem merupakan penerapan sistem yang dilakukan dalam sistem disetujui dalam program yang telah dibuat agar siap untuk dioperasikan. Sistem *E-Learning* dibuat menggunakan Platform *Moodle* dan server *database* yang digunakan adalah *MySQL*. Implementasi program merupakan penggunaan program yang dijalankan agar dapat berjalan sesuai yang diharapkan. Pengoperasian dilaksanakan dengan mengaktifkan *Xampp* sebagai server yang digunakan untuk dijalankan.

Berikut adalah tahapan-tahapan dari Pengembangan *E-Learning* :

a. Halaman Utama

Halaman Menu utama pada system *E-Learning* yang di tampilkan. Pada form menu utama terdapat beberapa menu diantaranya : (Bahasa) tombol untuk menampilkan halaman utama system, (Login) : tombol untuk masuk ke halaman admin ataupun guru, Tampilan logo dan foto sekolah



Gambar 7. Halaman Menu Utama

b. Halaman Login

Halaman menu login tampilan awal *user* sebelum memasuki halaman user yang akan diakses. Pada form menu login terdapat 3 pilihan yaitu admin, guru, siswa dapat dilihat pada gambar berikut ini :

Gambar 8. Halaman Login

c. Halaman Dasbor

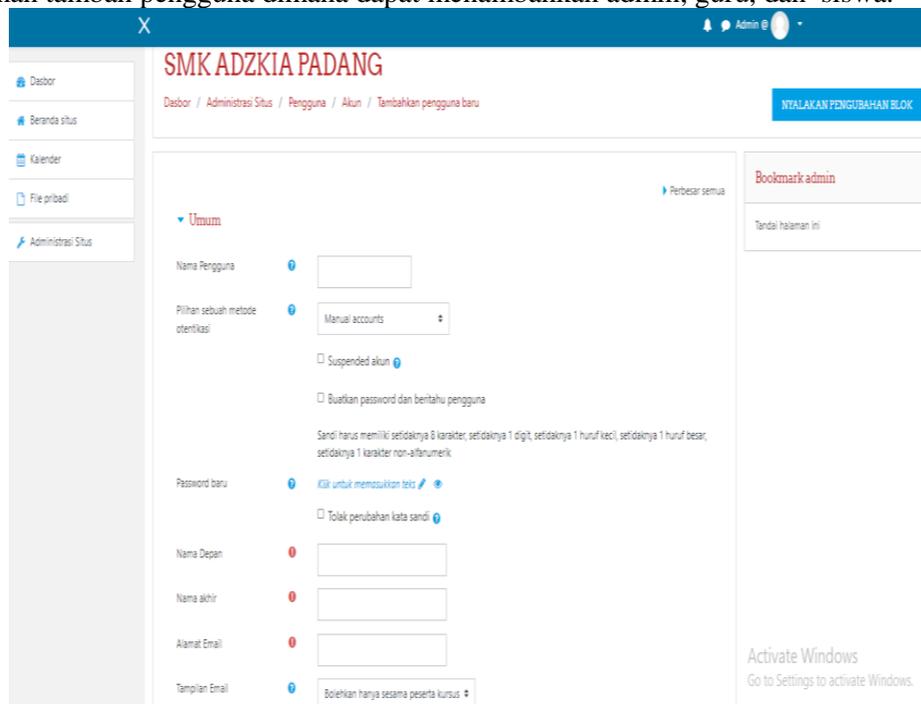
Setelah melakukan login maka akan masuk ke halaman utama, dimana pada terdapat beberapa menu ,yaitu : (Dasbor) Menampilkan menu kursus yang baru, (Beranda situs) Menampilkan menu kursus yang tersedia, (Kalender) Menampilkan tahun, tanggal, dan bulan, (File pribadi) Menampilkan file yang akan disimpan, (Administrasi situs) Menampilkan menu-menu edit.



Gambar 9. Halaman Dasbor

d. Halaman Tambah Pengguna

Pada halaman tambah pengguna dimana dapat menambahkan admin, guru, dan siswa.



Gambar 10. Halaman Tambah Pengguna

Pada Pengembangan *E-Learning* ini penulis telah melakukan pengujian *blackbox* testing yang telah melakukan pengujian kepada guru di SMK Adzkie Padang, yang mana pengujiannya menggunakan angket pengujian yang hasil pengujiannya valid sesuai dengan *system* yang telah di buat. Pengembangan *E-Learning* dapat membantu dan menghemat waktu dalam proses belajar mengajar di SMK Adzkie, diharapkan *E-Learning* ini dapat diterapkan dengan baik di SMK Adzkie sebagaimana mestinya sehingga mempermudah kinerja guru dan siswa dalam proses belajar mengajar. Meskipun sistem yang dirancang masih banyak kekurangan baik dalam bentuk sistem yang dirancang maupun hasil karena sistem yang masih sederhana dan perlu banyak pengembangan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Irfan dan Apriani 2017. *E-Learning* yang dibuat menyediakan fasilitas untuk mendukung proses pembelajaran seperti unduh materi, soal latihan/kuis, tugas, dan forum diskusi bagi guru dan siswa. Tujuan dari Pengembangan *E-Learning* pada lingkungan sekolah untuk memperkenalkan internet, hal ini dapat menjadi gaya baru dalam proses pembelajaran pada lingkungan sekolah karena pembelajaran dengan metode *E-Learning* tidak terikat oleh waktu dan ruang sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

KESIMPULAN

Pengembangan *E-Learning* dibuat dengan menggunakan Platform Moodle, Setelah melakukan tahap analisis pada Implementasi *E-Learning* dengan SDLC (*Software Development Life Cycle*) terdiri dari perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Berikut kesimpulan berupa ulasan selama penulis melakukan penelitian, yaitu sebagai berikut :

1. Telah dihasilkan *E-Learning* yang dapat membantu dan meningkatkan proses pembelajaran bagi guru dan siswa.
2. *E-Learning* ini mampu membantu guru dan siswa dalam proses mengajar dengan akses yang lebih mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Irfan and Apriani, "Implementasi E-Learning Berbasis Website SMA Negeri di Kabupaten Lombok Utara," *Konf. Nas. Sist. Inform.*, p. 6, 2017.
- [2] R. Rini, Faiza & Satria Nugraha, "Efektifitas Aplikasi Ujian Online pada SMP Negeri 20 Kota Jambi," pp. 71–75, 2019.
- [3] G. A. Pradnyana and I. M. A. Pradnyana, "Implementasi Responsive E-learning Berbasis MOODLE Untuk Menunjang Kegiatan Pembelajaran di STMIK STIKOM Indonesia," *S@Cies*, vol. 5, no. 2, pp. 127–135, 2015, doi: 10.31598/sacies.v5i2.73.
- [4] F. Rini, H. Rohayani, F. Purnama, S. Anugrah, A. Pratama, and Irsyadunas, "Problem Base Learning Menggunakan Platform Moodle Berbasis Mobile Untuk Meningkatkan Model Pembelajaran Di Pendidikan Tinggi," pp. 89–95, 2019.
- [5] T. Widodo and T. Komputer, "Rancang Bangun E-Learning Menggunakan," vol. 1, no. 1, pp. 1–13, 2021.
- [6] J. Hutagalung, H. Winata, and H. Jaya, "Perancangan Dan Implementasi E-Learning Berbasis Web Pada SMA Negeri 1 Siantar," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD*, vol. 2, No 1, no. 1, p. 7, 2019, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsk/article/view/90>.
- [7] N. Wyn, M. Ananda, N. Jampel, and I. K. Suartama, "Pengembangan E-Learning Berbasis Schoology Pada Jurusan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan," no. 1, 2014.
- [8] Y. S. Dwanoko, "Implementasi Software Development Life Cycle (SDLC) Dalam Penerapan Pembangunan Aplikasi Perangkat," *J. Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 83–94, 2016.
- [9] Y. Firmansyah and J. Jamilah, "Implementasi Sdlc Waterfall Dalam Pembuatan Game Edukasi Perjuangan Indonesia"Hisotira" Menggunakan Rpg Maker Mv Berbasis Android," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 178–185, 2018, doi: 10.31294/khatulistiwa.v6i2.162.
- [10] W. A. Pratama, "Sistem Informasi Pemasaran Produk Usaha Kecil Menengah Berbasis Web Pada Galeri UKM Soppeng," ... *Ilm. Sist. Inf. dan Tek. Inform.* " ..., vol. 2, no. April, pp. 61–69, 2019, [Online]. Available:

<https://ojs.stmik.ypls.ac.id/index.php/jisti/article/view/30>.

- [11] S. Silvi, “Sistem Informasi E-Business Pada Toko Global Komputer Berbasis Web,” *Procciding Kmsi*, vol. 4, no. 09, pp. 347–353, 2016.
- [12] A. B. Putra and S. Nita, “Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web (Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun),” *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun. 2019*, vol. 1, no. 1, pp. 81–85, 2019.
- [13] I. G. Friansyah, “Pembangunan Sistem Aplikasi E-Commerce Pada Index Computer Di Tanjung Balai Karimun Dengan Menggunakan Bahasa Pemograman Php & Msql,” *J. TIKAR*, vol. 1, no. 1, 2020, [Online]. Available: <http://www.php.net>.
- [14] M. Jambi, “Akademika issn : 1907 - 3984,” pp. 54–63, 1907.
- [15] D. S. Cahyono, F. Nugrahanti, and A. T. Hendrawan, “Aplikasi pemasaran berbasis website pada percetakan morodadi komputer magetan,” *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2, no. 1, pp. 129–134, 2019, [Online]. Available: <https://jurnal.dcc.ac.id/index.php/jusinta/article/view/235>.
- [16] A. U. Hamdani and M. A. Fk, “Pemodelan Sistem Informasi Administrasi Pendistribusian Kartu Asuransi Akda Extra Studi Kasus : PT. Asuransi Bhakti Bhayangkara Jakarta,” *Int. J. ISSN 2089-9815*, vol. 2015, no. Sentika, pp. 245–252, 2015.

Biodata Penulis

Randi Audiva, lahir di Batusangkar, 07 Mei 1997. Sarjana Pendidikan di Program Studi Pendidikan Informatika STKIP PGRI Sumatera Barat.

Dr. Faiza Rini, S.Kom., M. Kom, lahir di Payakumbuh, 13 Juni 1979. S1 Sistem Komputer, Universitas Putra Indonesia “YPTK” 2001, S2 Sistem Informasi, Universitas Putra Indonesia “YPTK” 2008, dan S3 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Negeri Padang 2017.

Irsyadunas, S.Pd, M.Pd.T, lahir di Selayo, 07 April 1992. S1 Pendidikan. Teknik Informatika dan Komputer, Universitas Negeri Padang 2015 dan S2 Pendidikan. Teknik Informatika dan Komputer 2017.