

Analisis Dan Perancangan Sistem E-Learning Pada Sma Negeri 14 Kota Jambi

Nadila Rizal¹, Kurniabudi², Nurhadi³

¹ Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Magister Sistem Informasi, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia

Email: ¹nadilarizal8899@gmail.com, ²kurniabudi@unama.ac.id, ³*nurhadi@unama.ac.id

Email Penulis Korespondensi: nadilarizal37@gmail.com

Artikel Info :

Artikel History :

Submitted : 25-10-2024

Accepted : 27-03-2025

Published : 30-04-2025

Kata Kunci:

E-Learning, Sistem Pembelajaran, Perancangan Sistem, Prototipe, UML

Abstrak– SMA Negeri 14 Kota Jambi merupakan salah satu sekolah menengah atas yang terletak di kota jambi, dimana proses belajar mengajar masih dilakukan secara tatap muka, dari hasil penyebaran kuesioner yang telah dilakukan oleh penulis didapatkan 89 responden dan ditemukannya sebuah permasalahan yaitu SMA Negeri 14 Kota Jambi belum adanya media pembelajaran secara online serta jam belajar yang kurang efektif sehingga siswa-siswi kesulitan memahami materi, mengumpulkan tugas dan latihan yang diberikan oleh guru. Solusi yang disarankan oleh penulis yaitu diperlukannya sebuah rancangan sistem yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis, merancang dan mengembangkan sistem e-learning berbasis website pada SMA Negeri 14 Kota Jambi menggunakan model rancangan sistem Unified Modeling Language dan metode prototype. Berdasarkan hasil dari penelitian terkait dengan analisis dan perancangan sistem pembelajaran pada SMA Negeri 14 Kota Jambi masih terbilang kurang efektif karena masih dilakukan secara tatap muka dengan jam belajar yang terbatas sehingga dibutuhkan rancangan sistem e-learning berbasis website dengan pengembangan fitur absensi camera yang dapat mempermudah proses belajar mengajar dimana saja serta dapat memantau kehadiran siswa melalui fitur absensi. Saran untuk penelitian ini diharapkan pada penelitian selanjutnya agar bisa mengembangkan fitur fitur yang up-to-date seperti fitur quiz, fitur note dan fitur menarik lainnya.

Keywords:

E-Learning, Learning Systems, System Design, Prototype, Unified Modeling Language

Abstract– High School 14 Jambi City is one of the high schools located in Jambi City, where the teaching and learning process is still carried out face to face. From the results of distributing questionnaires carried out by the author, 89 respondents were found and a problem was found, namely State High School 14 Jambi City does not have online learning media and study hours are less effective so that students have difficulty understanding the material, completing assignments and exercises given by the teacher. The solution suggested by the author is the need for a system design that can overcome this problem. The aim of this research is to analyze, design and develop a website based *e-learning system* at State High School 14 in Jambi City using the *Unified Modeling Language system design model and prototype* method. Based on the results of research related to the analysis and design of the learning system at State High School 14 Jambi City, it is still considered less effective because it is still carried out face to face with limited learning hours, so a website-based *e-learning system* design is needed with the development of an attendance camera feature that can makes the teaching and learning process easier anywhere and can monitor student attendance through the attendance feature. Suggestions for this research are expected in future research to be able to develop up-to-date features such as quiz features, note features and other interesting features.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi sangat berpengaruh terhadap cara bagaimana manusia belajar pada era ini manusia memiliki motivasi yang tinggi untuk belajar, sehingga banyak waktu mereka dimanfaatkan untuk mendapatkan ilmu. Inovasi dalam dunia pendidikan dan pembelajaran di era ini telah banyak melibatkan teknologi elektronik, untuk itu sistem pembelajaran mengharuskan penyebaran informasi dengan luas, cepat, dan fleksibel. Salah satu inovasi dari perkembangan teknologi yang dapat membantu proses belajar yaitu e-learning [1]. Menurut Putu et al., [2] e-learning didefinisikan sebagai sebuah inovasi perkembangan teknologi informasi di dunia pendidikan yang mempunyai kontribusi sangat besar terhadap perubahan metode pembelajaran atau kegiatan belajar mengajar. Saat ini metode belajar e-learning di Indonesia mulai digunakan di beberapa sekolah ataupun universitas yang tersebar di seluruh penjuru Indonesia akan tetapi masih ada sekolah-sekolah yang belum memiliki e-learning-nya tersendiri [3]. Salah satu nya SMA N 14 Kota Jambi yang merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas yang terletak di Jl. Hutan Kota No.RT. 24, Kenali Asam Bawah, Kec. Kota Baru, Kota Jambi.

Dalam penelitian ini penulis akan menyebarkan kuesioner kepada siswa siswi di SMA Negeri 14 Kota Jambi untuk melihat bagaimana tanggapan dan pendapat siswa siswi tentang analisis dan perancangan sistem e-learning di SMA Negeri 14 Kota Jambi, dari hasil penyebaran kuesioner pada para siswa siswi melalui Google form didapatkan 89 responden, pada pertanyaan pertama “Apakah e-learning sudah pernah diterapkan di SMA Negeri 14 Kota Jambi?” didapatkan jawaban “Tidak” sebanyak 92% dan jawaban “Ya” sebanyak 9%, pada pertanyaan kedua “Apakah jam belajar saat ini sudah efektif?” didapatkan jawaban “Ya” sebanyak 24% dan jawaban “Tidak” 75%, pada pertanyaan ketiga “Apakah selama proses berlangsungnya belajar dikelas siswa sering mengalami kesulitan memahami dan mengulang materi yang disampaikan oleh guru?” didapatkan

jawaban “Ya” sebanyak 84% dan jawaban “Tidak” sebanyak 15% dan pertanyaan keempat “Apakah dengan adanya e-learning akan mempermudah siswa siswi untuk mengerjakan maupun mengumpulkan tugas dan latihan ?” didapatkan jawaban “Ya” sebanyak 88% dan jawaban “Tidak” 11%. Berdasarkan pertanyaan dari penyebaran diatas ditemukan sebuah permasalahan yaitu bahwa SMA Negeri 14 Kota Jambi belum ada media pembelajaran e-learning serta jam belajar yang kurang efektif sehingga siswa-siswi memerlukan media pembelajaran e-learning yang fleksibel dan dapat diakses dimana saja dan kapan saja agar siswa siswi tidak kesulitan dalam mengulangi materi pelajaran serta mengerjakan dan mengumpulkan tugas maupun latihan, e-learning sendiri merupakan sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung belajar mengajar dengan media Internet, jaringan computer, maupun computer dan handphone [4], maka dari itu SMA Negeri 14 Kota Jambi membutuhkan e-learning sebagai sistem media pembelajaran elektronik dengan menggunakan metode prototype.

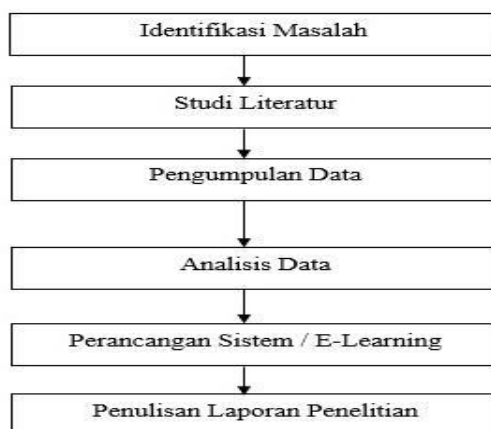
Dalam penelitian pada SMA Negeri 14 Kota Jambi ini penulis menggunakan metode prototype untuk merancang dan mengembangkan sistem e-learning, metode prototype merupakan metode yang menyediakan pendekatan dalam rekayasa perangkat lunak yang langsung mendemonstrasikan bagaimana sebuah perangkat lunak atau komponen-komponen perangkat lunak akan bekerja dalam lingkungannya sebelum tahapan konstruksi aktual dilakukan [5]. Model e-learning yang digunakan dalam penelitian ini Web Based Learning, dalam buku Pertiwi et al., [6] web based learning merupakan proses pembelajaran dengan menggunakan media website yang terhubung dengan internet yang mana peserta didik dapat mengakses materi pelajaran kapan saja dan dimana saja melalui android atau komputer selama terhubung ke internet. Web Based learning juga merupakan web yang memungkinkan instruktur dan siswa untuk berbagi materi pelajaran, menyerahkan tugas dan berkomunikasi satu sama lain secara online [7].

Adapun solusi yang disarankan oleh penulis untuk menyelesaikan permasalahan pada SMA Negeri 14 Kota Jambi dalam proses belajar mengajar yaitu dengan cara merancang dan mengembangkan sistem *e-learning* sebagai media pembelajaran elektronik yang menggunakan fitur absen camera yang mana fitur ini akan berfungsi agar mempermudah siswa siswi untuk melakukan absen dengan bukti foto siswa sebagai absensi yang akan dirancang dengan menggunakan metode *prototype*, dalam buku Harani dan Sunandhar, [8] metode *prototype* memiliki keunggulan dalam membangun suatu sistem dan sistem yang dibangun memiliki kualitas yang diinginkan karena sesuai dengan kebutuhan yang ada. *prototype* yang terbentuk dapat menguntungkan berbagai pihak yang terlibat karena penghematan sumberdaya dan waktu dalam menghasilkan produk yang lebih baik dan tepat guna bagi pengguna, *prototype* dapat diterapkan pada pengembangan sistem kecil maupun besar dengan harapan agar proses pengembangan dapat berjalan dengan baik, tertata serta dapat selesai tepat waktu dan memiliki langkah langkah yang terstruktur mulai dari pengumpulan kebutuhan hingga membangun *prototype* [9].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Alur penelitian menjelaskan langkah-langkah kerja penelitian dengan tujuan menciptakan penulisan yang lebih terarah untuk memberikan solusi dan menyelesaikan masalah. Tahapan alur penelitian dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. Alur Penelitian

Berdasarkan alur penelitian yang digambarkan pada gambar 1 maka pembahasan penulis tentang setiap tahap alur penelitian dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Identifikasi Masalah

Untuk mengidentifikasi permasalahan saat ini yang sedang terjadi, penulis melakukan observasi secara langsung ke sekolah dan melakukan penyebaran kuesioner melalui google form secara langsung di SMA Negeri 14 Kota Jambi.

b. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis mempelajari beberapa teori dasar yang akan mendukung pengembangan dan perancangan sistem pada tahap studi literatur ini. Teori-teori ini berasal dari materi yang sudah ada, seperti jurnal, website, internet, dan lainnya yang berhubungan dengan topik penelitian saat ini. Dengan mempelajari teori-teori ini, penulis akan menjadi lebih mudah memahami bagaimana menganalisis, merancang dan mengembangkan sistem.

c. Pengumpulan Data

Pada tahap untuk mengumpulkan data, penulis secara langsung melakukan penyebaran link kuesioner melalui google form kepada siswa siswi di SMA Negeri 14 Kota Jambi selanjutnya penulis akan melakukan observasi langsung ke

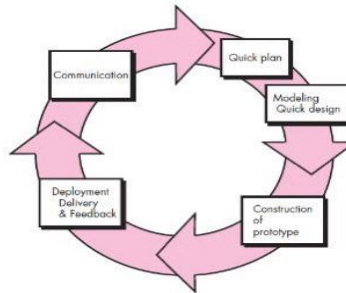
lokasi dan mengambil dokumen yang diperlukan, yang meliputi penyebaran kuesioner, pengamatan langsung (observation) dan analisis dokumen.

d. Analisis Data

Dalam tahap analisis data ini penulis akan mengumpulkan dan menganalisis data yang relevan dengan pembuatan *e-learning* di SMA Negeri 14 Kota Jambi sebagai bagian dari upaya mendukung proses penelitian ini adapun data yang dikumpulkan yaitu data yang berkaitan dengan penilaian yang akan digunakan untuk membuat *e-learning*.

e. Perancangan Sistem *e-learning*

Pada tahap ini penulis membuat rancangan sistem *e-learning* menggunakan pemodelan UML (Unified Modeling Language) sebuah bahasa pemodelan yang digunakan dalam merancang sistem atau perangkat lunak yang berdasarkan paradigma [10]. berorientasi objek yang terdiri dari use case diagram, class diagram dan activity diagram serta menggunakan metode prototype.



Gambar 2 Metode Prototype [5]

f. Laporan Akhir Penelitian

Laporan penelitian ini disusun sesuai dengan kerangka kerja yang telah dirancang, kerangka laporan hasil penelitian ini mencakup bagian pendahuluan, landasan teori dan tinjauan pustaka, metodologi penelitian, hasil penelitian, dan pembahasan serta penutup kesimpulan yang dilengkapi dengan lampiran yang berisi bukti-bukti hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan.

2.2 Tahapan Metode Prototype

Prototype adalah bentuk dasar atau model awal dari suatu sistem atau bagian dari suatu sistem setelah dioperasikan, prototype ditingkatkan terus sesuai dengan kebutuhan pemakai sistem yang juga meningkat [11]. Metode prototype merupakan suatu paradigma baru dalam metode pengembangan perangkat lunak [di mana → di mana] metode ini tidak hanya sekedar evolusi dalam dunia pengembangan perangkat lunak [12]. Adapun tahap-tahap perancangan dan pengembangan metode prototype menurut punkastyo [5] sebagai berikut :

a. Communication

Pada tahap ini pengembang dan pelanggan bertemu dan saling berinteraksi mendefinisikan tujuan dari perangkat lunak yang akan dibuat.

b. Quick Plan dan Modelling Quick Design

Tahap ini dilakukan setelah gambaran perangkat lunak secara umum diketahui *Quick Design* fokus terhadap perancangan antar muka atau bagaimana output dari perangkat lunak.

c. Construction of Prototype

Setelah diketahui tujuan umum dan rancangan dari perangkat lunak, maka *prototype* mulai dikerjakan.

d. Deployment Delivery and Feedback

Setelah Prototype selesai maka *prototype* tersebut diserahkan kepada pelanggan untuk di evaluasi, pada tahap ini pelanggan dapat mengetahui apakah perangkat lunak sudah sesuai dengan kebutuhan dengan memberikan *feedback*, perancang ataupun pengembang dapat mengetahui apa yang harus diperbaiki dari *prototype* yang telah dibuat berdasarkan *feedback* dari pelanggan. Seiring dengan telah dievaluasinya *prototype* perangkat lunak oleh pelanggan, tahap *Communication* kembali terulang dilanjutkan dengan tahap-tahap berikutnya hingga kepuasan pelanggan terhadap perangkat lunak yang dibutuhkan tercapai.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tahap Communication

Pada tahap ini peneliti dan pengguna bertemu dan saling berinteraksi mendefinisikan tujuan dari perangkat lunak yang akan dibuat, dalam penelitian ini peneliti melakukan pengambilan data dengan teknik penyebaran kuesioner kepada pihak objek penelitian mengenai kebutuhan sistem yang diperlukan, pada tahapan ini peneliti mengambil informasi tentang sistem yang sedang berjalan, serta permasalahan dan solusi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

3.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Berdasarkan hasil dari penyebaran kuesioner yang telah dilakukan kepada pihak sekolah dan siswa siswi SMA Negeri 14 Kota Jambi mengenai sistem belajar yang sedang berjalan saat ini didapatkan bahwa proses belajar mengajar pada SMA N 14 ini hanya dilakukan dilingkungan sekolah seperti pada umumnya serta belum adanya media pembelajaran *e-learning*.

3.3 Analisis Permasalahan

Setelah penulis mengetahui sistem yang berjalan di SMA Negeri 14 Kota Jambi maka ditemukan beberapa permasalahan serta kekurangan yang terjadi antara lain yaitu, belum adanya media pembelajaran secara online, jam belajar yang belum efektif

serta waktu belajar yang terbatas dikarenakan adanya pembagian kelas shift pagi siang, siswa siswi sulit memahami dan mengulang materi yang diberikan oleh guru karena terbatas nya jam belajar, pemberian materi dan pengumpulan tugas latihan hanya dilakukan saat dikelas tidak dapat dilakukan diluar kelas dan siswa hanya dapat melakukan absen ketika dikelas saja.

3.4 Solusi Pemecahan Masalah

Berdasarkan analisis permasalahan yang dihadapi maka penulis merancang solusi pemecahan masalah yang penulis tawarkan kepada pihak SMA Negeri 14 Kota Jambi yaitu penulis merancang sebuah sistem e-learning berbasis web yang akan memberikan kemudahan bagi siswa siswi SMA Negeri 14 Kota Jambi untuk mengakses materi, mengerjakan tugas latihan, dan mengulang materi secara online dengan waktu yang fleksibel tanpa harus datang ke sekolah. Sistem e-learning ini juga dapat melakukan absen sehingga mempermudah siswa siswi untuk melakukan absen secara online dimana saja dan kapan saja. Sistem yang dirancang juga memberikan kemudahan bagi pihak sekolah dan guru agar dapat melakukan pengolahan data materi, soal latihan tugas dan memantau absen siswa siswi secara online dimana pun berada asalkan masih terhubung ke jaringan internet, internet memberi keuntungan dalam semua bidang bisnis, akademis (pendidikan), pemerintah, organisasi dan lain sebagainya [13]

3.5 Quick Plan Dan Modelling Dessign

Pada tahapan ini penulis membuat perencanaan (*planning*) dengan mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non fungsional yang diperlukan dalam pengembangan *prototype*, selain itu pada tahapan ini penulis menjelaskan tentang fitur-fitur dan juga aktor atau pengguna yang terlibat di dalam perancangan *e-learning* berbasis website di SMA Negeri 14 Kota Jambi ini dengan bantuan *Use Case Diagram*, *Class diagram* dan *Activity Diagram*. *Activity diagram* adalah sebuah diagram aktivitas diagram alur kerja yang menggambarkan berbagai pengguna (atau sistem) kegiatan, orang yang melakukan setiap aktivitas, dan aliran berurutan dari kegiatan ini [14].

3.5.1 Kebutuhan Fungsional Sistem

Pemodelan fungsional sistem ini menguraikan dan menggambarkan proses dari fungsi yang harus dikerjakan oleh sistem *e-learning* sekolah. Berdasarkan kebutuhan admin, siswa serta guru maka fungsi yang harus dilakukan oleh sistem *e-learning* adalah sebagai berikut :

a. Admin

Admin terdiri dari 5 fungsi yaitu fungsi *log in*, fungsi mengelola data kelas, fungsi mengelola data siswa, fungsi mengelola data guru dan terakhir fungsi *log out* digunakan oleh admin untuk keluar dari sistem.

b. Siswa

Siswa terdiri dari 7 fungsi yaitu fungsi *log in*, fungsi mengerjakan soal, fungsi absen, fungsi *upload* tugas, fungsi *download* materi, fungsi mengelola forum pada *e-learning*, dan terakhir fungsi *log out* fungsi ini digunakan siswa untuk keluar dari sistem atau halaman *e-learning*.

c. Guru

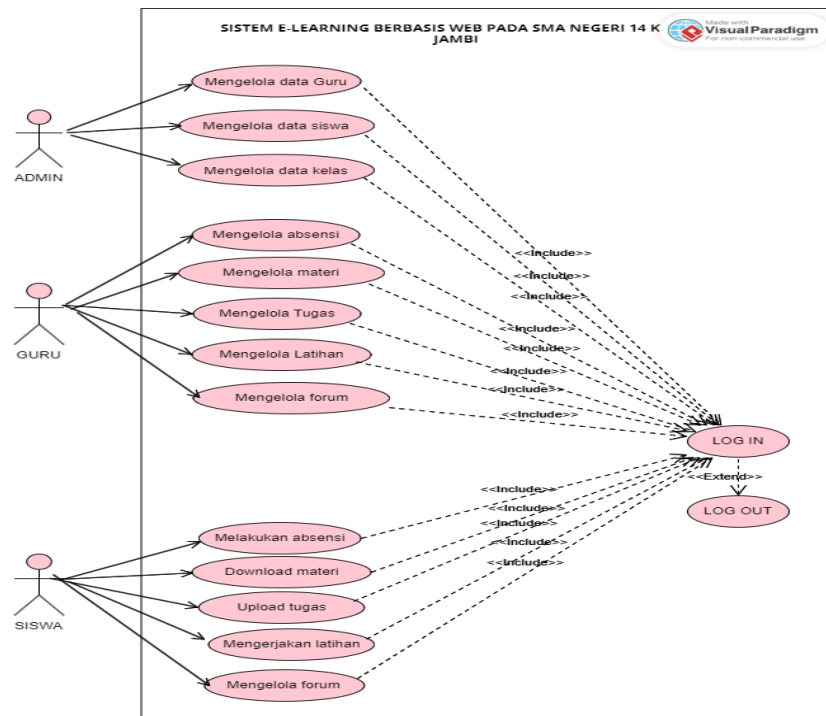
Guru terdiri 7 fungsi yaitu fungsi *log in*, fungsi mengelola soal latihan, fungsi mengelola data materi, fungsi absen, fungsi mengelola forum pada *e-learning*, selanjutnya fungsi mengelola data tugas dan terakhir fungsi *log out* digunakan untuk keluar dari sistem.

3.5.2 Kebutuhan Fungsional SistemKebutuhan Non Fungsional Sistem

Kebutuhan ini merupakan salah satu kebutuhan yang mencakup proses-proses yang disediakan oleh sistem seperti yang telah dijelaskan pada sub bab sebelumnya, adapun kebutuhan non fungsional sistem yang akan dirancang adalah mudah digunakan oleh pihak sekolah siswa dan guru untuk mengakses sistem, sistem ini bisa diakses dalam waktu 24 jam, bisa diakses kapan saja dan dimana saja, mempermudah siswa untuk mengakses materi pelajaran dan melakukan penugasan kapan saja. username, password beserta data penting lainnya dipastikan terjamin keamanannya dan terlindung.

3.5.3 Use Case Diagram

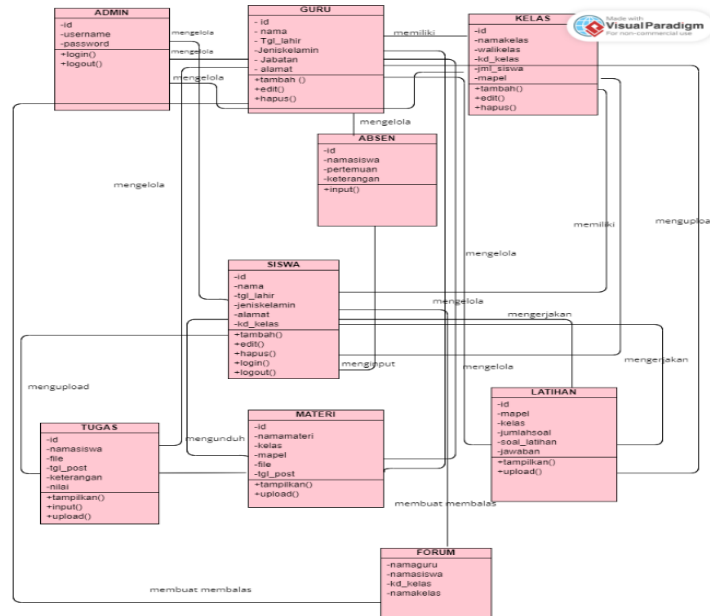
Use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat [15]. dan dapat dideskripsikan juga bahwa *Diagram use case* adalah sebuah diagram yang merepresentasikan interaksi antara pengguna aktor dengan sebuah sistem [16]. *Use case diagram* ini merupakan use case yang akan menggambarkan keseluruhan dari semua sistem yang akan dirancang yang terdiri dari tiga aktor yaitu admin, siswa dan guru yang penjelasannya dapat dilihat pada sub bab kebutuhan fungsional sistem, lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3 Use Case Diagram Sistem E-Learning SMA Negeri 14 Kota Jambi Berbasis Web

3.5.4 Class Diagram

Class diagram merupakan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat di antara mereka [17]. Class diagram merupakan diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi definisi kelas kelas yang akan dibuat guna untuk membangun suatu sistem, kelas tersebut memiliki atribut dan metode atau operasi untuk membangun sistem. Class diagram disajikan pada gambar 4.



Gambar 4 Class Diagram Sistem E-Learning SMA Negeri 14 Kota Jambi Berbasis Web

3.6 Construction Prototype

Setelah melakukan *planning* atau perencanaan tahapan selanjutnya membuat rancangan prototype yang nantinya akan digunakan pengembang sebagai acuan untuk membuat sebuah aplikasi yang dijadikan sebagai produk akhir atau output dari sebuah penelitian. Berikut merupakan tampilan prototype yang telah dirancang oleh penulis.

1. Rancangan Prototype login admin

Pada gambar 5 dibawah ini merupakan tampilan halaman untuk *log in* admin, guru dan siswa sebelum masuk ke halaman beranda ataupun data guru, kelas dan siswa, admin harus log in terlebih dahulu dengan cara memasukkan *username* dan *password*.

LOG IN ADMIN

E-LEARNING
SMA NEGERI 14 KOTA JAMBI

username

password

LOG IN

Gambar 5 Rancangan *Prototype* Halaman *Login Admin*

2. Rancangan *Prototype* Halaman Data Guru

Pada gambar 6 merupakan halaman data guru setelah berhasil klik tombol simpan maka sistem menampilkan halaman data guru yang bisa dikelola oleh admin untuk mengubah data.

DATA SISWA DATA GURU DATA KELAS

DATA GURU

NO	NAMA GURU	TTL	JABATAN	JK	STATUS
1	Ike pransiska, S.Pd	Jambi, 28,03,1994	Guru	P	Aktif
2	Maifa Munsyaila, S.Pd	Padang, 05,07,1987	Guru	P	Aktif
3	Lusty Patma Dwi, M.Pd	Palembang, 01,29,1991	Guru	P	Aktif

TAMBAH EDIT HAPUS

LOG OUT

Gambar 6 Rancangan *Prototype* Halaman Data Guru

3. Rancangan *Prototype* Halaman Data Siswa

Pada gambar 7 merupakan halaman data siswa setelah berhasil disimpan maka sistem menampilkan halaman data siswa yang bisa dikelola oleh admin untuk mengubah data, admin dapat mengubah data siswa dengan klik tombol tambah, edit dan hapus yang ada di halaman tersebut.

DATA SISWA DATA GURU DATA KELAS

DATA SISWA

NO	NAMA	TTL	JK	KELAS
1	Natasya salsabila	Bandung, 04,04,2007	P	X IPA 2
2	M. Varel	Palembang, 09,10,2007	L	X IPA 2
3	M Naufal	Jambi, 08,04,2007	L	X IPA 2
4	Mira	Medan, 11,06,2007	P	X IPA 2

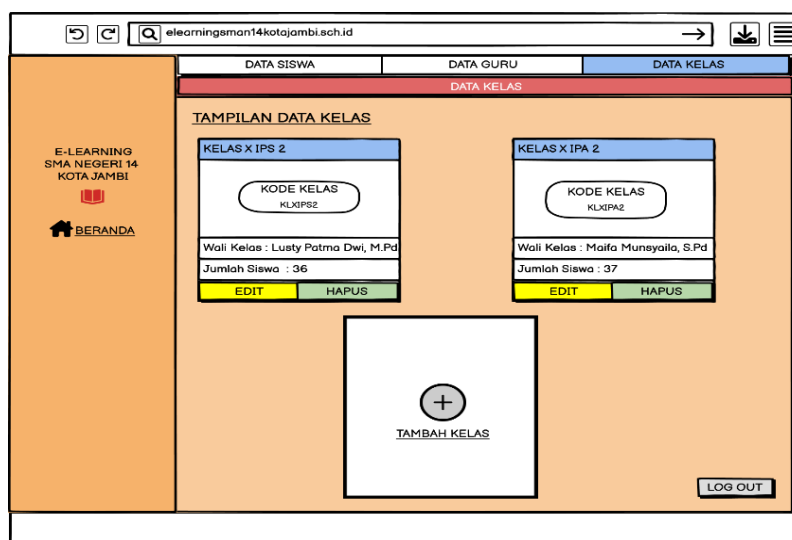
TAMBAH EDIT HAPUS

LOG OUT

Gambar 7 Rancangan *Prototype* Halaman Data Siswa

4. Rancangan *Prototype* Mengelola Kelas

Pada gambar 8 merupakan halaman data kelas, setelah admin berhasil login klik tombol data kelas maka sistem menampilkan halaman data kelas yang bisa dikelola oleh admin untuk menambah, ubah dan hapus data kelas dan admin dapat mengubah data kelas dengan cara klik tombol tambah, edit dan hapus yang ada pada halaman tersebut.



Gambar 8 Rancangan *Prototype* Halaman Data Kelas

5. Rancangan *Prototype* Absensi

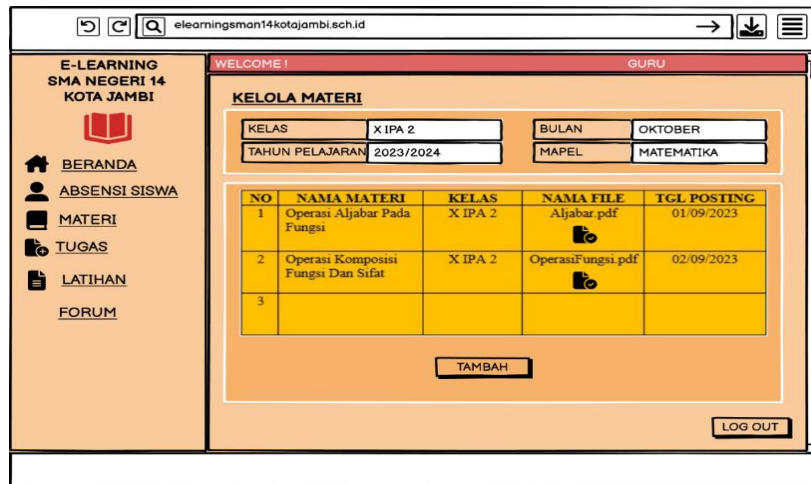
Pada gambar 9 merupakan halaman absensi siswa, apabila guru memilih menu absensi pada halaman beranda maka sistem menampilkan halaman absensi, pada halaman absensi guru dapat melihat ataupun memantau kehadiran siswa serta mengkonfirmasi kehadiran siswa dengan cara klik tombol konfirmasi absensi.



Gambar 9 Rancangan *Prototype* Halaman Absensi Siswa

6. Rancangan *Prototype* Materi

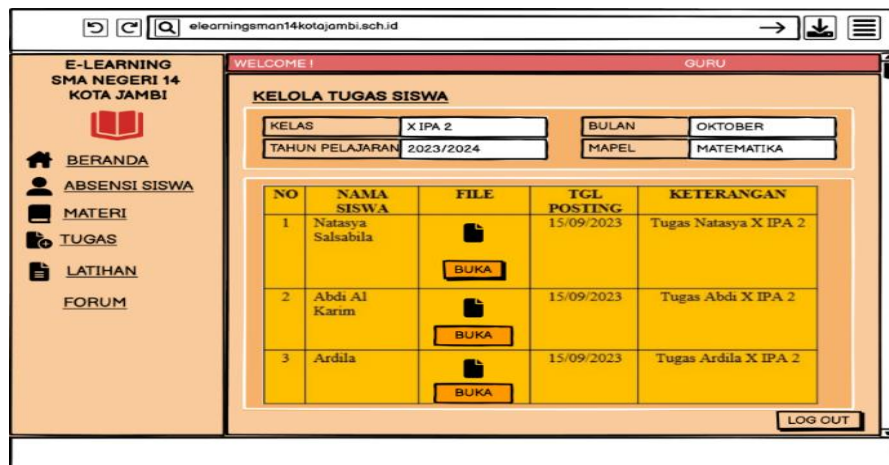
Pada gambar 10 merupakan halaman materi, terdapat materi pelajaran yang telah diupload oleh guru dan jika guru ingin menambah file materi bisa klik tombol tambah pada halaman materi maka muncul tampilan seperti pada gambar 10.



Gambar 10 Rancangan *Prototype* Halaman Materi

7. Rancangan *Prototype* Halaman Tugas

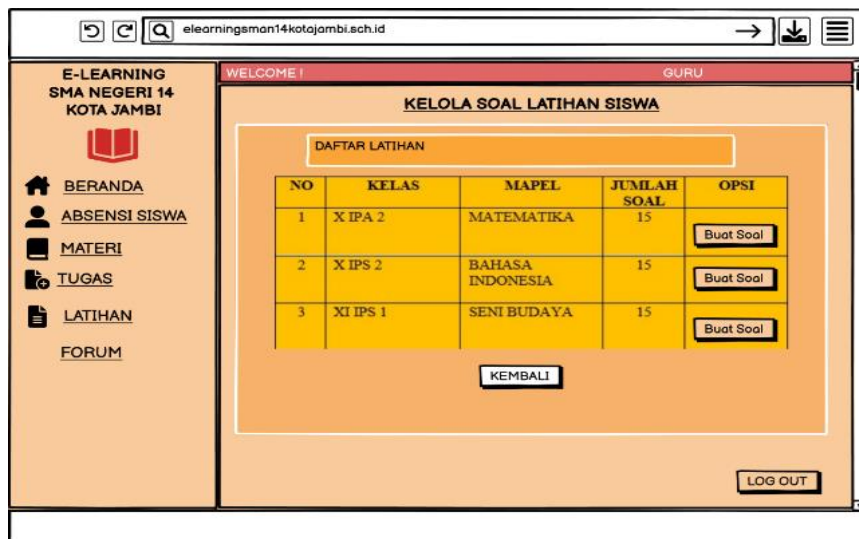
Pada gambar 11 merupakan halaman tugas, guru dapat melihat tugas yang telah dikirim oleh siswa dengan cara klik tombol buka pada halaman tugas dan dapat guru juga dapat menginput nilai pada tugas seperti gambar 11



Gambar 11 Rancangan *Prototype* Halaman Tugas

8. Rancangan *Prototype* Latihan

Pada gambar 12 merupakan halaman tampilan latihan yang dikelola oleh guru untuk siswa, guru dapat membuat soal ujian dengan cara klik tombol buat soal pada tabel opsi tampilan daftar latihan.



Gambar 12 Rancangan *Prototype* Halaman Daftar Latihan

9. Rancangan *Prototype* Tugas

Pada gambar 13 merupakan halaman tugas pada halaman ini siswa dapat mengupload tugas dengan cara klik tombol upload pada halaman tugas lalu klik tombol kirim.

Gambar 13 Rancangan *Prototype* Halaman Tugas

10. Rancangan *Prototype* Latihan Siswa

Pada gambar 14 merupakan halaman kerjakan latihan siswa dimana halaman ini siswa bisa mengerjakan latihan kemudian mengklik tombol kirim setelah selesai mengerjakan latihan.

Gambar 14 Rancangan *Prototype* Halaman Latihan Siswa

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat disimpulkan dari penelitian yang terkait yaitu bahwa sistem pembelajaran yang sedang berlangsung pada SMA Negeri 14 Kota Jambi pada saat ini masih terbilang kurang efektif dan efisien karena sistem pembelajarannya masih dilakukan secara tatap muka ataupun konvensional yang artinya proses belajar mengajar nya masih sangat terbatas dengan jam belajar yang telah ditentukan, sehingga dibutuhkannya e-learning sebagai penunjang proses belajar mengajar yang tidak terbatas yang bisa diakses serta dilakukan kapan saja dan dimana saja berada tanpa batas waktu dan ruang. Sistem e-learning yang dirancang pada SMA Negeri 14 Kota Jambi dirancang menggunakan alat bantu pemodelan sistem UML (Unified Modeling Language) yang terdiri dari use case diagram, activity diagram dan class diagram sehingga dengan menggunakan alat bantu pemodelan sistem UML ini perancangan e-learning yang dihasilkan sangat lengkap, detail dan sangat terperinci. Dengan adanya sistem e-learning berbasis web ini guru dan siswa dapat melakukan proses belajar mengajar dimana saja dan kapan saja serta guru dapat melihat dan memantau kehadiran siswa melalui fitur absen yang digunakan dan fitur lainnya seperti fitur upload tugas dan fitur mengerjakan latihan yang mempermudah siswa untuk melakukan penugasan atau mengerjakan latihan tanpa kendala ruang dan waktu.

REFERENCES

- [1] M. Syauckati Robbi, "Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Web dengan Model Prototype pada SMPN 7 Kota Tangerang Selatan," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 2, no. 4, hal. 148–154, 2019, [Daring]. Tersedia pada: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JTSI/index148>.
- [2] I. Putu, Y. Indrawan, P. Gede, dan S. Cipta Nugraha, "Rancangan dan Implementasi Sistem E-Learning Berbasis Web," *J. Pedagogi dan Pembelajaran*, vol. 3, no. 3, hal. 367–374, 2020.
- [3] Srihartini, "Pengembangan sumber belajar e-learning," vol. 9, hal. 75, 2014.
- [4] Setyoningsih, "E Learning : Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi," *Elementary*, vol. 3, no. 1, hal. 58, 2015.
- [5] D. A. Punkastyo, "Perancangan Aplikasi Tutorial Jurus Dasar Beladiri Cimande Menggunakan Metode Prototype," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 3, no. 2, hal. 87, 2018, doi: 10.32493/informatika.v3i2.1433.
- [6] D. H. Pertiwi *et al.*, *Literasi TIK dan Media Pembelajaran*. Pradina Pustaka, 2022.
- [7] H. Almahdali *et al.*, *NEW TECHNOLOGIES IN TEACHING AND LEARNING*. Get Press Indonesia, 2023.
- [8] N. H. Harani dan A. F. Sunandhar, *APLIKASI PROSPEK SALES MENGGUNAKAN CODEIGNITER*, Cetakan Pe. Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2020.
- [9] D. Purnomo, "Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi," *JIMP-Jurnal Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 2, no. 2, hal. 54–61, 2017.
- [10] Suendri, "Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan)," vol. 6341, no. November, hal. 1–9, 2018.
- [11] D. Satria dan L. Wati, "PROTOTYPE GERBANG OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA 89S51 MENGGUNAKAN GPS ANDROID," vol. 10, hal. 15, 2019.
- [12] S. Sujono, M. S. Mayasari, dan K. Koloniawan, "Prototipe Aplikasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Darma Karya Pangkalpinang Babel," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 8, no. 1, hal. 6, 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i1.609.
- [13] R. S. Sasmita, "Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Belajar," *J. Pendidik. Dan Konseling*, vol. 1, hal. 1–5, 2020.
- [14] I. A. Pamungkas dan N. N. Rofiq, "Analisis Dan Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Web Pada Madrasah Ibtidaiyah Alhidayah," *J. Tek. Inform.*, vol. 22, hal. 1–13, 2014.
- [15] R. Wahyuningrum dan F. A. Pranoto, "Sistem E-Learning SMP Jaya Bekasi Berbasis Web," *J. Esensi Infokom*, vol. 4, no. 1, hal. 45–54, 2020.
- [16] M. G. L. Putra dan H. Octantia, "ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI E-LEARNING BERBASIS GAMIFICATION (STUDI KASUS PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN) GAMIFICATION BASED E-LEARNING APPLICATION ANALYSIS AND DESIGN (CASE STUDY OF INFORMATION SYSTEM STUDY PROGRAM ,," vol. 8, no. 3, hal. 8, 2021, doi: 10.25126/jtiik.202184368.
- [17] M. Hanindia, P. Swari, L. Perdana, dan R. Sugiharto, "RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN E-LEARNING DI SMA MUHAMMADIYAH 1 DENPASAR BALI," *Teknol. Inf. Dan Komput.*, vol. 5, no. 1, hal. 11, 2019.