



**FRONT-END LEARNING MANAGEMENT DESIGN  
SYSTEM (LMS) WITH AGILE DEVELOPMENT METHOD USING REACT JS  
(Case Study: at PT Marka Kreasi Persada (Alterra Academy))**

**Ani Amaliyah<sup>\*1</sup>, Intan Meilanie Nugraha<sup>\*2</sup>**

<sup>1,2</sup>Informatics, Engineering Faculty, University Islam Nusantara, Bandung, Indonesian  
Email: <sup>1</sup>anidata@yahoo.com

(Article received: 28 July 2024 ; Revision: 29 July 2024; published: 1 Agustus 2024)

**Abstract**

*Learning Management System or LMS is software for administrative purposes, documentation, searching for materials, reporting an activity, providing training materials for online teaching and learning activities connected to the internet. Direct or traditional education methods are considered less efficient because they face space and time constraints. Therefore, integrating LMS in learning is expected to provide opportunities for students to deepen their knowledge, skills and attitudes through various activities and learning materials provided both by teachers and through the features available in the LMS. Apart from that, this learning media is expected to increase student activities such as observing and understanding material presented by teaching staff, listening to explanations, and sending activity reports or participating in discussions via the LMS platform. One of the biggest changes that has occurred is the use of technology to facilitate online learning. The idea of a Learning Management System comes from elearning. E-learning is an education system that uses electronic applications to support the development of teaching and learning activities using the internet, intranet or other computer media. The system development method used is the agile development method with software development and the React JS library in building the user interface (UI). The result is a front-end learning management system design with a website appearance that produces implementation and integration of login and logout pages, add user page, notification page, class edit page (admin), class edit page (instructor).*

**Keywords:** *Learning Management System (LMS); React JS; Interatif.*

**PERANCANGAN FRONT-END LEARNING MANAGEMENT  
SYSTEM (LMS) DENGAN METODE AGILE DEVELOPMENT MENGGUNAKAN REACT JS  
(Studi Kasus: di PT Marka Kreasi Persada (Alterra Academy))**

**Abstrak**

*Learning Management System atau LMS adalah sebuah perangkat lunak untuk keperluan administrasi, dokumentasi, pencarian materi, laporan sebuah kegiatan, pemberian materi-materi pelatihan kegiatan belajar mengajar secara online yang terhubung ke internet. Metode pendidikan langsung atau tradisional dinilai kurang efisien karena menghadapi kendala ruang dan waktu. Oleh karena itu, pengintegrasian LMS dalam pembelajaran diharapkan dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperdalam pengetahuan, keterampilan, dan sikap melalui berbagai aktivitas dan materi belajar yang disediakan baik oleh pengajar maupun melalui fitur-fitur yang tersedia di LMS. Selain itu media pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan aktivitas pelajar seperti observasi dan pemahaman materi yang disampaikan oleh tenaga pengajar, mendengarkan penjelasan, serta mengirimkan laporan kegiatan atau berpartisipasi dalam diskusi melalui platform LMS. Salah satu perubahan terbesar yang terjadi adalah penggunaan teknologi untuk memfasilitasi pembelajaran secara daring. Ide Learning Management System berasal dari e learning. E-learning merupakan sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung pengembangan kegiatan belajar mengajar dengan media internet, intranet atau media komputer yang lain. Metode pengembangan sistem yang di gunakan adalah metode agile development dengan software development dan library react js dalam membangun user interface (ui). Hasilnya adalah rancangan front-end learning management system dengan tampilan website yang menghasilkan Implementasi dan integrasi halaman login dan logout, halaman tambah user, halaman notifikasi, halaman edit kelas (admin), halaman edit kelas (instructor).*

**Kata kunci:** *Learning Management System (LMS); React JS; Interatif.*

## I. PENDAHULUAN

*Learning Management System* atau *LMS* adalah sebuah perangkat lunak atau *software* untuk keperluan administrasi, dokumentasi, pencarian materi, laporan sebuah kegiatan, pemberian materi-materi pelatihan kegiatan belajar mengajar secara online yang terhubung ke internet (Yauma et al., 2021).

Metode pendidikan langsung atau tradisional dinilai kurang efisien karena menghadapi kendala ruang dan waktu. Oleh karena itu, pengintegrasian *Learning Management System (LMS)* dalam pembelajaran diharapkan dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperdalam pengetahuan, keterampilan, dan sikap melalui berbagai aktivitas dan materi belajar yang disediakan baik oleh pengajar maupun melalui fitur-fitur yang tersedia di *LMS* tersebut (Rafi et al., 2020).

Selain itu, media pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa, seperti observasi dan pemahaman materi dari dosen, mendengarkan penjelasan, serta mengirimkan laporan kegiatan atau berpartisipasi dalam diskusi melalui *platform LMS*.

Salah satu perubahan terbesar yang terjadi adalah penggunaan teknologi untuk memfasilitasi pembelajaran secara daring. *LMS* atau Sistem Manajemen Pembelajaran menjadi solusi yang sangat efektif dalam mendukung proses belajar mengajar secara online (Baehaqi et al., 2023).

Ide *Learning Management System* berasal dari *e-learning*. *E-learning* merupakan sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung pengembangan kegiatan belajar mengajar dengan media internet, intranet atau media komputer yang lain (Nirmala et al., 2020).

*E-learning* yang dikembangkan dari kebutuhan akan konten pendidikan dan alat pelatihan yang murah, mudah diakses, mudah digunakan, dinamis dan kolaboratif. *Platform e-learning* menyediakan infrastruktur Internet di mana pembelajaran terjadi melalui berbagai teknik partisipasi.

Dalam proses perancangan *Learning Management System* ini, penulis menggunakan metode *Agile* sebagai *Software Development* dan *Library React Js* dalam membangun *User Interface (UI)*.

Dengan demikian, implementasi *Front-End Learning Management System (LMS)* yang didasarkan pada metode *Agile Development* dan memanfaatkan teknologi *React Js* menjadi langkah progresif dalam menjawab tuntutan masa kini. Melalui perancangan ini, diharapkan pengguna *LMS* dapat menikmati pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif, responsif, dan sesuai dengan kebutuhan individual.

### Perumusan Masalah

1. Bagaimana merancang *Front-End Learning Management System (LMS)* dengan menggunakan metode *Agile Development* ?
2. Bagaimana mengimplementasikan *Library ReactJs* dalam membangun antarmuka pengguna (*UI*) *LMS* yang interaktif ?

### Batasan Masalah

1. Masalah di batasi pada perancangan *Front-End Learning Management System (LMS)* dengan metode *Agile Development* menggunakan *React Js*;
2. Pembahasan terbatas pada aspek-aspek teknologi informasi yang terkait dengan pembangunan *Front-End LMS*.

### Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah :

1. Menghasilkan rancangan *Front-End Learning Management System (LMS)* dengan menggunakan metode *Agile Development*;
2. Menghasilkan rancangan yang di implementasikan pada *Library React Js* dalam membangun antarmuka pengguna (*UI*) *LMS* yang interaktif.

### *Learning Management System (LMS)*

Dalam evolusi teknologi pendidikan, konsep "new learning" bukanlah sesuatu yang baru. Pada awal tahun 2000-an, konsep ini dikenal dengan istilah *Learning Management System (LMS)*. *LMS* adalah infrastruktur yang memberikan dan mengelola konten pembelajaran, mengidentifikasi dan menilai tujuan pembelajaran, melacak segala kemajuan dalam mencapai tujuan pembelajaran serta mengumpulkan dan menyajikan data untuk mengawasi proses belajar secara keseluruhan (Ramadhan et al., 2020).

*Learning Management System (LMS)* memiliki ruang lingkup yang mencakup administrasi, penyampaian materi, penilaian, monitoring, dan komunikasi. Materi pembelajaran, terutama yang terkait dengan kompetensi pedagogik dan profesional, disajikan dalam format multimedia (teks, animasi, video, dan suara) di dalam *LMS*. Pendekatan ini diharapkan dapat mempercepat proses penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga berkontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran secara optimal (Anggriawan, 2019). Intinya, *LMS* merupakan aplikasi yang mengotomasi serta memvirtualisasi proses belajar-mengajar secara elektronik.

Fungsi umum yang harus dimiliki oleh *Learning Management System (LMS)* meliputi:

1. Mengunggah dan berbagi materi: *LMS* menyediakan layanan untuk mempermudah proses publikasi materi pembelajaran. Instruktur dapat mengunggah materi ajar sesuai dengan

- silabus yang telah dibuat, termasuk catatan materi, artikel, kuis, penilaian, dan sebagainya;
2. Forum dan obrolan: Forum dan obrolan *online* memfasilitasi komunikasi dua arah antara instruktur/dosen dan mahasiswa, baik secara sinkron (chat) maupun asinkron (forum, email). Fasilitas ini memungkinkan peserta didik menulis tanggapan dan berdiskusi dengan teman-teman mereka;
  3. Kuis dan survei: Kuis dan survei online dapat memberikan penilaian instan bagi peserta didik. Ini merupakan alat yang baik untuk mendapatkan umpan balik langsung yang sesuai dengan kemampuan dan pemahaman peserta didik.
  4. Pengumpulan dan peninjauan tugas: Evaluasi hasil pembelajaran, seperti memberikan nilai atau skor kepada peserta didik, dapat dilakukan secara otomatis dan online;
  5. Perekaman nilai: Untuk evaluasi peserta didik, *LMS* menyediakan fasilitas untuk memantau dan merekam data nilai peserta didik secara otomatis.

### **React Js**

*React Js* merupakan pustaka *JavaScript* yang dirancang oleh *Facebook* untuk membangun antarmuka pengguna (*UI*) aplikasi *web* secara efisien (Wali & Ahmad, 2018). Melibatkan konsep komponen,

*React* memungkinkan pengembang untuk membuat *UI* yang modular dan mudah dikelola. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi pengembangan, tetapi juga memungkinkan pengembang untuk membuat komponen *UI* yang dapat digunakan kembali, memberikan konsistensi dan kemudahan perawatan. *React JS* ini digunakan untuk menangani lapisan tampilan dalam aplikasi satu halaman dan pengembangan *mobile application* (Arnesia et al., 2022).

Beberapa fitur yang umumnya diakui dalam kerangka kerja *React JS* melibatkan penggunaan *JSX*, singkatan dari *JavaScript XML*. *JSX* berfungsi sebagai ekstensi sintaksis untuk *ECMAScript*, memberikan kenyamanan khusus kepada pengembang selama proses pengembangan antarmuka pengguna (*UI*) menggunakan bahasa pemrograman *JavaScript*. Penggunaan *JSX* memungkinkan penulisan kode yang serupa dengan *HTML*, yang membantu memperjelas struktur *UI* yang sedang dikembangkan.

Penggunaan *React JS* memberikan sejumlah keuntungan yang signifikan dalam pengembangan aplikasi web.

Berikut adalah beberapa keuntungan utama menggunakan *ReactJS*:

1. *Virtual DOM (Document Object Model)*: *ReactJS* menggunakan konsep *Virtual DOM*, yang merupakan representasi virtual dari *DOM* aktual. Hal ini memungkinkan *React* untuk melakukan pembaruan pada tampilan secara efisien, hanya memperbarui bagian-bagian yang diperlukan.

Dengan demikian, penggunaan *Virtual DOM* membantu meningkatkan kinerja aplikasi;

2. *Komponen Reusable*: *React* mempromosikan konsep pengembangan berbasis komponen. Pengembang dapat membuat komponen *UI* yang dapat digunakan kembali, mempermudah pemeliharaan dan pengembangan aplikasi yang lebih besar. Komponen-komponen ini dapat dikombinasikan untuk membentuk antarmuka yang kompleks;
3. *JSX (JavaScript XML)*: *JSX* adalah ekstensi sintaksis yang memungkinkan penulisan kode dengan pendekatan yang mirip *HTML*. Ini membuat kode lebih mudah dipahami dan membantu dalam pemeliharaan. *JSX* juga membantu dalam deteksi kesalahan secara lebih cepat selama tahap kompilasi;
4. *Scalable*: *React js* dapat menangani dengan sangat baik sebuah program dengan skala yang besar yang dapat menampilkan perubahan data yang sangat kompleks;
5. *Flexible*: Dengan belajar 1 library saja kita dapat membuat aplikasi *Web*, *Mobile*, maupun *Desktop*;
6. Mudah untuk di *Debugging*: Ketika kita mulai menggunakan *React JS*, jangan lupa menginstall ekstensi resmi *React JS*. Kita dapat dengan mudah menjelajah *Virtual DOM* pada aplikasi yang sudah kita buat, sehingga jika ada bug bisa cepat ditemukan.

### **State Of The Art**

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu adalah sebagai berikut:

*LMS* merupakan suatu sistem informasi yang dirancang untuk mengelola dan membantu proses pembelajaran, menyebarkan materi pelajaran, dan memfasilitasi kolaborasi antara pengajar dan peserta didik [1].

Dalam pembangunan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan database *MySQL*. Pengujian dilakukan menggunakan pengujian *Black Box* dengan hasil pengujian pengujian 100% aplikasi layak digunakan. Sedangkan pengujian *User Acceptance Test (UAT)* yang dilakukan pada lima responden pengujian dengan hasil pengujian 88% yang artinya aplikasi layak digunakan oleh pengguna [2].

Suatu perancangan yang dirancang dan dihasilkan, diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada [3]. Perancangan dilakukan untuk meminimalisir kesalahan yang dapat terjadi [4]. Layanan teknologi informasi perlu dilakukan untuk memastikan tercapainya hasil dari perencanaan dan pelaksanaan implementasi layanan TI [5]. Teknologi informasi menangani permasalahan - permasalahan yang berkenaan dengan pengelolaan sumber daya manusia pada sebuah perusahaan agar lebih efektif dan efisien [6]. Rancangan sistem pengelolaan dokumen adalah pengkondisian dokumen elektronik sehingga memudahkan pengguna dalam mencari dokumen [7].

Rancangan sistem yang baik menghasilkan hasil lebih aman bagi para use [8]. Manajemen kapasitas layanan teknologi informasi (TI) adalah suatu proses yang digunakan untuk mengatur pelayanan teknologi informasi antara kebutuhan bisnis saat ini dan masa mendatang dalam meningkatkan keefisienan dan pembiayaan yang efektif [9]. Layanan dengan framework IT-IL dalam penyusunan rencana Infrastruktur TI dapat diatasi dengan baik [10]. Hasil rancangan prosedur yang rancang dapat dijadikan sebagai panduan dalam pelaksanaannya [11]. Hasil rancangan aplikasi mempermudah pelayanan [11]. Hasil rancangan yang di rancang diharapkan dapat memcepat proses yang di harapkan [12]. Tujuan penelitian adalah untuk menghasilkan nilai hasil yang dapat di gunakan dalam peningkatan pengamanan informasi dimasa yang akan datang [13].

## 2. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang di lakukan adalah dengan metode *agile*. Metode *agile* adalah sebagai berikut:

### *Agile Software Development*



Gambar 1. *Agile Method Development*

*Agile* adalah sebuah metode manajemen proyek yang menggunakan siklus pengembangan yang singkat, atau bisa disebut juga "*sprint*" untuk focus pada peningkatan berkelanjutan dalam pengembangan suatu produk atau layanan (Lutfiani et al., 2020). Salah satu keunggulan metode ini adalah dalam pengembangannya bisa dimungkinkan untuk berkolaborasi dan saling mengoreksi satu sama lain antar anggota tim, dengan waktu pengembangan sistem informasi yang cenderung lebih singkat dan juga dapat beradaptasi dengan cepat pada perubahan pengembangan dalam bentuk apapun tanpa mengurangi kualitas daripada sistem informasi (Anwar et al., 2020).

Dalam mengembangkan perangkat lunak dengan Metode *Agile*, terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui antara lain :

1. Perencanaan : merupakan langkah di mana tim pengembang dan juga klien merancang apa saja

yang dibutuhkan dalam suatu perangkat lunak yang hendak dibuat;

2. Implementasi : merupakan tahapan di mana para tim pemrogram melakukan pengkodean pada suatu perangkat lunak;
3. Tes Perangkat Lunak : pada tahap ini, perangkat lunak yang telah diproduksi akan dites atau dicek, yang menjadi tanggung jawab bagian kontrol kualitas supaya bug yang masih ditemukan dapat langsung diperbaiki agar kualitas perangkat lunak tersebut tetap terjaga;
4. Dokumentasi : jika tahap tes perangkat lunak sudah selesai, kemudian dilanjutkan dengan proses dokumentasi yang mana tahap ini dimaksudkan untuk memberi kemudahan terhadap proses pemeliharaan atau maintenance ke depannya;
5. *Deployment* : merupakan tahap yang dilakukan untuk menjamin kualitas perangkat lunak yang diciptakan dengan menguji kualitas sistem. Jika sistem yang diproduksi telah memenuhi syarat, perangkat lunak tersebut nantinya sudah siap untuk dikembangkan;
6. Pemeliharaan : tahapan terakhir yang dilakukan dalam Metode *Agile* adalah pemeliharaan atau *maintenance*. Tahap ini ditujukan supaya tidak ada lagi *bug* yang mengganggu perangkat lunak. Maka dari itu, pemeliharaan ini merupakan tahap yang sangat penting dan harus dilakukan secara berkala agar kualitas selalu terjaga.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem di lakukan dengan melakukan analisis terhadap sistem yang berjalan. Alur sistem diidentifikasi dengan menggunakan Platform "StarEdu" sebagai referensi utama dalam penentuan parameter dan karakteristik yang menjadi dasar sistem yang akan dirancang.

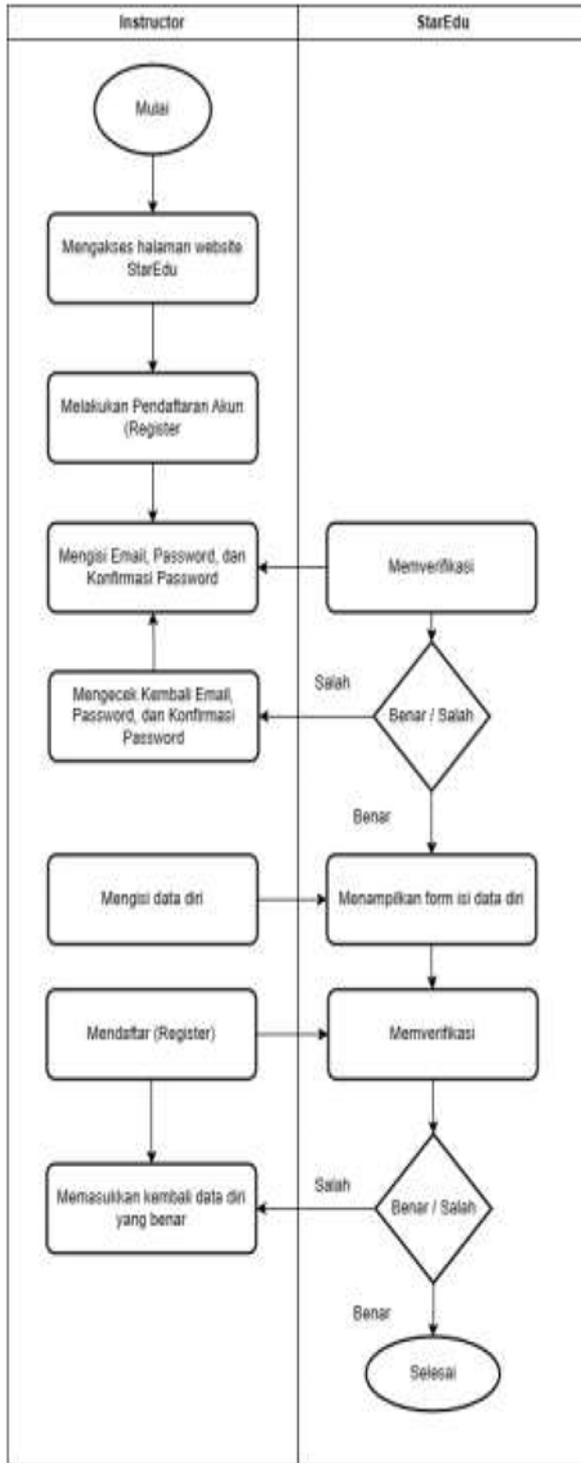
#### 1. Analisa Prosedur (*Flowmap*)

*Flowmap* adalah representasi visual dari alur atau urutan kejadian dalam suatu proses. Ini membantu untuk memahami bagaimana informasi bergerak melalui sistem atau prosedur tertentu, serta bagaimana berbagai langkah atau elemen saling terkait.

Dalam analisis prosedur (*flowmap*), langkah-langkah atau kejadian - kejadian dalam suatu proses diidentifikasi, dan hubungan antara mereka digambarkan menggunakan simbol dan panah untuk menunjukkan alur atau urutan.

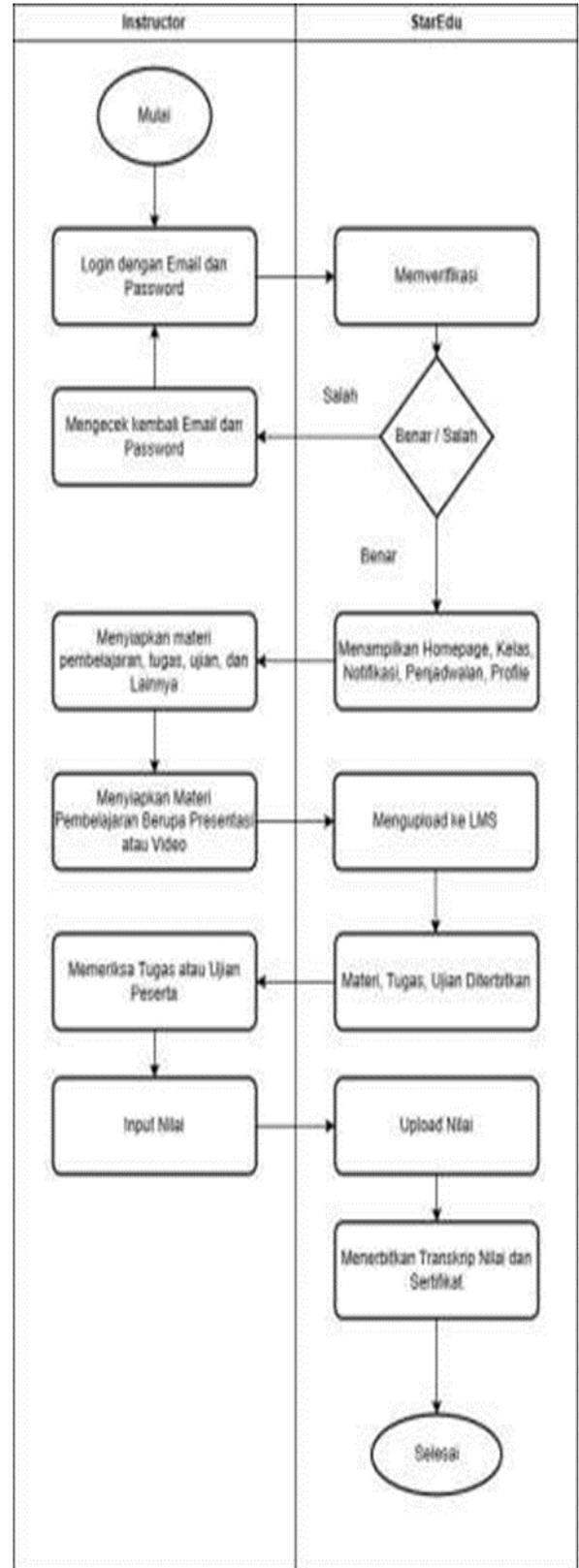
Berikut adalah *flow map Register Akun Bagi Instructor* yang akan menjadi mentor atau pembimbing serta *flowmap* mengelola pembelajaran *online* oleh *instructor*.

1. *Flowmap Register Akun Instructor*



Gambar 1. Flowmap Register Akun Instruktur

2. Flowmap Mengelola Pembelajaran Online



Gambar 2. Flowmap Mengelola Pembelajaran Online

**Sistem yang Diusulkan**

Sistem yang diusulkan merupakan sebuah platform pembelajaran *online* atau *Learning Management*

System (LMS) yang berbasis *website*. Sistem ini dirancang untuk mendukung dua peran pengguna utama, yaitu Admin dan *Instructor*.

**1. Admin Role:**

a. Akses Tanpa Batasan:

Admin memiliki hak akses menyeluruh ke dalam sistem tanpa batasan, memungkinkan mereka untuk mengelola dan mengawasi seluruh aspek *platform*;

b. Manajemen Pengguna:

Admin dapat mengelola pengguna dengan melakukan operasi *CRUD* (Edit, Tambah, Lihat Detail, Hapus) terhadap akun pengguna.

c. *CRUD FAQ*:

Admin dapat membuat, mengedit, melihat detail, dan menghapus pertanyaan-pertanyaan umum pada bagian *FAQ*.

d. Pembayaran *Course*:

Admin memiliki akses untuk melihat dan memverifikasi pembayaran yang dilakukan oleh peserta kelas.

e. Kelola Kategori *Course*:

Admin dapat membuat, mengedit, melihat detail, dan menghapus kategori-kategori *course*.

f. *CRUD* Kelas:

Admin dapat membuat, mengedit, melihat detail, dan menghapus kelas-kelas yang ada pada *platform*.

g. *Edit Profile*:

Admin dapat melakukan pembaruan terhadap data profil mereka sendiri.

h. Notifikasi:

Admin dapat menggunakan fitur notifikasi untuk melihat pemberitahuan yang dikirim oleh sistem.

**2. Instructor Role:**

a. Kelas dan Materi:

Instruktur dapat mengelola dan menjadwalkan materi pembelajaran untuk kelas-kelas yang mereka ajar.

b. Penjadwalan Tugas dan Kuis:

Instruktur memiliki akses untuk menjadwalkan tugas, kuis, atau ujian sesuai dengan kurikulum pembelajaran.

c. Fitur Notifikasi:

Instruktur dapat menggunakan fitur notifikasi untuk melihat pemberitahuan yang dikirim oleh sistem.

d. *Profil Instructor*:

Instruktur dapat mengelola dan memperbarui profil mereka sendiri, menyajikan informasi yang akurat kepada peserta kelas.

Dengan adanya fitur-fitur ini, peran Admin dan *Instructor* diharapkan dapat mengoptimalkan pengelolaan dan pengalaman pembelajaran dalam *platform* secara efisien.

**Sasaran Sistem yang dibutuhkan**

Perancangan sistem ini dibuat dengan sasaran utama untuk menyediakan lingkungan pembelajaran *online*

yang efisien dan berfokus pada kebutuhan pengguna. Berikut adalah lima sasaran utama yang perlu dicapai oleh sistem ini:

1. Kemudahan Manajemen Kelas:
2. Mendorong interaksi yang efektif antara instruktur dan peserta kelas melalui fitur notifikasi yang disesuaikan dengan aktivitas pembelajaran.
3. Pemantauan dan Verifikasi Pembayaran:
4. Manajemen Pengguna yang Efisien:
5. Pembaruan Profil dan Notifikasi Personalisasi:

Dengan mencapai sasaran-sasaran ini, sistem diharapkan dapat memberikan pengalaman pembelajaran online yang efektif, memfasilitasi interaksi yang baik antara pengguna, dan menjadikan pengelolaan kelas serta informasi pengguna menjadi lebih efisien.

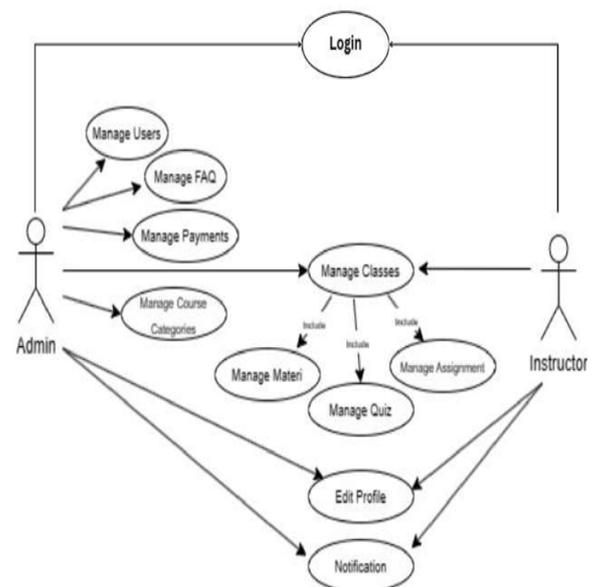
**Perancangan Sistem**

**Unified Modeling Language (UML) Diagram**

*UML* muncul sebagai pengganti metode analisis dan desain berorientasi objek (*OOAD&D/Object Oriented Analysis and Design*) yang diperkenalkan pada akhir tahun 80-an dan awal tahun 90-an (Prasetya et al., 2022).

**Use Case Diagram**

*Use Case Diagram* adalah salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan fungsionalitas sistem dalam suatu skenario tertentu. Diagram ini membantu mengidentifikasi, menggambarkan, dan mengorganisir fungsifungsi yang dapat dilakukan oleh sistem dalam berbagai situasi penggunaan. Berikut merupakan *Use Case Diagram* dari hasil analisis sistem yang telah dilakukan.

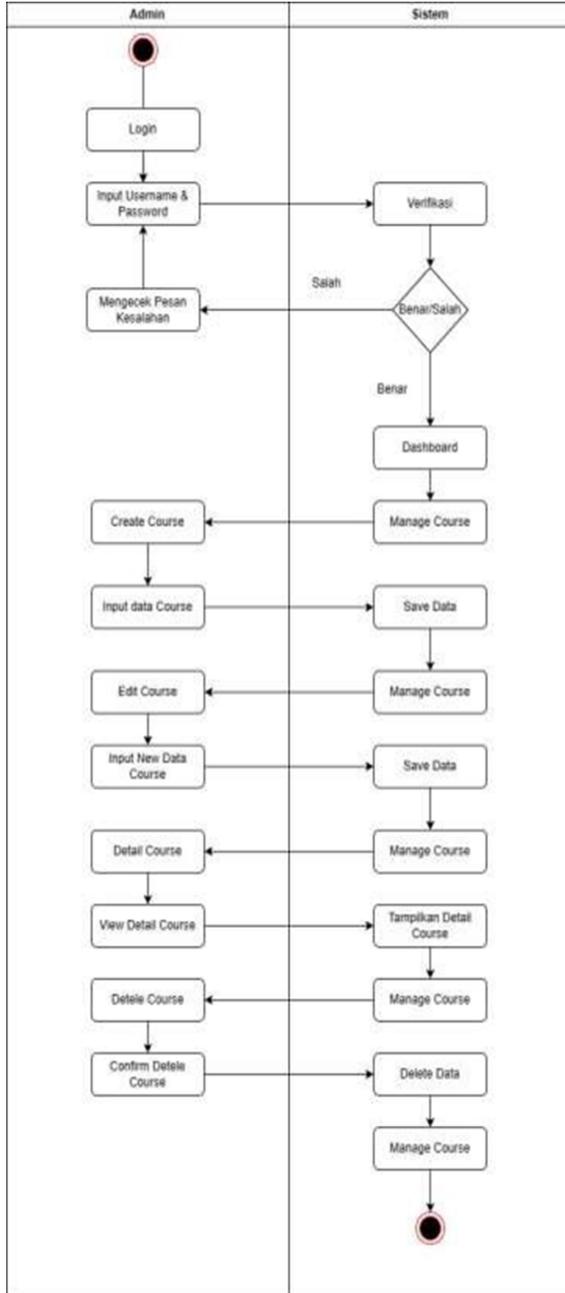


Gambar 3. Use Case Diagram

**Activity Diagram**

Activity Diagram adalah salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk memodelkan aktivitas atau tindakan yang terjadi dalam suatu proses atau alur kerja. Diagram ini menyajikan serangkaian kegiatan atau tindakan yang terjadi secara berurutan, memberikan gambaran visual tentang alur kerja suatu proses. Berikut merupakan *activity diagram* dari hasil analisis yang telah dilakukan. *Activity diagram* ini mencakup pada bagian *role admin (manage course) dan instructor (manage class)*.

**Admin : Manage Course**



Gambar 4. Activity Diagram Manage Course (Admin)



Gambar 5. Activity Diagram Manage Class (Instructor)

**2. Instructor : Manage Class**

**Sequence Diagram**

*Sequence diagram* adalah salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang menggambarkan interaksi antar objek dalam suatu sistem dalam urutan waktu tertentu. Sequence diagram digunakan untuk menunjukkan bagaimana objek objek berkomunikasi dalam suatu skenario tertentu atau bagaimana pesan-pesan dikirimkan antar objek dalam suatu proses.

**Class Diagram**

*Class diagram* adalah salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk menggambarkan struktur statis dari suatu sistem berbasis objek. Class diagram memberikan pandangan visual tentang kelas-kelas dalam sistem, hubungan antar kelas, atribut-atribut, dan metode-metode yang dimiliki oleh setiap kelas.

**User Flow**

*User flow* adalah serangkaian tugas atau langkah yang perlu pengguna lalui untuk menyelesaikan suatu proses pada suatu aplikasi, fitur, situs, atau perangkat lunak.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Implementasi Antarmuka**

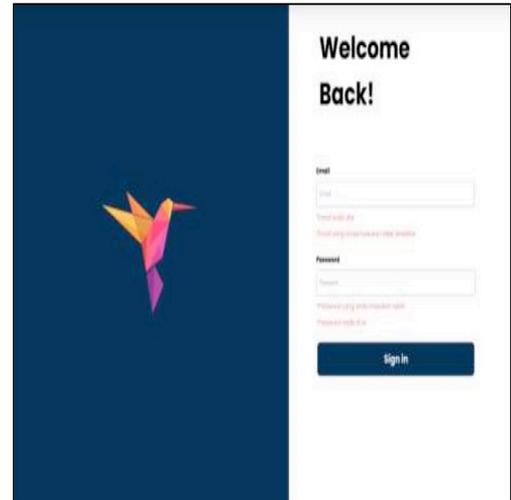
Implementasi Antarmuka melibatkan pembagian tugas di antara kelompok kami. Setiap anggota bertanggung jawab untuk merancang dan mengembangkan tampilan serta fungsi dari bagian tertentu. Desain antarmuka ini diimplementasikan menggunakan Bahasa Pemrograman *JavaScript*, dengan memanfaatkan *library React JS*. Dalam hal ini, pengembangan dilakukan dengan menggunakan editor *Visual Studio Code* versi terbaru sebagai alat bantu.

1. Implementasi *Card Our Feature* pada *Landing Page*:

Antarmuka *Card Our Feature* menyajikan informasi menarik mengenai fitur utama aplikasi pada halaman awal atau *Landing Page* untuk menarik

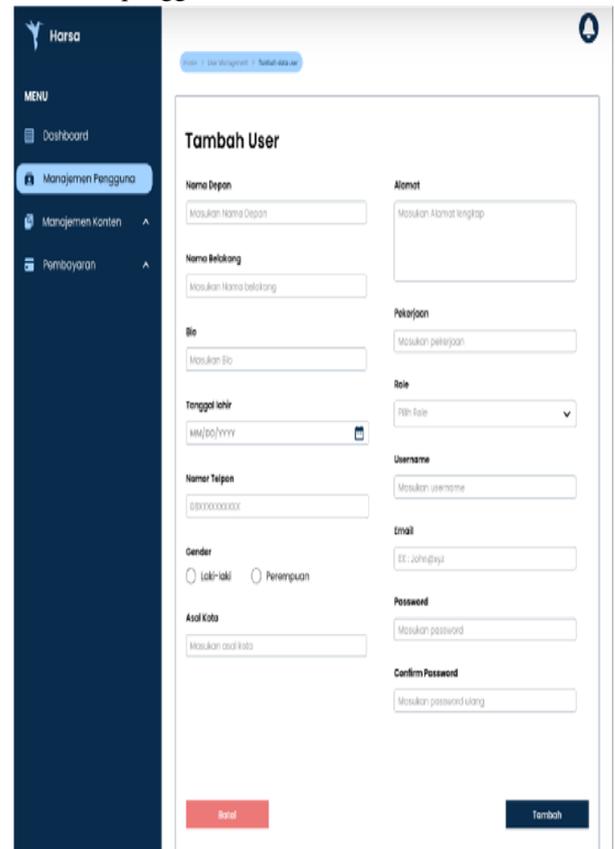
2. Implementasi dan Integrasi Halaman *Login* dan *Logout*:

Antarmuka *login* akan muncul ketika *user* menekan tombol *login*. Antarmuka ini menampilkan *form* untuk memasukkan *username* dan *password*. Serta fungsi *logout* akan berjalan ketika *user* menekan tombol *logout*, dan akan langsung diarahkan kembali pada halaman *login*.



Gambar 6.. Implementasi dan Integrasi Halaman *Login* dan *Logout*

Implementasi dan Integrasi Halaman *Tambah User*: Saat *user (Admin)* mengakses halaman *tambah user*, antarmuka akan menampilkan formulir yang memungkinkan pengguna memasukkan informasi terkait pengguna baru. Setelah *user (Admin)* mengisi formulir, sistem akan mengintegrasikan data yang dimasukkan ke dalam basis data aplikasi, memastikan informasi pengguna baru terdaftar secara efisien.



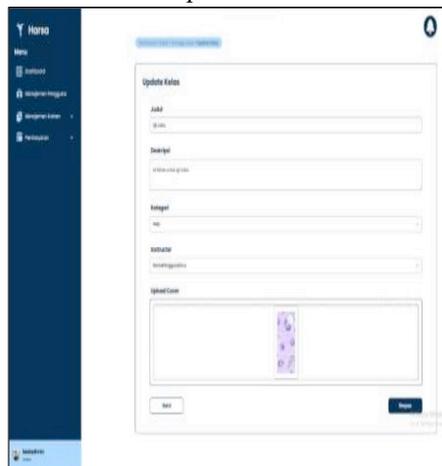
Gambar 7. Implementasi dan Integrasi Halaman *Tambah User*

Implementasi dan Integrasi Halaman Notifikasi:  
Ketika user (admin & instructor) mengklik icon notifikasi, maka pada halaman ini akan menampilkan notifikasi atau pemberitahuan dari sistem terkait pengumuman, jadwal, maupun yang lainnya.



Gambar 8.. Implementasi dan Integrasi Halaman Notifikasi

Implementasi dan Integrasi Halaman Edit Kelas:  
Saat user (Admin dan Instructor) mengakses halaman edit kelas, antarmuka akan menampilkan formulir yang memungkinkan pengguna memasukkan informasi terkait kelas yang akan di update. Setelah user (Admin dan Instructor) mengisi formulir, sistem akan mengintegrasikan data yang dimasukkan ke dalam basis data aplikasi, memastikan data kelas yang telah diubah akan disimpan secara efisien.



Gambar 9. Implementasi dan Integrasi Halaman Edit Kelas (Admin)



Gambar 10. Implementasi dan Integrasi Halaman Edit Kelas (Instructor)

### Project Goals

Project Goals adalah hasil yang ingin dicapai atau tujuan yang ingin dicapai dalam suatu proyek. Dari Minimum Variable Product (MVP) yang ada. Tabel di bawah ini menyajikan gambaran terperinci mengenai proyek, termasuk pencapaian yang telah direalisasikan dan yang belum berhasil direalisasikan.

## 4. KESIMPULAN

React JS sebagai pilihan teknologi Front-End, memberikan keunggulan dalam pembuatan antarmuka pengguna yang dinamis dan interaktif. Komponen-komponen reusable menjadi landasan utama untuk menciptakan antarmuka yang efisien dan mudah dikembangkan antar anggota tim. Kesimpulannya adalah menghasilkan implementasi dan integrasi halaman login dan logout, implementasi dan integrasi halaman tambah user, implementasi dan integrasi halaman notifikasi, implementasi dan integrasi halaman edit kelas (admin), implementasi dan integrasi halaman edit kelas (instructor).

## DAFTAR PUSTAKA

[1] Yuni Fitriani, "Analisa Pemanfaatan Learning Management System (LMS) sebagai Media Pembelajaran Online selama Pandemi COVID-19.," vol. 4, no. 2, Dec. 2020, Accessed: May 21, 2023. [Online].Available:

- <https://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom/article/view/312>
- [2] Khoirul Junianto, Febrian Murti Dewanto, Rahmat Robi Waliyansyah, “Rancang Bangun Learning Management System (LMS) Berbasis Web Di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Tunas Harapan Kabupaten Pati. Fountain of Informatics Journal Volume 6, No. 1, Mei 2021 ISSN: 2541-4313 (Print) / 2548-5113 (Online).
- [3] Ani Amaliyah<sup>1</sup>), Soecipto<sup>2</sup>), “PERANCANGAN APLIKASI ABSENSI PEGAWAI MENGGUNAKAN METODE WATERFALL”, TELEMATIKA | VOLUME 3 NOMOR 1, JANUARI 2021, ISSN : 2088 – 9135.
- [4] Endang Tasli Susandi, Ani Amaliyah, “MONITORING MANAJEMEN KAPASITAS LAYANAN DALAM PERENCANAAN PENYUSUNAN INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK IT-IL PADA PERGURUAN TINGGI SWASTA DI JAWA BARAT”, JURNAL PETIK Vol 3, No 1 (2017): PETIK Vol 3 No. 1 Tahun 2017.
- [5] Nurhartinah Ulva<sup>1</sup>, Soecipto<sup>2</sup>, Ani Amaliyah, “RANCANG BANGUN HUMAN RESOURCES INFORMATION SYSTEM DENGAN METODE ALPHABETICAL AND CHRONOLOGY BERBASIS WEB PADA DEPARTEMEN FINISHING 3 PT. KAHATEX”, TELEMATIKA | VOLUME 3 NOMOR 1, JANUARI 2021, ISSN : 2088 9135.
- [6] Kurnia Fitriani<sup>1</sup>, Isbandi<sup>2</sup>, Ani Amaliyah, “PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN DOKUMEN DENGAN MENGGUNAKAN METODE TEXT MINING DI KANTOR KELURAHAN SEKEJATI”, TELEMATIKA | VOLUME 3 NOMOR 1, JANUARI 2021, ISSN : 2088 9135.
- [7] Deri Andriyana Juhana<sup>1</sup>, Soecipto<sup>2</sup>, Ani Amaliyah, “PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN JARINGAN MENGGUNAKAN MIKROTIK ROUTER PADA MANAGEMENT BANDWIDTH DI CV. ALGI PIN BANDUNG”, TELEMATIKA | VOLUME 3 NOMOR 1, JANUARI 2021, ISSN : 2088 – 9135
- [8] Endang Tasli Susandi, Ani Amaliyah, Noneng Nurhayani, “MANAJEMEN KAPASITAS LAYANAN ITIL DALAM PENYUSUNAN RENCANA INFRASTRUKTUR TI DI PUSKOM PTS DI JABAR”, Vol 5 No 1 (2014): Jurnal Komputer Bisnis, Telah diserahkan: May 9, 2018, Diterbitkan: Dec 1, 2014.
- [9] Endang Tasli S, Ani Amaliyah, “IMPLEMENTASI MANAJEMEN KAPASITAS LAYANAN DENGAN FRAMEWORK IT-IL DALAM PENYUSUNAN RENCANA INFRASTRUKTUR TI PADA PUSKOM PTS DI JABAR”, Vol 7 No 1 (2016): Jurnal Komputer Bisnis, Telah diserahkan: May 9, 2018, Diterbitkan: Jun 1, 2016.
- [10] Ani Amaliyah, A. Supriyadi Adung, “PERANCANGAN PROSEDUR PEMENUHAN PERMINTAAN (REQUEST FULFILLMENT) LAYANAN TEKNOLOGI INFORMASI DENGAN FRAMEWORK INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE LIBRARY V3 (Studi Kasus: Sistem Informasi LITERA, Uninus)”, Jurnal Sistem Informasi, J-SIKA, Volume04, Nomor 01, Juni 2022, ISSN:2716–41958.
- [11] Mustofa, Ani Amaliyah, Soecipto, “PERANCANGAN APLIKASI PELAYANAN BOOKING PENDAFTARAN PASIEN DENGAN METODE ANTRIAN MULTI CHANNEL SINGLE PHASE BERBASIS ANDROID PADA KLINIK AFIATI SOREANG”, TELEMATIKA | VOLUME 3 NOMOR 1, JANUARI 2021, ISSN : 2088 9135.
- [12] Dadan Rusmawan, Ani Amaliyah, A. Supriyadi Adung, Yadi Suryadi, “PERANCANGAN APLIKASI INVOICE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL BERBASIS WEBSITE DI CV. ANUGERAH NURTINDO NUSANTARA (ANN)”, TELEMATIKA | VOLUME 3 NOMOR 2, JULI 2021, ISSN : 2088 – 9135.
- [13] Ani Amaliyah, “Evaluasi Mandiri Pada Sistem Penyelenggaraan Elektronik Berdasarkan Indeks Keamana Informasi (KAMI) Dan ISO 27001 (Studi Kasus: Sistem Litera Uninus) “ Jurnal Sistem Informasi, J-SIKA Volume 05 Nomor 02, Desember 2023 ISSN:2716–419587.