

# Rancangan Moc Up Pembelajaran Online Dengan Teknologi Web

Muslim<sup>1</sup>, Afif Badawi<sup>2</sup>, Sigit Pramuja<sup>3\*</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Komputer,  
Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia  
Email: <sup>1</sup>imoesliemchan@gmail.com, <sup>2\*</sup>afifbadawi@gmail.com

## Abstrak

Pembelajaran yang dilakukan melalui internet atau platform digital dikenal sebagai pembelajaran online. Ini dapat mencakup berbagai pendekatan, seperti pelajaran video, modul online, forum diskusi, kuis interaktif, dan lain-lain. Platform pendidikan adalah tempat di mana siswa dan pendidik berkumpul secara virtual. Platform ini dapat berupa aplikasi, situs web, atau sistem manajemen pembelajaran (LMS) seperti Canvas, Google Classroom, atau Moodle. Materi pembelajaran dapat berupa teks, video, audio, presentasi, dll. Materi ini disusun sehingga sesuai dengan tujuan pembelajaran dan membantu siswa memahaminya. Melalui platform pembelajaran, guru dapat membantu siswa berinteraksi, menjawab pertanyaan, memberikan umpan balik, dan mengarahkan mereka selama proses pembelajaran. Kelas daring (online), atau forum diskusi dan surel, memungkinkan interaksi ini terjadi secara real-time. E-learning adalah singkatan dari electronic learning, yang mengacu pada penggunaan teknologi elektronik, terutama internet, untuk memfasilitasi pembelajaran dan pendidikan. Ini mencakup berbagai metode, alat, dan platform yang memungkinkan pembelajaran online, dan salah satu keunggulan utama e-learning adalah kemampuannya untuk memberikan pendidikan kepada orang-orang di berbagai tempat, bahkan di daerah terpencil atau negara berkembang. Ini memungkinkan siswa mengakses pelajaran tanpa harus berada di tempat fisik tertentu. Selama siswa memiliki koneksi internet, mereka dapat mengakses pelajaran dari mana saja. Ini memungkinkan pembelajaran yang lebih mandiri dan memungkinkan siswa belajar dari kenyamanan rumah mereka sendiri atau di tempat lain yang dapat diakses.

**Kata Kunci:** belajar online, database, pengajaran, sistem pengajaran

## 1. PENDAHULUAN

E-learning adalah singkatan dari pembelajaran elektronik, yang mengacu pada penggunaan teknologi elektronik, terutama internet, untuk memfasilitasi pendidikan dan pembelajaran. Ini mencakup berbagai jenis pembelajaran online, termasuk berbagai alat, platform, dan metode. Salah satu keunggulan utama pembelajaran online adalah bahwa itu dapat diakses di berbagai tempat, bahkan di daerah terpencil atau di negara-negara berkembang. Ini memungkinkan orang mengakses bahan pendidikan tanpa harus berada di lokasi tertentu. Selama siswa memiliki koneksi internet, mereka dapat mengakses pelajaran dari mana saja. E-learning memungkinkan pembelajaran yang lebih mandiri dan memungkinkan orang untuk belajar dari kenyamanan rumah mereka atau di mana pun mereka inginkan[1]. Ini karena fleksibilitasnya dalam menyediakan akses ke pendidikan, berbagai konten yang tersedia, dan kemampuan untuk memungkinkan pembelajaran interaktif dan kolaboratif[1].

Dalam e-learning, bahan pelajaran seringkali disajikan dalam berbagai format interaktif, seperti kuis, video, animasi, dan simulasi[2]. Format ini meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa karena menyajikan informasi dalam cara yang menarik dan mudah dipahami. E-learning juga memungkinkan siswa bekerja sama dengan instruktur dan sesama siswa melalui berbagai alat, seperti forum diskusi, obrolan langsung, atau platform kolaborasi online[2]. E-learning dapat mengurangi biaya transportasi dan akomodasi yang terkait dengan pembelajaran konvensional di kelas karena sistem manajemen pembelajaran (LMS) sering menyediakan fitur untuk melacak aktivitas siswa, mengevaluasi tugas, dan memberikan penilaian. Ini juga dapat mengurangi biaya distribusi dan cetak bahan pelajaran fisik[3].

Perencanaan yang cermat diperlukan saat membangun sistem pembelajaran online untuk memastikan bahwa itu efektif, efisien, dan memenuhi kebutuhan pengguna. Pertimbangkan tujuan dan kebutuhan pengguna, siapa yang akan menggunakannya (siswa, guru, administrator)[4], apa yang mereka butuhkan, dan tujuan pembelajaran apa yang ingin dicapai. Tentukan platform dan teknologi yang akan digunakan untuk mengimplementasikan pendidikan online. Pilih sistem manajemen pembelajaran (LMS) atau platform pembelajaran online yang paling sesuai dengan kebutuhan Anda dan kemampuan Anda untuk membiayainya[5]. Design antarmuka pengguna (UI/UX) yang mudah dipahami dan ramah pengguna. Pastikan navigasi sistem mudah dipahami, tata letak bersih, dan komponen disusun dengan baik sehingga pengguna dapat dengan mudah mengakses materi pembelajaran[6].

## 2. TINJAUAN TEORITIS

### 2.1. E-Learning

E-Learning, juga dikenal sebagai pembelajaran elektronik, adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang melibatkan penggunaan alat elektronik dalam jaringan atau online, yang memungkinkan siswa belajar dan mengajar kapan saja dan di mana saja. Layaknya prinsip kegiatan online lainnya, jarak dan waktu tidak lagi menjadi penghalang untuk melakukan kegiatan, termasuk belajar. Hampir semua lembaga pendidikan menggunakan e-learning. Selain karena berubahnya zaman menjadi serba digital, keadaan saat ini, di mana pandemi COVID-19 sedang melanda dunia, menuntut kita untuk melakukan segala hal secara online.

E-learning terdiri dari dua kata, "elektronik" dan "belajar." Secara harafiah, "e-learning" berarti sistem pembelajaran menggunakan elektronik atau proses mengajar dan belajar yang dilakukan dalam jaringan, atau online. E-learning juga merupakan sebuah proses belajar dan mengajar yang menggunakan media elektronik, terutama internet, sebagai sistem pembelajarannya. Secara umum, e-learning adalah sebuah proses pembelajaran berbasis elektronik. E-learning dapat menawarkan materi dalam bentuk dokumen, video pembelajaran, audio atau suara penjelasan, atau bahkan streaming video di YouTube.

E-learning harus dirancang serupa dengan pendidikan konvensional, seolah-olah siswa belajar secara tatap muka, hanya formatnya yang berubah, yaitu melalui internet dalam sistem digital. E-learning memiliki keunggulan yang menonjol, karena memungkinkan penggunaan ruang dan waktu yang efisien, sehingga pendidikan tidak lagi bergantung pada ruang dan waktu. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran lintas daerah dan bahkan lintas negara sekarang dapat dilakukan tanpa hambatan[7][8].

### 2.2. Rancangan Sistem

Untuk e-learning, rancangan sistem mengacu pada proses merencanakan, mengembangkan, dan mengimplementasikan platform atau aplikasi e-learning untuk menyampaikan pelajaran dengan efektif kepada pengguna akhir. Berikut ini adalah beberapa elemen penting yang harus dipertimbangkan saat merancang sistem e-learning. Langkah pertama adalah memahami apa yang ingin Anda pelajari dan apa yang dapat Anda pelajari melalui platform e-learning. Ini mencakup menentukan tujuan pembelajaran, tujuan audiens, materi pembelajaran, dan metode pembelajaran yang diinginkan. Merancang struktur dan konten pembelajaran sesuai dengan tujuan dan kebutuhan pengguna. Ini termasuk membuat kurikulum, memilih metode pembelajaran (misalnya, pembelajaran mandiri, kolaboratif, atau berbasis proyek), dan memilih jenis konten (misalnya, teks, gambar, audio, video, atau interaktif).

Membuat infrastruktur teknologi untuk mendukung platform e-learning, seperti pilihan sistem manajemen pembelajaran (LMS), perangkat keras, perangkat lunak, dan infrastruktur jaringan. Ini mencakup menjamin skalabilitas, keandalan, keamanan, dan kinerja sistem. Agar pengguna dapat dengan mudah mengakses dan berinteraksi dengan materi pembelajaran, desain antarmuka pengguna harus mempertimbangkan aksesibilitas, responsif terhadap perangkat, dan tata letak yang menarik.

Materi pembelajaran harus dibuat sesuai dengan desain instruksional yang telah ditetapkan. Produksi konten termasuk interaksi, teks, gambar, dan video, serta integrasi ke dalam platform e-learning. Uji platform e-learning untuk memastikan bahwa mereka bekerja dengan baik dan memenuhi persyaratan. Selain itu, evaluasi diperlukan untuk mengetahui seberapa efektif sistem menyampaikan pembelajaran, baik dalam hal penggunaan platform maupun pencapaian tujuan pembelajaran[5]. Sistem terdiri dari dua objek nyata dan tidak nyata, masing-masing dengan bagian yang saling terkait. Sistem berkomunikasi untuk mencapai tujuan [9][10].

Selain itu, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan atau bagian yang disusun untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem terkadang berarti organisasi atau rencana itu sendiri, dan terkadang juga berarti bagian-bagian sistem. Sistem operasi, yang mengelola dan menyediakan layanan untuk program lain yang dapat dijalankan di komputer, adalah komponen perangkat lunak utama dari sistem komputer, yang terdiri dari komponen perangkat keras yang telah dipilih dengan hati-hati sehingga memungkinkan sistem bekerja dengan baik bersama-sama[11].

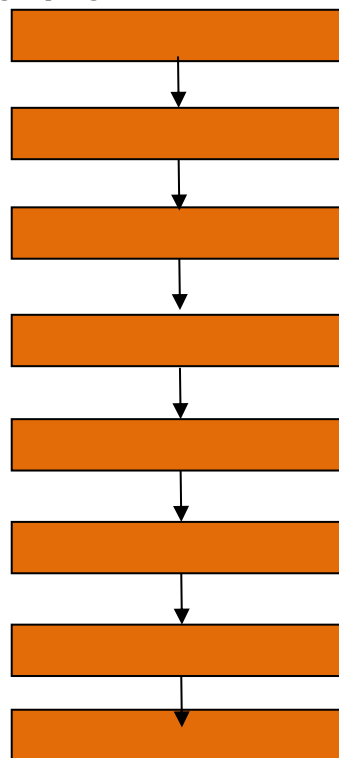
Sistem termasuk dalam berbagai kategori, seperti sistem abstrak (abstract), sistem fisik (physical), sistem tertentu (deterministic), sistem tak tentu (probabilistic), sistem tertutup (close), dan sistem terbuka. [12]. e-learning harus diciptakan menyerupai pendidikan secara konvensional, seolah peserta didik belajar secara tatap muka, hanya saja berubah secara format, yakni melalui internet dalam sistem digital. E-learning memiliki keunggulan yang menonjol, dengan kemampuannya yang memungkinkan efisiensi dalam penggunaan ruang dan waktu. Pendidikan kini tidak lagi bergantung pada ruang dan waktu, berkat adanya e-learning. Hal ini berarti tidak ada lagi halangan untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran lintas daerah atau bahkan lintas Negara[13].

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini membahas berbagai topik tentang penerapan e-learning, efektivitas, dan inovasi dalam penggunaan teknologi untuk pendidikan dan pembelajaran jarak jauh. Penelitian ini juga mengkaji desain antarmuka pengguna yang dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman pengguna tentang materi pembelajaran di e-learning. Selain itu, penelitian ini membahas metode untuk mengubah kurikulum tradisional ke dalam format e-learning. Studi ini melihat aspek psikologis dari pembelajaran jarak jauh, seperti manajemen waktu, interaksi sosial, motivasi untuk belajar, dan kemandirian.

Fokus penelitian ini adalah menciptakan alat penilaian dan teknik evaluasi yang tepat untuk mengukur keberhasilan pembelajaran dan efektivitas e-learning. Studi ini menyelidiki masalah, teknik, dan metode terbaik untuk menerapkan dan mengelola e-learning di lembaga pendidikan. Fokus penelitian adalah bagaimana e-learning dapat digunakan untuk pendidikan inklusif dan pembelajaran yang disesuaikan untuk siswa dengan kebutuhan khusus. Fokus penelitian ini memberikan analisis menyeluruh dari berbagai elemen yang memengaruhi desain, implementasi, dan hasil sistem e-learning. Mereka juga memberikan kontribusi untuk perkembangan lebih lanjut di bidang ini.

Untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan, proses penelitian adalah serangkaian tindakan yang diambil untuk merancang, menjalankan, dan menganalisis suatu penelitian. Langkah pertama adalah menentukan subjek penelitian. Hal ini dapat dicapai dengan melihat fenomena, membaca literatur yang relevan, atau berdasarkan pengalaman praktis. Anda juga dapat membuat pertanyaan penelitian yang jelas dan spesifik berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi. Pertanyaan penelitian harus dapat memberikan arah dan fokus penelitian. Untuk meningkatkan pemahaman Anda tentang topik penelitian, baca literatur. Langkah ini membantu peneliti menemukan kerentanan, kekosongan pengetahuan, dan dasar teoritis yang relevan dengan penelitian.

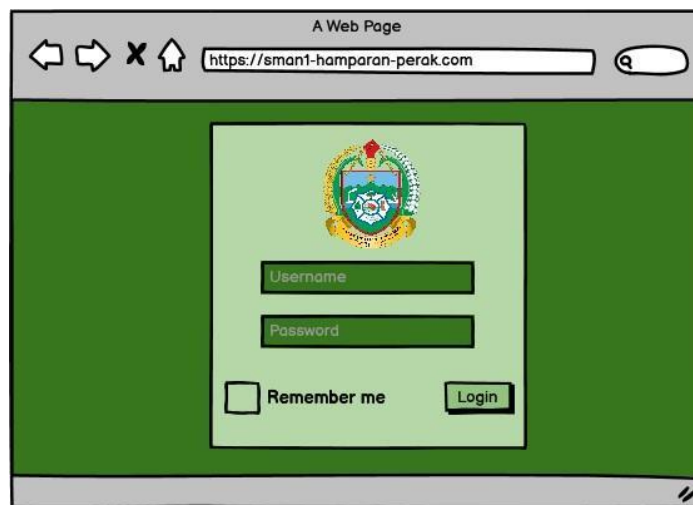


**Gambar 1. Proses Kerja Penelitian**

Analisis masalah adalah tahap penting dalam proses penelitian rancangan pembelajaran. Ini melibatkan mengidentifikasi, memahami, dan mengevaluasi masalah yang muncul selama proses rancangan pembelajaran. Tahap pertama dari analisis masalah adalah identifikasi masalah. Ini bisa berupa masalah dengan pengumpulan data, partisipasi responden yang rendah, atau masalah dengan analisis hasil. Penelitian tracer dapat berjalan lebih lancar dan menghasilkan hasil yang lebih akurat dan bermakna jika masalah dievaluasi secara menyeluruh dan diambil tindakan yang tepat untuk menyelesaikannya.

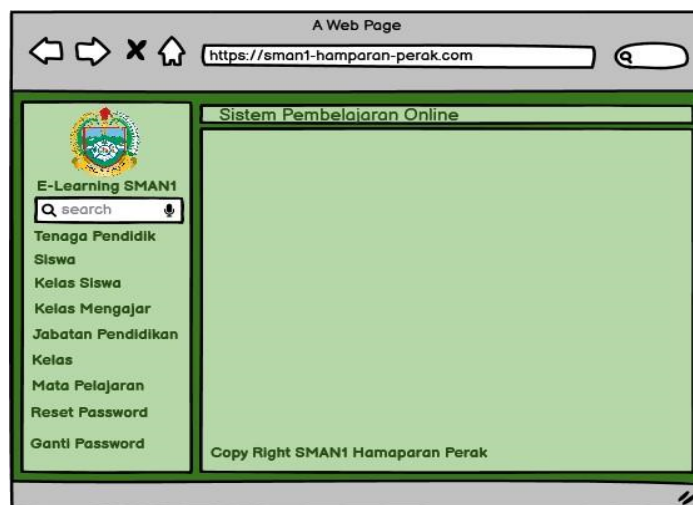
#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 2 menunjukkan tampilan login administrator. Menu Login Admin berada di bagian atas atau bawah halaman login situs web atau aplikasi, dan memungkinkan pengguna untuk masuk ke akun administrator melalui opsi menu. Tujuannya adalah untuk membedakan pengguna biasa dari administrator, yang dapat mengakses fitur dan fungsi tertentu yang tidak dapat diakses oleh pengguna biasa. Jika pengguna memilih opsi "Login Admin" di menu, mereka akan diarahkan ke halaman yang didedikasikan untuk administrator, di mana mereka akan diminta untuk memasukkan informasi login mereka yang benar, seperti nama pengguna dan kata sandi. Gambar di bawah ini menunjukkan tampilan menu login yang cukup sederhana, dan tampilan berikut menunjukkan tampilan login admin, yang digunakan untuk masuk ke dashboard admin. Salah satu tugas admin adalah mengolah data yang masuk ke dalam sistem pembelajaran online yang akan digunakan di SMA Negeri 1 Hamparan Perak. Mereka melakukan ini dengan menggunakan teknologi informasi website, yang memungkinkan siswa mengakses pelajaran secara virtual.



**Gambar 2. Rancangan Login Sistem E-Learning**

Gambar 3 menunjukkan tampilan dashboard admin, yang hanya memiliki lembar kosong halaman admin dan menampilkan rancangan sistem pembelajaran online. Selain itu, menu dashboard admin hanya menampilkan menu pembukaan sistem pembelajaran online di SMA Negeri 1 Hamparan Perak, yang memiliki semua fungsinya di menu-menu, seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



**Gambar 3. Rancangan Sistem Pembelajaran Online**

## 5. KESIMPULAN

Hasil penelitian yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas penelitian berikutnya adalah sebagai berikut:

1. Sistem pembelajaran online di SMA Negeri 1 Hamparan Perak telah dirancang dengan cukup baik;
2. Program ini hanya terdiri dari siswa dan siswi SMA Negeri 1 Hamparan Perak dan terbuka untuk alumni sekolah tersebut; dan
3. Sistem pembelajaran online dapat diakses melalui komputer atau telepon seluler.

## REFERENCES

- [1] S. D. Lestari, H. Ajie, and M. F. Duskarnaen, "PERANCANGAN SISTEM E-LEARNING BERBASIS LMS MOODLE PADA MATA KULIAH ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ...," *PINTERJ. Pendidik. ...*, 2021.
- [2] C. Rizal, S. Supiyandi, and B. Fachri, "Mengenalkan Digital Desa Dalam Bentuk Sistem Informasi Desa Sei Limbat," *J. Has. Pengabd. Masy.*, vol. 2, no. 3, pp. 241–246, 2024.
- [3] H. Kurniawan, "APPLICATION OF E-LEARNING FOR ONLINE LEARNING DURING THE COVID-19 PANDEMIC AT UNIVERSITY OF PEMBANGUNAN PANCA BUDI," *J. Appl. Eng. Technol. Sci.*, vol. 4, no. 1, 2022, doi: 10.37385/jaets.v4i1.973.
- [4] A. Akhiryani, S. Supiyandi, S. Suyitno, and M. Sarip, "The Influence of the Use of Augmented Reality Technology in Learning Arabic in increasing students' learning motivation," *Int. J. Lang. Ubiquitous Learn.*, vol. 2, no. 1, pp. 415–425, 2024.
- [5] S. Supiyandi, C. Rizal, M. Iqbal, M. N. H. Siregar, and M. Eka, "Smart Home Berbasis Internet of Things ( IoT ) Dalam Mengendalikan dan Monitoring Keamanan Rumah," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 99, no. 99, pp. 1–7, 2023, doi: 10.30865/jurikom.v9i1.9999.
- [6] Y. Yusman, "MENINGKATKAN PROSES BELAJAR MENGAJAR DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM E-LEARNING STUDI KASUS SMP NEGERI 24 PADANG," *J. Teknol. Inf. dan Pendidik.*, vol. 10, no. 3, 2018, doi: 10.24036/tip.v10i3.8.
- [7] Nursiyanto, Indera, and D. Muchirdyantor, "Penerapan E-Learning pada SMK N 1 Gedung Tataan Berbasis Website," *IJCCS, J. Tek. iIB Darmajaya*, vol. 16, no. 01, 2022.
- [8] H. M. Christon, E. B. Wagiu, and Y. Palopak, "PERANCANGAN SISTEM E-LEARNING BERBASIS ANDROID DENGAN MENGGUNAKAN FIREBASE PADA UNIVERSITAS ADVENT INDONESIA," *TelKa*, vol. 8, no. 2, 2018, doi: 10.36342/teika.v8i2.755.
- [9] B. Fachri and R. W. Surbakti, "PERANCANGAN SISTEM DAN DESAIN UNDANGAN DIGITAL MENGGUNAKAN METODE WATERFALL BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: ASCO JAYA)," *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 4, no. 3, 2021, doi: 10.54314/jssr.v4i3.692.
- [10] R. R. Harahap, I. Iskandar, B. Fachri, and R. Prayudi, "PEMANFAATAN TEKNOLOGI OCR (OPTICAL CHARACTER RECOGNITION) DALAM PEMBUATAN APLIKASI KALKULATOR TULISAN TANGAN SEDERHANA," *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 5, no. 2, 2022, doi: 10.54314/jssr.v5i2.916.
- [11] A. Nova Suryadi and Nasirudin, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENYEWAAN KONTRAKAN MUTIARA BERBASIS WEB," *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 4, no. 3, 2022, doi: 10.51401/jinteks.v4i3.1937.
- [12] N. Mayasari and R. Farta Wijaya, "PERANCANGAN SISTEM ABSENSI MENGGUNAKAN FINGERPRINT SCANNER SMARTPHONE ANDROID DESIGN OF ATTENTION SYSTEM USING FINGERPRINT SCANNER ANDROID SMARTPHONE," *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 5, no. 2, 2022.
- [13] M. Muttaqin, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENDATAAN DAN MONITORING TUMBUH KEMBANG ANAK SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN STUNTING DESA KOTAPARI," *J. Nas. Teknol. Komput.*, vol. 2, no. 4, 2022, doi: 10.61306/jnastek.v2i4.62.