



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN DARING BERBASIS WEB DENGAN METODE PROTOTYPE PADA PERGURUAN TINGGI SWASTA

Syahana Maya Sya'bana¹, Wahyu Hidayat², Zahara Malika³

Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

Email: syahanamaya@gmail.com¹, wahyunurhidayat252@gmail.com²,

zaharamalika11@email.com³

ABSTRAK

Perkembangan pesat dalam teknologi informasi telah memungkinkan institusi pendidikan tinggi untuk menggunakan platform pembelajaran online, yang memungkinkan pembelajaran yang fleksibel, efektif, dan mudah diakses. Dengan menggunakan metode prototipe di perguruan tinggi swasta, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi pembelajaran online. Metode prototipe dipilih untuk memastikan bahwa kebutuhan pengguna dapat dipenuhi secara bertahap. Hasil penelitian ini memungkinkan pengembangan sistem yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pembelajaran Daring; Prototype, Perguruan Tinggi Swasta

ABSTRACT

Rapid developments in information technology have enabled higher education institutions to use online learning platforms, which allow flexible, effective, and accessible learning. Using the prototype method in a private college, this research aims to design an online learning information system. The prototype method was chosen to ensure that user needs can be met incrementally. The results of this research enable the development of a system that can improve the efficiency and effectiveness of the learning process.

Keywords: Information System, Online Learning, Prototype, Private Universities.

Article History

Received: Desember 2024

Reviewed: Desember 2024

Published: Desember 2024

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Kohesi.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed under

a [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

[Attribution-](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

[NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

[International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan, terutama di perguruan tinggi, telah mengalami kemajuan pesat dalam teknologi informasi, yang telah menghasilkan perubahan besar dalam pendekatan pembelajaran. Salah satu inovasi terbesar adalah penerapan pembelajaran online, yang memungkinkan mahasiswa dan dosen berinteraksi tanpa batasan waktu atau tempat. Sistem pembelajaran online memberikan fleksibilitas lebih bagi mahasiswa dalam mengakses bahan pelajaran, ujian, dan tugas-tugas lainnya, yang sebelumnya hanya dapat dilakukan secara tatap muka [1].



Pembelajaran daring telah menjadi bagian penting dalam proses pendidikan, terlebih lagi pada masa pandemi COVID-19 yang memaksa institusi pendidikan untuk beralih sepenuhnya ke platform online. Meskipun demikian, banyak perguruan tinggi, khususnya perguruan tinggi swasta, yang masih menghadapi tantangan dalam mengelola pembelajaran daring secara efektif dan efisien. Beberapa masalah yang umum ditemui adalah keterbatasan infrastruktur, ketidakmerataan akses terhadap teknologi, serta kurangnya sistem yang terintegrasi untuk mendukung kegiatan pembelajaran daring [2].

Pembelajaran daring, juga dikenal sebagai pembelajaran jarak jauh, telah menjadi komponen penting dari sistem pendidikan kontemporer. Dalam beberapa tahun terakhir, pertumbuhan pesat dalam teknologi informasi telah membuka banyak peluang untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Pembelajaran online dapat digunakan secara luas. Ini memungkinkan mahasiswa untuk mengakses materi, berinteraksi dengan dosen dan sesama mahasiswa, dan mengikuti ujian secara online tanpa terbatas waktu atau ruang. Pembelajaran online juga memberikan fleksibilitas yang luar biasa bagi mahasiswa untuk belajar sesuai dengan ritme mereka sendiri [3].

Sistem pembelajaran online menjadi tantangan tersendiri bagi perguruan tinggi swasta. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, sistem informasi pembelajaran daring diperlukan. Sistem ini harus memiliki fitur yang mendukung proses pembelajaran, seperti pengelolaan materi pembelajaran, ujian online, forum diskusi, dan pelaporan hasil belajar, serta kemampuan untuk memungkinkan dosen dan mahasiswa memiliki akses mudah ke materi pembelajaran dan komunikasi yang efektif. Selain itu, sistem harus memiliki antarmuka yang mudah digunakan dan dapat diakses melalui desktop dan perangkat seluler [4].

Namun, membangun sistem pembelajaran online bukanlah hal yang mudah. Untuk memastikan bahwa sistem yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna, pendekatan sistematis dan iteratif diperlukan. Prototyping adalah salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengembangan sistem ini. Ini memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara bertahap, dengan setiap tahap menghasilkan prototipe sistem yang dapat diuji dan dinilai oleh pengguna. Dengan umpan balik pengguna, prototipe sistem dapat diperbaiki dan disempurnakan untuk menghasilkan sistem yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna [5].

Metode prototyping sangat cocok untuk digunakan saat mengembangkan sistem pembelajaran online di perguruan tinggi swasta karena memungkinkan pengembang sistem bekerja sama dengan dosen dan mahasiswa sebagai pengguna utama. Oleh karena itu, sistem yang dibuat tidak hanya memenuhi kebutuhan teknis, tetapi juga dapat memenuhi keinginan dan kebutuhan pengguna yang terus berubah [6]. Selain itu, integrasi kecerdasan buatan dalam pendidikan semakin meningkatkan potensi pembelajaran personalisasi, yang memberikan pengalaman belajar lebih optimal bagi setiap individu [7].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem informasi pembelajaran daring berbasis web yang menggabungkan fitur unggulan yang mendukung pendidikan, seperti manajemen materi, analitik kinerja, dan interaksi daring. Oleh karena itu, diharapkan sistem ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran secara signifikan.

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan sistematis dan metode prototyping untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pembelajaran online berbasis web di

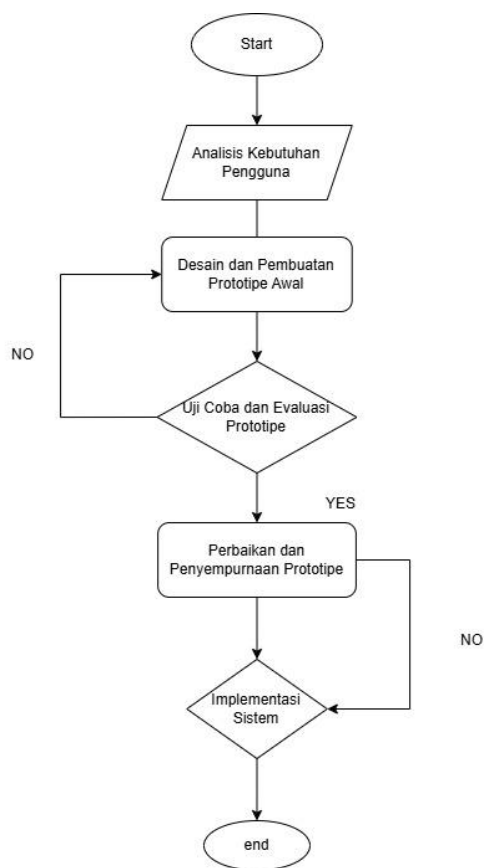


perguruan tinggi swasta. Pendekatan prototyping dipilih karena sifatnya yang iteratif dan fleksibel. Ini memungkinkan pengembang untuk secara bertahap membuat sistem dengan meminta umpan balik pengguna pada setiap tahap pengembangan. Metode ini sangat bermanfaat karena memungkinkan perubahan atau perbaikan yang didasarkan pada masukan pengguna untuk membuat sistem yang lebih sesuai dengan kebutuhan saat ini [5]. Metodologi ini mencakup analisis kebutuhan hingga evaluasi dan pemeliharaan sistem yang sudah ada.

Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian ini menggambarkan tahapan utama dalam pengembangan sistem informasi pembelajaran daring yang dilakukan dengan metode prototyping. Sistem ini dibuat dengan metode prototype, yang melibatkan iterasi desain dan pengujian untuk memastikan bahwa itu sesuai dengan pengguna [8]. Dalam kerangka ini, ada beberapa tahap yang harus dilalui, antara lain:

- a. Tahap pertama dari analisis kebutuhan pengguna adalah mengevaluasi secara menyeluruh kebutuhan dari berbagai pihak yang terlibat, seperti dosen, mahasiswa, dan administrator. Ini mencakup fungsi utama sistem yang diinginkan pengguna, seperti manajemen materi pembelajaran, ujian online, forum diskusi, dan laporan hasil belajar. Pengguna disurvei dan ditanyai tentang harapan dan masalah pembelajaran online saat ini dalam penelitian ini [9].
- b. Desain dan Pembuatan Prototipe Awal: Setelah semua kebutuhan dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah merancang dan mengembangkan prototipe awal sistem. Termasuk dalam prototipe awal ini adalah struktur dasar sistem, fungsionalitas utama, dan antarmuka pengguna (user interface). Desain awal ini dirancang sedemikian rupa sehingga pengguna dapat memberikan umpan balik yang bermanfaat untuk perbaikan lanjutan [10].
- c. Uji Coba dan Evaluasi Prototipe: Setelah prototipe dibuat, langkah selanjutnya adalah menguji sistem dengan pengguna yang sesuai. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menentukan apakah fitur-fitur yang ada di prototipe berfungsi dengan baik dan memenuhi harapan pengguna. Selanjutnya, umpan balik pengguna dikumpulkan dan diperiksa untuk menentukan area mana yang perlu diperbaiki atau disempurnakan [6].
- d. Perbaikan dan Penyempurnaan Prototipe: Berdasarkan umpan balik dari pengujian, prototipe diperbarui dan diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Menurut Dwi Purnomo (2017), proses ini dapat diulang hingga sistem yang dihasilkan benar-benar memenuhi harapan pengguna.
- e. Implementasi Sistem: Setelah perbaikan dan penyempurnaan sistem selesai, langkah terakhir adalah menerapkan sistem di perguruan tinggi swasta. Ini termasuk pelatihan pengguna, migrasi data jika diperlukan, dan pemeliharaan sistem agar tetap berfungsi dengan baik [4].



Gambar 1 Tahapan dalam Pengembangan Sistem Informasi Pembelajaran Daring

Use Case Diagram

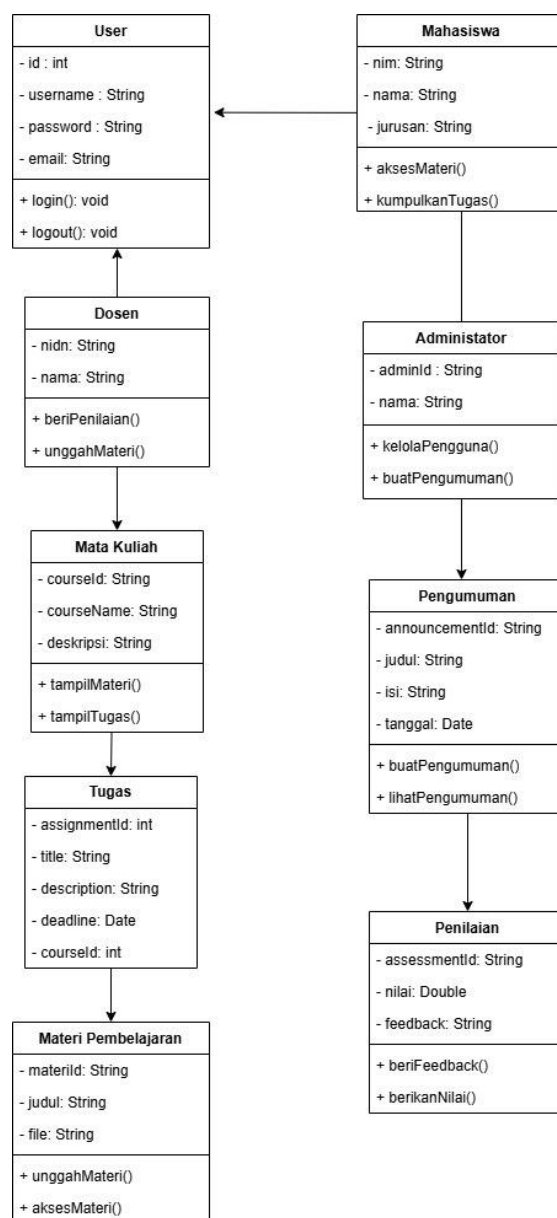
Use case diagram adalah alat yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem dan fungsionalitas utama yang disediakan oleh sistem. Pada penelitian ini, use case diagram digunakan untuk mengidentifikasi dan menggambarkan berbagai skenario penggunaan sistem informasi pembelajaran online oleh berbagai aktor yang terlibat, termasuk mahasiswa, dosen, dan administrator [1].



Gambar 2 Use Case Diagram

Class Diagram

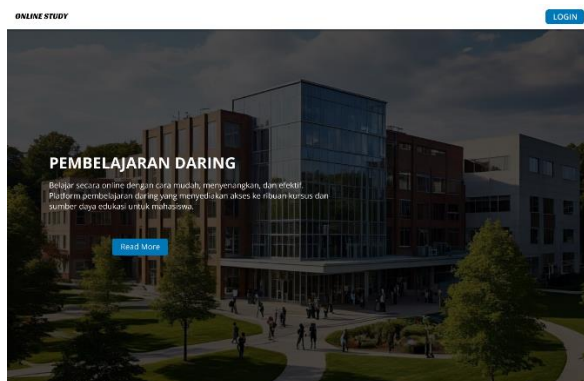
Kelas diagram menunjukkan struktur statis sistem dan hubungan kelas-kelasnya. Ini juga menunjukkan bagaimana data disusun dan dikelola dalam sistem dan bagaimana setiap entitas berinteraksi satu sama lain. Struktur dasar sistem pembelajaran online yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang dengan menggunakan class diagram [9].



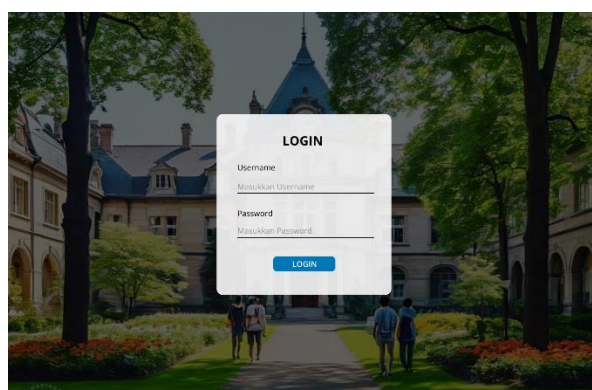
Gambar 3 Class Diagram

HASIL DAN PEMBAHASAN

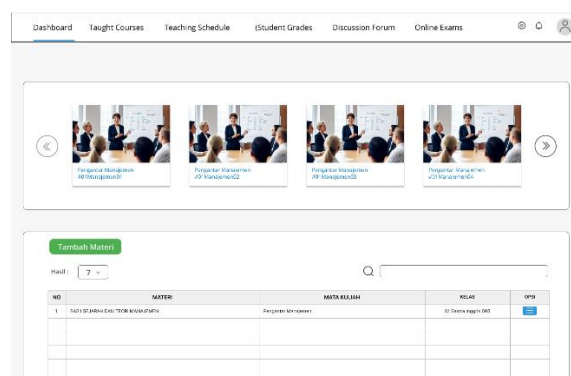
Fase implementasi melibatkan persiapan sistem untuk bekerja pada tahap nyata untuk menentukan apakah sistem Anda dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Dengan mempertimbangkan langkah-langkah di atas, tampilan sistem yang ditampilkan di bawah ini: Sebelum masuk ke halaman utama, menu login digunakan untuk memastikan bahwa aktor telah memasukkan username dan password yang benar. Kemudian, untuk masuk ke halaman menu utama, pilih tombol login.



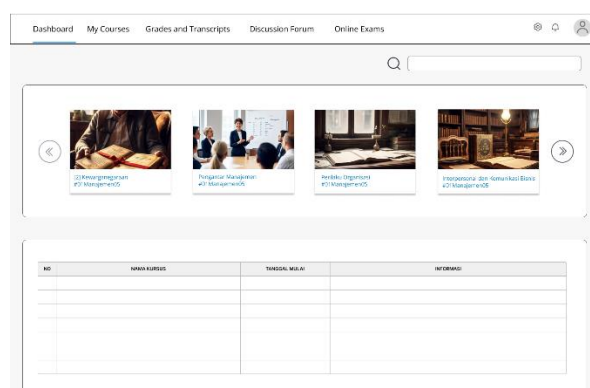
Gambar 4 Halaman Utama Sebelum Login



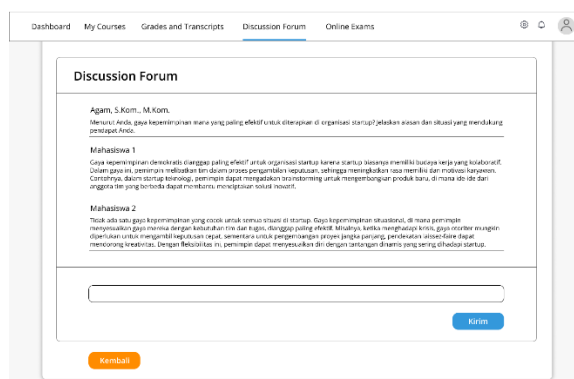
Gambar 5 Halaman Login



Gambar 6 Halaman Dashboard Dosen



Gambar 7 Halaman Dashboard Mahasiswa



Gambar 8 Halaman Forum Diskusi



Gambar 9 Halaman Ujian Online

KESIMPULAN

Studi ini menunjukkan bahwa prototipe adalah metode yang efektif untuk membuat sistem informasi pembelajaran online di perguruan tinggi swasta. Sistem yang dibuat dapat memenuhi kebutuhan mahasiswa, dosen, dan administrator melalui tahapan pengembangan iteratif. Sistem menjadi lebih sesuai dengan harapan pengguna berkat umpan balik langsung pengguna yang diperoleh selama proses desain dan pengujian berulang. Sistem memiliki fitur yang mendukung pembelajaran interaktif, seperti manajemen materi pembelajaran, interaksi daring, dan analitik kinerja belajar, serta antarmuka pengguna yang ramah pengguna. Ini memiliki fitur yang tidak hanya membuat pengalaman belajar mahasiswa lebih baik, tetapi juga membuat tugas dosen lebih mudah untuk mengawasi dan menilai kemajuan mahasiswa. Sistem ini sangat fleksibel untuk memenuhi kebutuhan unik pengguna, dan desain responsifnya memastikan akses yang optimal melalui perangkat desktop maupun mobile. Ini memungkinkan pengguna mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja. Selain itu, fitur-fitur interaktif seperti forum diskusi dan tanya jawab mendorong mahasiswa untuk berkomunikasi secara aktif dengan dosen mereka. Ini adalah bagian penting dari menciptakan lingkungan pembelajaran yang memungkinkan kerja sama.

Dengan menggunakan metode prototype, sistem ini terus diperbaiki berdasarkan umpan balik pengguna. Pada akhirnya, ini akan menjadi sistem yang lebih baik dan siap untuk pembelajaran online. Penelitian ini juga membuka peluang untuk pengembangan lebih lanjut, terutama dalam hal penerapan teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI) untuk menyesuaikan pengalaman belajar mahasiswa. Akibatnya, penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan sistem pembelajaran online yang lebih efisien dan efektif di



perguruan tinggi swasta. Khususnya dalam era digital yang semakin berkembang, penggunaan teknologi ini dapat membantu meningkatkan kualitas pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fakhrudin, A. M., Putri, L. O., & Tanzilla, P. R. (2022). Efektivitas LMS (Learning Management System) untuk Mengelola. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 10026-10033.
- Arnesti, N., & Hamid, A. (2015). Penggunaan Media Pembelajaran Online - Offline Dan Komunikasi Internasional Terhadap Hasil Belajar Bahasa Inggris. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi dalam Pendidikan*, 2(1), 85 - 99.
- Fridayanthie, E. W., Haryanto, & Tsabitah, T. (2021). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan(Persis Gawan) Brbasis Web. *Paradigma*, 23(2), 151-157.
- Muhajir, Ratnawati, D. E., & Arwani, I. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Presensi Sekolah Menggunakan Metode Prototype(Study Kasus:SMAN 13 Pangkep). *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi, dan Edukasi Sistem Informasi (JUST-SI)*, 3(2), 57-67.
- Novitasari, Y. S., Adrian, Q. J., & Kurnia, W. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website (Studi Kasus : Bimbingan Belajar Depotlood). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(3), 136 - 147.
- Nugroho, R., & Budi, E. S. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Berbasis Website Menggunakan Metode Prototype. *RESOLUSI : Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*, 4(1), 59-66.
- Persada, G. N., & Wijayanto, S. (2021). Penerapan E-Learning Menggunakan Google Classroom sebagai Sarana Media Belajar di SMK Negeri 2 Tangerang Selatan. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 6(1), 34-42.
- Purnowo, D. (2017). Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi. *JIMP - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 2(2), 54-61.
- Sari, I. P., Kurnia, W., & Hendrastuty, N. (2023). Sistem Informasi Pembelajaran Berbasis Web (Studi Kasus SDN 1 Tanjung Senang). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 4(1), 54-60.
- Widodo, Y. B., Sibuea, S., & Narji, M. (2024). Kecerdasan Buatan dalam Pendidikan: Meningkatkan Pembelajaran Personalisasi. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer MH. Thamrin*, 10(2), 602-615.