



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI REPOSITORI LINK MATERI KULIAH BERBASIS WEB MENGUNAKAN FRAMEWORK BOOTSTRAP

Dwi Cantika Humendru¹⁾, Anel Bertus Giawa²⁾, Lena Lestari Lase³⁾

¹⁾ Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia
Email: dwican68@gmail.com

²⁾ Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia
Email: andelbertusgiawa@gmail.com

³⁾ Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia
Email: lenalase2024@gmail.com

Abstract

The development of information technology has significantly influenced the learning process in higher education. One of the common problems faced by students is the difficulty of managing, storing, and accessing lecture material links obtained from various sources such as Google Drive, YouTube, Learning Management Systems (LMS), electronic journals, and educational websites. Storing links manually through messaging applications, personal notes, or browser bookmarks often makes information difficult to retrieve when needed. This condition can reduce the effectiveness of the learning process. This study aims to design a Web-Based Lecture Material Link Repository Information System using the Bootstrap Framework as a solution for managing and storing lecture material links in a structured manner. The research method used is Research and Development (R&D) with a system design approach utilizing Unified Modeling Language (UML). The research stages include user requirement analysis, system analysis, database design, user interface (UI) design, user experience (UX) design, prototype development, and system evaluation. The results indicate that the proposed system provides features such as material link management, course categorization, search functionality, category management, user authentication, and an administrative dashboard for efficient data management. The implementation of the Bootstrap Framework ensures a responsive user interface accessible through computers, laptops, tablets, and smartphones. The proposed system is expected to improve the effectiveness and efficiency of lecture material management and support better learning outcomes for students.

Keywords: Information, System, Digital, Repository, Website.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak yang signifikan terhadap proses pembelajaran di perguruan tinggi. Salah satu permasalahan yang sering dihadapi mahasiswa adalah kesulitan dalam mengelola, menyimpan, dan mengakses kembali link materi kuliah yang diperoleh dari berbagai sumber seperti Google Drive, YouTube, Learning Management System (LMS), jurnal elektronik, serta website pembelajaran lainnya. Penyimpanan link materi yang dilakukan secara manual melalui aplikasi pesan instan, catatan pribadi, atau bookmark browser sering menyebabkan data sulit ditemukan kembali ketika dibutuhkan. Kondisi tersebut dapat menghambat efektivitas proses belajar mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi Repositori Link Materi Kuliah Berbasis Web menggunakan Framework Bootstrap sebagai solusi dalam pengelolaan dan penyimpanan link materi kuliah secara terstruktur. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML). Tahapan penelitian meliputi identifikasi kebutuhan pengguna, analisis sistem, perancangan basis data, perancangan antarmuka pengguna (UI), perancangan pengalaman pengguna (UX), pembuatan prototype, serta evaluasi rancangan sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang mampu menyediakan fitur manajemen link materi, pengelompokan berdasarkan mata kuliah, pencarian materi, pengelolaan kategori, autentikasi pengguna, serta dashboard administrasi yang memudahkan pengelolaan data. Penggunaan Framework Bootstrap memberikan tampilan antarmuka yang responsif sehingga dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti komputer, laptop, tablet, maupun smartphone. Dengan adanya sistem ini diharapkan pengelolaan materi kuliah menjadi lebih efektif, efisien, dan terorganisir sehingga dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran mahasiswa.

Kata Kunci: Informasi, Sistem, Digital, Repositori, Website.



PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan. Perguruan tinggi saat ini semakin banyak memanfaatkan teknologi informasi untuk mendukung kegiatan pembelajaran, baik secara tatap muka maupun daring. Mahasiswa memperoleh materi pembelajaran dari berbagai sumber digital seperti Google Drive, YouTube, e-book, jurnal ilmiah, website pembelajaran, serta Learning Management System (LMS).

Meskipun sumber belajar semakin mudah diperoleh, terdapat permasalahan dalam pengelolaan link materi yang tersebar di berbagai platform. Banyak mahasiswa menyimpan link materi melalui aplikasi pesan instan, grup media sosial, catatan digital, atau bookmark browser. Cara tersebut sering kali menyebabkan link materi sulit ditemukan kembali ketika dibutuhkan untuk belajar, mengerjakan tugas, maupun persiapan ujian.

Selain itu, belum banyak tersedia sistem khusus yang berfungsi sebagai repositori terpusat untuk menyimpan dan mengelola link materi kuliah secara sistematis. Akibatnya, mahasiswa harus menghabiskan waktu lebih lama untuk mencari kembali sumber belajar yang pernah digunakan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi yang mampu mengelola link materi kuliah secara terpusat, mudah diakses, dan terorganisir dengan baik. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan perancangan Sistem Informasi Repositori Link Materi Kuliah Berbasis Web menggunakan Framework Bootstrap yang memiliki keunggulan dalam pengembangan antarmuka yang responsif dan modern.

Transformasi digital telah mengubah berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan. Perguruan tinggi saat ini semakin banyak memanfaatkan teknologi informasi untuk mendukung kegiatan pembelajaran, baik secara tatap muka maupun daring. Mahasiswa memperoleh materi pembelajaran dari berbagai sumber digital seperti Google Drive, YouTube, e-book, jurnal ilmiah, website pembelajaran, serta Learning Management System (LMS).

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, serta menyajikan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Dalam perkembangannya, sistem informasi menjadi bagian penting dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan, karena mampu membantu proses pengelolaan data secara lebih efektif dan efisien.

Sebuah sistem informasi tidak hanya terdiri dari perangkat lunak, tetapi juga mencakup perangkat keras, basis data, prosedur kerja, jaringan komputer, dan sumber daya manusia yang mengoperasikannya. Seluruh komponen tersebut saling terintegrasi untuk menghasilkan informasi yang akurat, relevan, dan tepat waktu.

Dalam lingkungan pendidikan, sistem informasi berperan sebagai sarana untuk mendukung aktivitas akademik seperti pengelolaan data mahasiswa, penyimpanan materi pembelajaran, pengelolaan jadwal kuliah, hingga penyebaran informasi kepada civitas akademika. Dengan adanya sistem informasi, proses yang

sebelumnya dilakukan secara manual dapat diotomatisasi sehingga mengurangi kesalahan, meningkatkan kecepatan akses data, dan memperbaiki kualitas layanan pendidikan.

Pada penelitian ini, sistem informasi digunakan sebagai media untuk mengelola repositori link materi kuliah yang dapat diakses oleh mahasiswa dan dosen secara mudah melalui website. Sistem yang dirancang diharapkan mampu menjadi pusat penyimpanan berbagai sumber belajar digital sehingga proses pencarian dan pengelolaan materi menjadi lebih terstruktur.

Repositori digital merupakan suatu sistem penyimpanan yang digunakan untuk mengumpulkan, mengelola, memelihara, dan menyediakan akses terhadap berbagai jenis dokumen atau sumber informasi dalam format digital. Repositori berfungsi sebagai tempat penyimpanan terpusat yang memungkinkan pengguna mengakses kembali informasi yang telah disimpan kapan saja sesuai kebutuhan.

Dalam dunia pendidikan, repositori digital memiliki peran penting karena dapat digunakan untuk menyimpan berbagai sumber belajar seperti jurnal ilmiah, modul perkuliahan, video pembelajaran, e-book, tugas akhir, hasil penelitian, dan berbagai dokumen akademik lainnya. Penggunaan repositori digital mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan informasi karena seluruh data tersimpan dalam satu sistem yang terorganisir.

Keunggulan repositori digital dibandingkan penyimpanan konvensional adalah kemudahan akses, keamanan data yang lebih baik, kemampuan pencarian yang cepat, serta kemudahan dalam proses berbagi informasi kepada pengguna lain. Selain itu, repositori digital juga mendukung konsep paperless yang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi modern.

Pada penelitian ini, konsep repositori digital diterapkan untuk menyimpan link materi kuliah dari berbagai sumber seperti Google Drive, YouTube, website pembelajaran, dan Learning Management System (LMS). Dengan adanya repositori tersebut, mahasiswa tidak perlu lagi mencari materi dari berbagai platform karena seluruh link dapat diakses melalui satu sistem yang terintegrasi.

Website merupakan kumpulan halaman yang saling terhubung dan dapat diakses melalui jaringan internet menggunakan browser. Website menjadi salah satu media yang paling banyak digunakan dalam penyampaian informasi karena dapat diakses kapan saja dan dari berbagai perangkat yang terhubung ke internet.

Perkembangan teknologi web telah menghasilkan berbagai jenis website yang digunakan untuk kebutuhan berbeda, seperti website perusahaan, website pendidikan, website e-commerce, website berita, dan sistem informasi berbasis web. Dalam bidang pendidikan, website berfungsi sebagai sarana penyebaran informasi akademik, media pembelajaran, dan platform pengelolaan data pendidikan.

Keunggulan website dibandingkan aplikasi desktop adalah kemudahan akses tanpa memerlukan instalasi khusus pada perangkat pengguna. Selain itu, pembaruan sistem dapat dilakukan secara terpusat sehingga seluruh pengguna dapat langsung menggunakan versi terbaru tanpa perlu melakukan pembaruan secara manual.



Pada penelitian ini, sistem repositori materi kuliah dirancang berbasis website agar dapat diakses oleh mahasiswa dan dosen melalui berbagai perangkat seperti komputer, laptop, tablet, maupun smartphone. Pendekatan berbasis web dipilih karena memiliki fleksibilitas tinggi dan mampu menjangkau pengguna dalam jumlah besar.

Bootstrap merupakan framework front-end yang digunakan untuk membangun tampilan website secara cepat, responsif, dan konsisten. Framework ini dikembangkan dengan menggunakan teknologi HTML, CSS, dan JavaScript yang menyediakan berbagai komponen antarmuka siap pakai seperti tombol, tabel, formulir, navigasi, kartu (card), dan berbagai elemen lainnya.

Penggunaan Bootstrap sangat populer dalam pengembangan website modern karena mampu mempercepat proses pembuatan antarmuka tanpa harus menulis kode CSS dari awal. Selain itu, Bootstrap telah menerapkan konsep responsive web design sehingga tampilan website dapat menyesuaikan ukuran layar perangkat yang digunakan.

Bootstrap memiliki sistem grid yang memudahkan pengembangan dalam mengatur tata letak halaman. Dengan sistem tersebut, elemen-elemen pada website dapat tersusun secara rapi baik pada layar komputer maupun perangkat mobile. Selain itu, Bootstrap juga menyediakan berbagai template dan komponen yang membantu menciptakan tampilan profesional dengan waktu pengembangan yang lebih singkat.

Dalam penelitian ini, Bootstrap digunakan sebagai framework utama untuk merancang antarmuka sistem repositori link materi kuliah. Pemanfaatan Bootstrap bertujuan menghasilkan tampilan yang modern, responsif, mudah digunakan, dan memiliki pengalaman pengguna yang lebih baik dibandingkan desain konvensional.

User Interface (UI) atau antarmuka pengguna merupakan bagian dari sistem yang berfungsi sebagai media interaksi antara pengguna dan aplikasi. UI mencakup seluruh elemen visual yang terlihat oleh pengguna seperti tombol, menu navigasi, ikon, formulir, warna, tipografi, dan tata letak halaman.

Perancangan UI yang baik sangat penting karena menjadi faktor pertama yang memengaruhi persepsi pengguna terhadap suatu sistem. Antarmuka yang jelas dan mudah dipahami akan membantu pengguna menyelesaikan tugas dengan lebih cepat serta mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan dalam penggunaan sistem.

Beberapa prinsip penting dalam perancangan UI meliputi konsistensi desain, kesederhanaan tampilan, keterbacaan informasi, penggunaan warna yang tepat, serta kemudahan navigasi. Desain yang terlalu kompleks dapat menyebabkan pengguna kesulitan memahami fungsi sistem sehingga menurunkan tingkat kepuasan pengguna.

Pada sistem repositori link materi kuliah, UI dirancang dengan mengutamakan kemudahan akses terhadap materi pembelajaran. Pengguna dapat dengan mudah menambahkan, mencari, mengelompokkan, dan membuka link materi melalui tampilan yang sederhana namun informatif. Penggunaan Bootstrap juga membantu menciptakan antarmuka yang konsisten pada berbagai perangkat.

User Experience (UX) atau pengalaman pengguna merupakan keseluruhan pengalaman yang dirasakan seseorang ketika berinteraksi dengan suatu sistem atau aplikasi. UX tidak hanya berfokus pada tampilan visual, tetapi juga mencakup kenyamanan, kemudahan penggunaan, efisiensi, dan kepuasan pengguna selama menggunakan sistem.

UX yang baik dapat meningkatkan produktivitas pengguna karena mereka dapat menyelesaikan tugas dengan lebih cepat dan tanpa hambatan yang berarti. Sebaliknya, UX yang buruk dapat menyebabkan kebingungan, kesalahan penggunaan, hingga menurunkan minat pengguna untuk menggunakan sistem tersebut.

Terdapat beberapa aspek utama dalam UX, yaitu usability (kemudahan penggunaan), accessibility (kemudahan akses), efficiency (efisiensi), learnability (kemudahan dipelajari), dan satisfaction (kepuasan pengguna). Kelima aspek tersebut harus diperhatikan dalam proses perancangan sistem agar menghasilkan aplikasi yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna.

penelitian ini, konsep UX diterapkan melalui penyediaan navigasi yang sederhana, fitur pencarian yang cepat, pengelompokan materi berdasarkan kategori, serta tampilan responsif yang dapat digunakan pada berbagai perangkat. Dengan demikian, pengguna dapat memperoleh pengalaman yang lebih baik dalam mengakses dan mengelola materi kuliah secara digital.

Basis data atau database merupakan kumpulan data yang disimpan secara terstruktur dan saling berhubungan sehingga dapat dikelola, diakses, dan diperbarui dengan mudah. Basis data menjadi komponen penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai tempat penyimpanan seluruh data yang digunakan oleh sistem.

Penggunaan database memungkinkan data tersimpan secara terorganisir sehingga memudahkan proses pencarian, pengelolaan, dan pemeliharaan data. Selain itu, database juga mendukung keamanan data melalui mekanisme autentikasi pengguna dan pengaturan hak akses.

Dalam sistem repositori link materi kuliah, database digunakan untuk menyimpan informasi pengguna, kategori mata kuliah, serta data link materi yang diunggah. Struktur database yang baik akan membantu sistem bekerja secara optimal dan mendukung pengembangan fitur tambahan pada masa mendatang.

Penelitian terdahulu merupakan kajian terhadap berbagai penelitian yang memiliki keterkaitan dengan topik yang sedang diteliti. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan penelitian sebelumnya sekaligus menemukan celah penelitian (research gap) yang dapat menjadi dasar pengembangan penelitian baru.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data dan penyebaran informasi dalam lingkungan pendidikan. Penelitian lain juga membuktikan bahwa penerapan framework Bootstrap dapat meningkatkan kualitas antarmuka website melalui desain yang responsif dan mudah digunakan.

Namun demikian, masih sedikit penelitian yang secara khusus membahas perancangan sistem repositori link materi kuliah yang berfokus pada pengelolaan sumber belajar



digital dari berbagai platform dalam satu sistem terintegrasi. Oleh karena itu, penelitian ini hadir sebagai upaya untuk mengembangkan solusi yang dapat membantu mahasiswa dalam mengelola dan mengakses materi kuliah secara lebih efektif dan terstruktur.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D). Metode R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji kelayakan produk yang dikembangkan. Dalam penelitian ini, produk yang dihasilkan berupa rancangan Sistem Informasi Repositori Link Materi Kuliah Berbasis Web yang berfungsi sebagai media penyimpanan dan pengelolaan link materi perkuliahan secara terpusat.

Pendekatan R&D dipilih karena penelitian tidak hanya berfokus pada pengumpulan data, tetapi juga menghasilkan sebuah desain sistem yang dapat dijadikan acuan dalam proses implementasi dan pengembangan aplikasi di masa mendatang.

Penelitian dilaksanakan pada lingkungan kampus yang menjadi objek studi, dengan fokus pada aktivitas mahasiswa dalam mengelola dan menyimpan materi kuliah digital. Waktu penelitian dilakukan selama proses penyusunan jurnal mulai dari tahap identifikasi masalah hingga pembuatan prototype sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Perancangan Sistem

Hasil analisis kebutuhan sistem serta rancangan sistem yang akan dibangun. Analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengguna sehingga sistem yang dirancang dapat menyelesaikan permasalahan dalam pengelolaan dan penyimpanan link materi kuliah. Hasil analisis kemudian digunakan sebagai dasar dalam proses perancangan sistem, mulai dari perancangan alur kerja, proses bisnis, use case, activity diagram, hingga rancangan antarmuka pengguna.

Analisis Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil observasi dan studi literatur, proses penyimpanan link materi kuliah yang dilakukan mahasiswa saat ini masih bersifat manual. Mahasiswa biasanya menyimpan link materi melalui aplikasi WhatsApp, Telegram, catatan digital, Google Keep, atau bookmark browser. Cara tersebut sering menimbulkan berbagai kendala, terutama ketika jumlah materi yang tersimpan semakin banyak.

Selain itu, link materi yang tersimpan pada berbagai platform menyebabkan mahasiswa harus mengingat lokasi penyimpanan masing-masing materi. Akibatnya proses pencarian menjadi kurang efektif dan membutuhkan waktu yang lebih lama.

Tabel 1. Analisis Sistem Berjalan

No	Aktivitas	Sistem Saat Ini	Permasalahan
1	Menyimpan Link Materi	Disimpan di chat, catatan,	Tidak terorganisir

		atau browser	
2	Mencari Materi	Mencari secara manual	Memerlukan waktu lama
3	Mengelompokkan Materi	Tidak ada kategori khusus	Materi tercampur
4	Berbagi Materi	Mengirim satu per satu	Kurang efisien
5	Mengakses Materi Lama	Harus mencari kembali	Sering sulit ditemukan

Analisis Sistem Usulan

Sistem yang diusulkan adalah Sistem Informasi Repositori Link Materi Kuliah Berbasis Web yang berfungsi sebagai pusat penyimpanan dan pengelolaan link materi pembelajaran. Sistem ini memungkinkan pengguna menyimpan, mengelola, mencari, dan mengakses materi dengan lebih mudah melalui website.

Melalui sistem ini, seluruh materi akan tersimpan dalam database dan dapat dikelompokkan berdasarkan mata kuliah sehingga memudahkan proses pencarian informasi.

Tabel 2. Sistem Usulan

No	Fitur Sistem	Fungsi
1	Login	Mengamankan akses pengguna
2	Dashboard	Menampilkan informasi sistem
3	Kelola Materi	Menambah, mengubah, menghapus materi
4	Kelola Kategori	Mengelompokkan materi berdasarkan mata kuliah
5	Pencarian Materi	Memudahkan pencarian link
6	Profil Pengguna	Mengelola data pengguna
7	Logout	Mengakhiri sesi pengguna

Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna dilakukan untuk mengetahui fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pengguna sistem.

Tabel 3. Kebutuhan Pengguna

No	Kebutuhan	Deskripsi
1	Menyimpan Link	Pengguna dapat menyimpan berbagai link materi
2	Mencari Materi	Pengguna dapat mencari materi secara cepat
3	Mengelompokkan Materi	Materi dapat dikelompokkan berdasarkan kategori
4	Mengedit Materi	Pengguna dapat memperbarui data materi



5	Menghapus Materi	Pengguna dapat menghapus data yang tidak digunakan
6	Mengakses Materi	Pengguna dapat membuka link materi kapan saja
7	Responsif	Sistem dapat digunakan di berbagai perangkat

Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang menjelaskan layanan atau fungsi yang harus dimiliki sistem.

Tabel 4. Kebutuhan Fungsional

No	Kode	Kebutuhan Fungsional
1	KF-01	Sistem dapat melakukan login
2	KF-02	Sistem dapat melakukan logout
3	KF-03	Sistem dapat menampilkan dashboard
4	KF-04	Sistem dapat menambah materi
5	KF-05	Sistem dapat mengubah materi
6	KF-06	Sistem dapat menghapus materi
7	KF-07	Sistem dapat mencari materi
8	KF-08	Sistem dapat mengelola kategori
9	KF-09	Sistem dapat menampilkan detail materi
10	KF-10	Sistem dapat membuka link materi

Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

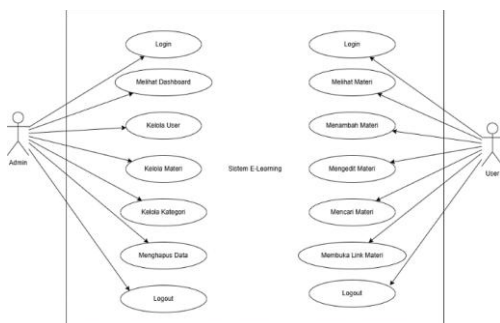
Kebutuhan non-fungsional menjelaskan kualitas sistem yang harus dipenuhi agar sistem dapat berjalan dengan baik.

Tabel 5. Kebutuhan Non-fungsional

Aspek	Kebutuhan
Keamanan	Login menggunakan username dan password
Kinerja	Respon sistem cepat
Kemudahan	Mudah digunakan oleh pengguna
Portabilitas	Dapat diakses pada berbagai browser
Responsif	Dapat digunakan pada smartphone dan komputer
Reliabilitas	Sistem berjalan stabil
Maintainability	Mudah dikembangkan di masa depan

Perancangan Use Case Diagram

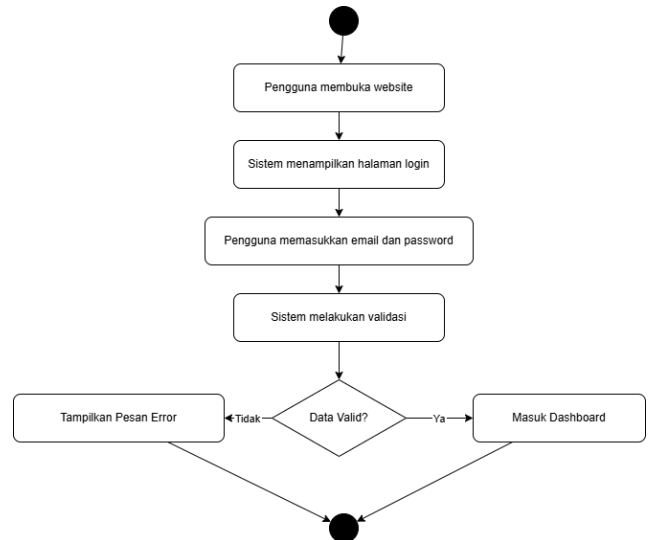
Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem.



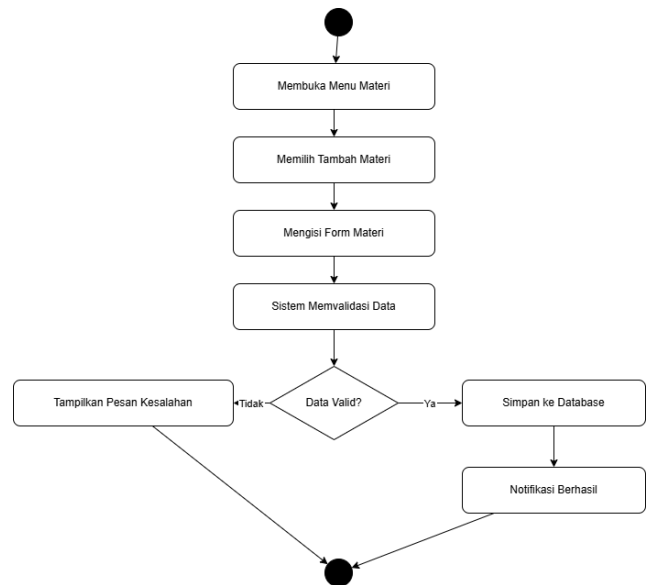
Gambar 1. Use Case Diagram

Perancangan Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas pengguna dalam sistem.



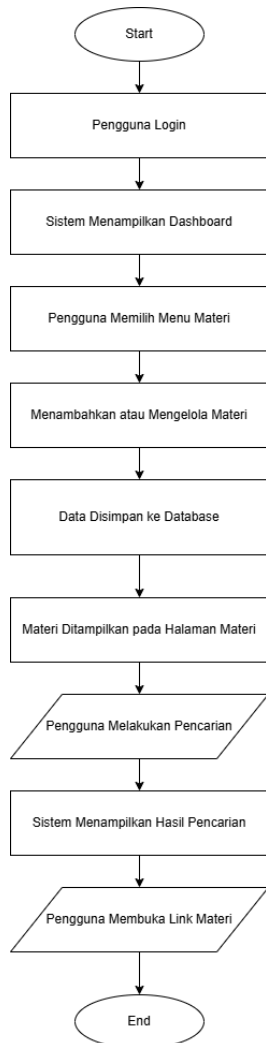
Gambar 2. Activity Diagram Login



Gambar 3. Activity Diagram Tambah Materi

Perancangan Alur Sistem

Alur sistem menggambarkan proses kerja sistem dari awal hingga akhir.



Gambar 4. Flowchart

Perancangan Struktur Menu

Struktur menu digunakan untuk memudahkan navigasi pengguna dalam sistem.

Tabel 6. Struktur Menu Admin

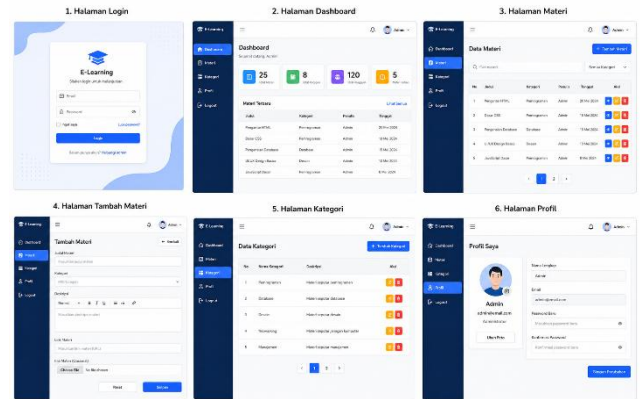
Menu Utama	Sub Menu
Dashboard	Statistik Sistem
Materi	Tambah, Edit, Hapus Materi
Kategori	Tambah, Edit, Hapus Kategori
User	Kelola Pengguna
Profil	Edit Profil
Logout	Keluar Sistem

Tabel 7. Struktur Menu Mahasiswa

Menu Utama	Sub Menu
Dashboard	Informasi Materi
Materi	Daftar Materi
Cari Materi	Pencarian Materi
Profil	Edit Profil
Logout	Keluar Sistem

Perancangan Antarmuka (UI)

Perancangan antarmuka dilakukan dengan pendekatan User Interface (UI) dan User Experience (UX) menggunakan Framework Bootstrap agar tampilan sistem modern, responsif, dan mudah digunakan.



Gambar 5. Rancangan Halaman Sistem

Hasil Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan, sistem repositori link materi kuliah yang diusulkan mampu menjadi solusi dalam pengelolaan sumber belajar digital secara terpusat. Sistem ini menyediakan fitur penyimpanan, pencarian, pengelompokan, dan akses materi yang lebih efektif dibandingkan metode penyimpanan konvensional. Selain itu, penggunaan Framework Bootstrap memberikan tampilan yang responsif sehingga sistem dapat digunakan dengan nyaman pada berbagai perangkat baik desktop maupun mobile. Dengan demikian, sistem yang dirancang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan materi kuliah dan mendukung proses pembelajaran digital di lingkungan perguruan tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Perancangan Sistem Informasi Repositori Link Materi Kuliah Berbasis Web Menggunakan Framework Bootstrap, dapat disimpulkan bahwa perkembangan teknologi informasi telah memberikan banyak kemudahan dalam proses pembelajaran, terutama dalam pengelolaan sumber belajar digital. Namun, masih banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam menyimpan dan menemukan kembali link materi kuliah yang berasal dari berbagai platform seperti Google Drive, YouTube, Learning Management System (LMS), jurnal elektronik, e-book, dan website pembelajaran lainnya. Permasalahan tersebut menyebabkan proses pencarian materi menjadi kurang efektif dan membutuhkan waktu yang cukup lama.

Melalui penelitian ini, telah berhasil dirancang sebuah Sistem Informasi Repositori Link Materi Kuliah Berbasis Web yang mampu menjadi solusi dalam pengelolaan materi pembelajaran digital secara terpusat. Sistem yang dirancang memungkinkan pengguna untuk menyimpan, mengelompokkan, mencari, dan mengakses kembali link materi kuliah dengan lebih mudah dan terstruktur. Adanya fitur kategorisasi materi berdasarkan mata kuliah membantu



pengguna dalam mengorganisasi sumber belajar sehingga informasi dapat ditemukan dengan lebih cepat dan efisien.

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa pengguna membutuhkan sebuah sistem yang tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan link, tetapi juga mampu menyediakan fasilitas pencarian, pengelolaan kategori, serta tampilan yang mudah digunakan. Oleh karena itu, sistem dirancang dengan berbagai fitur utama seperti login pengguna, dashboard, manajemen materi, manajemen kategori, pencarian materi, dan pengelolaan profil pengguna. Fitur-fitur tersebut dirancang berdasarkan kebutuhan pengguna yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan studi literatur.

Dari sisi perancangan sistem, penelitian ini menghasilkan berbagai model perancangan yang meliputi flowchart sistem, use case diagram, activity diagram, rancangan basis data (database), serta prototype antarmuka pengguna. Rancangan database yang dibuat mampu mendukung proses penyimpanan data secara terstruktur melalui relasi antar tabel yang terdiri dari tabel pengguna, kategori, dan materi. Dengan struktur basis data yang baik, sistem dapat mengelola data secara lebih efektif dan meminimalkan terjadinya redundansi data.

Pada aspek antarmuka pengguna (User Interface), penggunaan Framework Bootstrap memberikan banyak keuntungan dalam proses pengembangan sistem. Bootstrap memungkinkan pembuatan tampilan website yang modern, responsif, dan konsisten pada berbagai ukuran layar. Dengan demikian, sistem dapat diakses dengan baik melalui komputer, laptop, tablet, maupun smartphone tanpa mengalami perubahan tampilan yang signifikan. Hal ini menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan kenyamanan pengguna saat mengakses sistem.

Selain itu, penerapan konsep User Experience (UX) dalam perancangan sistem juga memberikan kontribusi terhadap kemudahan penggunaan aplikasi. Struktur navigasi yang sederhana, tampilan yang informatif, serta fitur pencarian yang cepat menjadikan sistem lebih mudah dipelajari oleh pengguna baru. Pengalaman pengguna yang baik diharapkan dapat meningkatkan efektivitas penggunaan sistem dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari.

Prototype yang dihasilkan dalam penelitian ini memberikan gambaran nyata mengenai bentuk dan fungsi sistem yang akan dikembangkan. Prototype tersebut dapat digunakan sebagai dasar dalam proses implementasi sistem pada tahap berikutnya. Dengan adanya prototype, pengembang dapat melakukan evaluasi dan pengembangan lebih lanjut sesuai kebutuhan pengguna dan perkembangan teknologi yang ada.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa Perancangan Sistem Informasi Repositori Link Materi Kuliah Berbasis Web Menggunakan Framework Bootstrap mampu menjadi solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan pengelolaan materi kuliah digital. Sistem yang dirancang dapat meningkatkan efektivitas penyimpanan, pencarian, dan pengelolaan materi pembelajaran sehingga mendukung terciptanya proses belajar yang lebih terorganisir, efisien, dan modern di lingkungan perguruan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bootstrap Documentation. (2025). *Bootstrap Official Documentation*. Diakses pada Juni 2026.
- MySQL Documentation. (2025). *MySQL Reference Manual*. Oracle Corporation.
- PHP Documentation. (2025). *PHP Manual Documentation*. PHP Group.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2022). *Software Engineering: A Practitioner's Approach (9th Edition)*. New York: McGraw-Hill Education.
- Sommerville, I. (2021). *Software Engineering (11th Edition)*. Pearson Education.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2023). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Nugroho, A. (2022). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Metodologi Berorientasi Objek*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Kadir, A. (2021). *Dasar Perancangan dan Implementasi Database Relasional*. Yogyakarta: Andi.
- Fatta, H. A. (2021). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: Andi.
- Sukanto, R. A., & Shalahuddin, M. (2022). *Pemodelan Sistem Menggunakan UML*. Bandung: Informatika.
- Garrett, J. J. (2021). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*. New York: Pearson.
- Krug, S. (2022). *Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to Web Usability (3rd Edition)*. New Riders.
- Nielsen, J. (2021). *Usability Engineering*. Morgan Kaufmann Publishers.
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Tegarden, D. (2023). *Systems Analysis and Design: An Object-Oriented Approach with UML*. Wiley.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. Pearson.
- Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2022). *Information Technology for Management*. Wiley.
- Hidayat, R., & Prasetyo, A. (2024). "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web untuk Mendukung Pembelajaran Digital." *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 8(2), 45–58.
- Saputra, D., & Wijaya, F. (2025). "Implementasi Framework Bootstrap pada Pengembangan Antarmuka Sistem Informasi Pendidikan." *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika*, 10(1), 22–35.
- Putri, N., & Kurniawan, R. (2024). "Pengembangan Repositori Digital sebagai Media Penyimpanan Informasi Akademik." *Jurnal Informatika dan Pendidikan*, 9(3), 112–124.