

Rancang Bangun Learning Managemen Sistem Berbasis web Pada Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Ibrahimy

Laila Devi Sari¹, Akhlis Munazilin, S.kom M.T.² Nur Azise, M. Kom.³

¹Teknologi Informasi, Universitas Ibrahimy Alamat Universitas

*Korespondensi Penulis. E-mail: lailadevisari12@gmail.com, Telp: +082152135594

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak besar dalam dunia pendidikan, terutama dalam penyediaan sistem pembelajaran yang lebih efektif dan fleksibel. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimy masih menghadapi keterbatasan dalam pengelolaan pembelajaran, belum tersedianya atau menerapkan platform terintegrasi untuk mengelola tugas, kuis, dan interaksi antara dosen dan mahasiswa. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang mampu mendukung proses pembelajaran secara digital, efisien, dan mudah diakses. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Learning Management System (LMS) berbasis web sebagai sarana pengelolaan kegiatan pembelajaran di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimy. Metode pengembangan sistem menggunakan Waterfall, meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, serta studi pustaka. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall, meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, serta didukung oleh XAMPP sebagai server lokal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LMS yang dikembangkan mampu menyediakan platform terintegrasi dalam pengelolaan informasi akademik, mempermudah dosen dalam memberi materi serta melakukan penilaian, dan membantu mahasiswa mengakses informasi secara cepat, akurat, dan terorganisir. Dengan adanya sistem ini, proses pembelajaran di Fakultas Sains dan Teknologi menjadi lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran modern berbasis teknologi.

Kata Kunci: Learning Manajemen Sistem, Web, Pembelajaran Digital, Waterfall, Fakultas Sains dan Teknologi

Abstract

The development of information technology has had a significant impact on the field of education, particularly in providing more effective and flexible learning systems. The Faculty of Science and Technology at Universitas Ibrahimy still faces limitations in managing learning activities due to the absence of an integrated platform for handling assignments, quizzes, and interactions between lecturers and students. Therefore, a system is needed to support the learning process digitally, efficiently, and with easy accessibility. this research aims to design and develop a web-based Learning Management System (LMS) as a medium for managing learning activities at the Faculty of Science and Technology, Universitas Ibrahimy. The system development method used is the Waterfall model, which includes requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. Data collection was conducted through interviews, observations, and literature studies. The system was developed using PHP programming language, MySQL database, and supported by XAMPP as a local server. the results of this study indicate that the developed LMS is capable of providing an integrated platform for academic information management, facilitating lecturers in delivering learning materials and conducting assessments, and helping students access information quickly, accurately, and in an organized manner.

Keywords: Learning Management System, Web, Digital Learning, Waterfall, Faculty of Science and Technology.

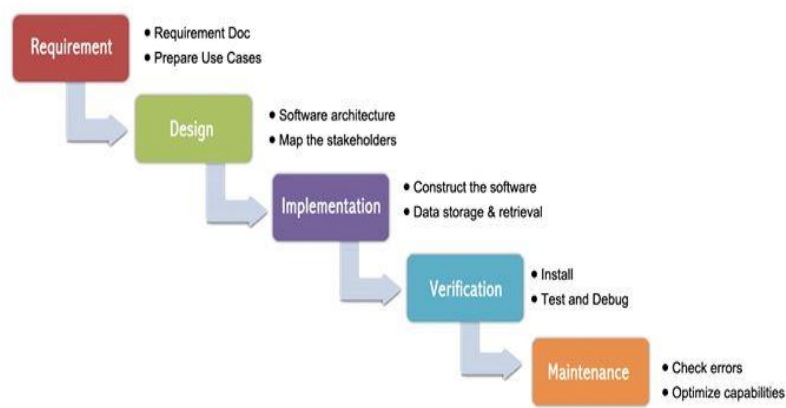
PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di bidang pendidikan semakin pesat dengan hadirnya *e-learning* dan *Learning Management System* (LMS). LMS membantu dosen dan mahasiswa dalam proses pembelajaran melalui penyediaan materi, tugas, forum diskusi, serta aktivitas akademik lainnya secara online. Sistem ini juga mendukung fleksibilitas belajar karena mahasiswa dapat mengakses materi, mengerjakan tugas, kuis, dan ujian kapan saja dan di mana saja selama terhubung dengan internet. *Learning Management System* (LMS) merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola administrasi, pelaksanaan, dan pelaporan kegiatan pembelajaran secara otomatis. LMS menjadi solusi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, komunikasi antara dosen dan mahasiswa, serta pengelolaan informasi akademik secara terintegrasi. Universitas Ibrahimy, khususnya Fakultas Sains dan Teknologi, terus mengembangkan pendidikan berbasis teknologi

informasi. Namun, proses pembelajaran dan penyampaian informasi akademik masih belum terkelola secara optimal karena belum adanya sistem LMS terintegrasi. Akibatnya, mahasiswa sering terlambat mengumpulkan tugas dan komunikasi akademik masih dilakukan melalui media yang kurang efektif seperti email. Selain itu, dosen juga mengalami kesulitan dalam memantau perkembangan belajar mahasiswa. Oleh karena itu, diperlukan pembangunan sistem LMS berbasis web menggunakan PHP sebagai platform resmi pembelajaran dan pengelolaan informasi akademik. Sistem ini bertujuan mempermudah dosen, staf, dan mahasiswa dalam proses belajar mengajar, komunikasi, penugasan, serta penilaian secara efektif dan terintegrasi.

METODE

Metode penelitian ini dirancang untuk memberikan kerangka kerja yang sistematis dalam pengembangan *Learning Management System* (LMS) pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimy.



1. Jenis Penelitian.

Penelitian ini menggunakan kombinasi dua pendekatan utama untuk memastikan validitas data dan kedalaman analisis: Penelitian Lapangan (Field Research): Dilakukan melalui observasi langsung di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimy guna menangkap dinamika riil dan kebutuhan pengguna di lokasi. Penelitian Kepustakaan (Library Research): Dilakukan dengan mengkaji referensi tertulis seperti buku, jurnal ilmiah, dan dokumen elektronik yang relevan untuk memperkuat fondasi teoritis pengembangan sistem.

2. Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui tiga teknik utama untuk memperoleh informasi yang akurat dan objektif. Observasi: Pengamatan sistematis terhadap proses belajar mengajar dan pengelolaan data di lingkungan fakultas. Hal ini dilakukan untuk mengidentifikasi data mentah serta memahami kondisi objektif yang menjadi dasar pengembangan LMS. Wawancara: Melakukan dialog tanya jawab secara mendalam dengan narasumber terkait (pihak dekanat, dosen, atau staf IT) untuk menggali kebutuhan spesifik dan kendala yang dihadapi pada sistem berjalan. Studi Literatur: Menganalisis sumber pustaka dan artikel ilmiah terdahulu sebagai referensi teknis dalam memecahkan permasalahan yang ditemukan di lembaga.

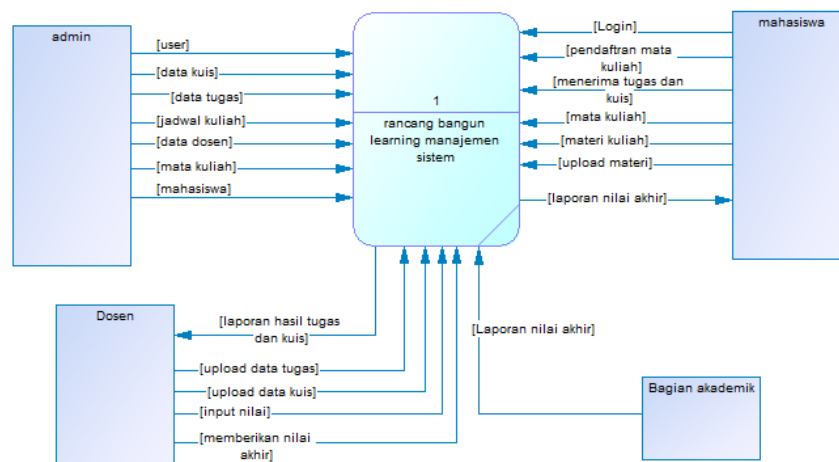
3. Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menerapkan model Waterfall, yang menyediakan pendekatan pengembangan perangkat lunak secara sekuensial (berurutan). Struktur ini dipilih karena sifatnya yang disiplin, di mana setiap fase harus diselesaikan sebelum beralih ke tahap berikutnya. Berikut adalah rincian tahapan pengembangan berdasarkan model Waterfall: Tahapan Aktivitas Utama Requirements Analysis Melakukan komunikasi intensif dengan pengguna untuk mendefinisikan kebutuhan sistem dan batasan perangkat lunak guna mengurai masalah pada proses pembelajaran di fakultas. System Design Menerjemahkan kebutuhan ke dalam cetak biru teknis. Meliputi perancangan Flowchart, Data Flow Diagram (DFD), desain input/output, serta arsitektur basis data. Implementation Mentransformasikan desain ke dalam kode program (bahasa pemrograman). Sistem dibangun dalam unit-unit kecil sebelum diintegrasikan secara utuh. Verification Melakukan pengujian menyeluruh terhadap sistem yang telah terintegrasi untuk mendeteksi adanya kegagalan, kesalahan logika, atau bug. Maintenance Tahap pengoperasian sistem, peningkatan kinerja, perbaikan kesalahan yang mungkin muncul pasca-rilis, serta pelaporan hasil penelitian kepada manajemen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Context Diagram

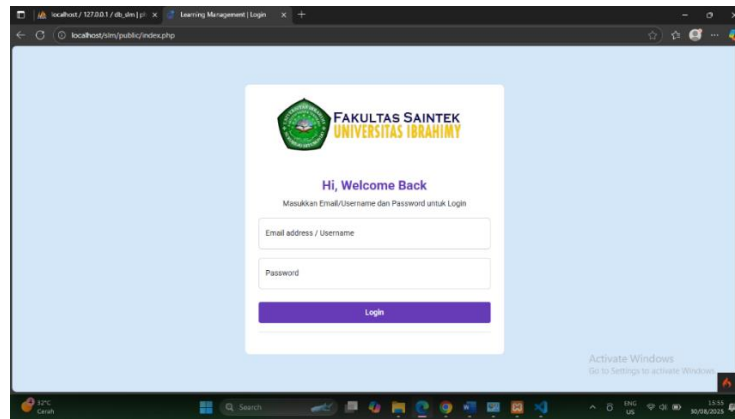
Context diagram adalah Level tertinggi dari Diagram Aliran Data (DFD) merupakan representasi grafis yang menggambarkan seluruh input dan output aplikasi secara keseluruhan dan detail (Tatuhey et al., n.d.). Context Diagram dari Sistem yang akan dibuat oleh peneliti merupakan pola penggambaran elemen-elemen yang mencakup semua hak akses yang pada sistem tersebut.



2. Implementasi Sistem

a Desain Login

Tampilan Login halaman ini atau antarmuka awal pada sebuah sistem atau aplikasi yang digunakan untuk memverifikasi identitas pengguna sebelum mereka diberikan akses ke dalam sistem tersebut. Berikut ini merupakan tampilan Login



b Desain Data Mahasiswa

Tampilan pada gambar merupakan halaman pengisian data mahasiswa yang berfungsi sebagai langkah awal dalam alur sistem administrasi akademik dan registrasi kampus. Pada halaman ini, mahasiswa diminta untuk mengisi formulir data diri secara lengkap dan valid, yang meliputi nama lengkap, Nomor Induk Mahasiswa (NIM), serta gmail.

No	Name	NIM	Email	Aksi
1	Agrilia Amami	2019206033	agrt@gmail.com	Edit Hapus
2	depay	2021307842	depay1213@gmail.com	Edit Hapus
3	priska	2021503088	priska11@gmail.com	Edit Hapus
4	maryana	2021503078	maryana12@gmail.com	Edit Hapus
5	mala	2021503099	farhukumalasat12@gmail.com	Edit Hapus

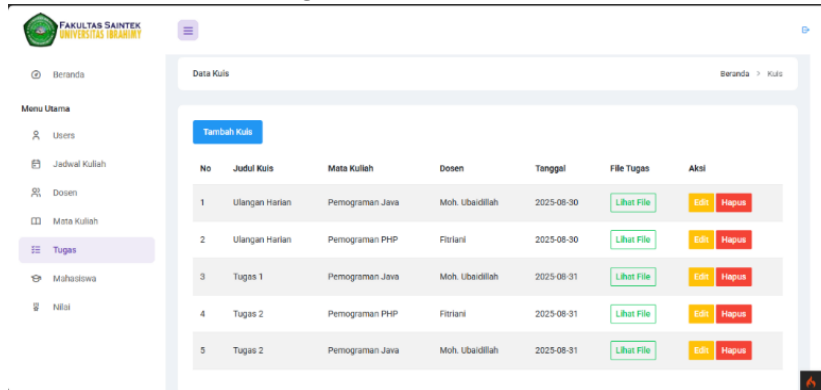
c Desain Tampilan Admin

Tampilan Admin halaman antarmuka khusus dalam suatu sistem informasi yang digunakan oleh administrator untuk mengelola, memantau, dan mengatur data serta aktivitas pengguna dalam sistem.

No	ID	Name	Username	Aksi
1	1	Admin Master	admin	Edit Hapus

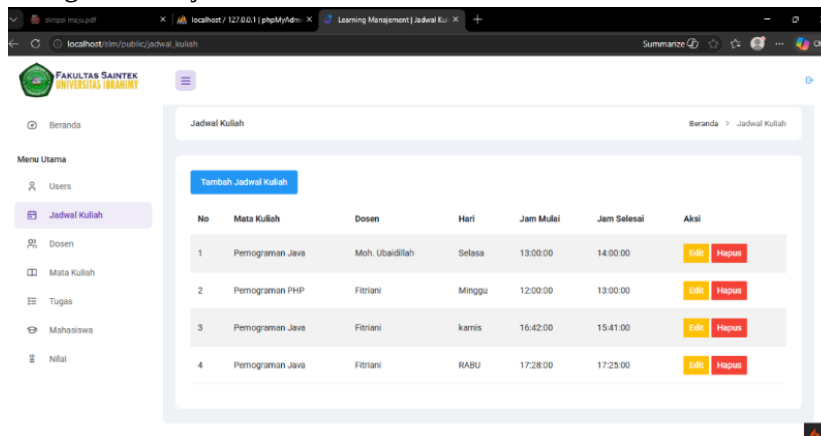
d Desain Tugas Dan Kuis

Halaman antarmuka khusus dalam Learning Management System (LMS) yang digunakan untuk mengelola, memantau, dan mengatur data kuis serta tugas mahasiswa. Pada halaman ini, dosen atau administrator dapat membuat, mengedit, memberikan batas waktu, serta memeriksa hasil kuis dan tugas mahasiswa secara terstruktur.



e Desain Jadwal Kuliah

Halaman antarmuka khusus dalam Learning Management System (LMS) yang digunakan untuk mengelola, memantau, dan mengatur jadwal perkuliahan mahasiswa. Pada halaman ini, dosen atau administrator dapat membuat, mengedit, memperbarui, serta menyampaikan informasi jadwal perkuliahan secara terstruktur agar mahasiswa dapat mengikuti kegiatan belajar sesuai rencana.



SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian rancang bangun learning managemen sistem berbasis web pada fakultas sains dan teknologi universitas ibrahimy berhasil memberikan Solusi digital yang efektif terhadap permasalahan tersebut Proses pembelajaran dan administrasi di Fakultas Saintek saat ini kurang efisien dan sering terlambat karena data jadwal, tugas, serta kuis masih terpisah dan belum terintegrasi. Untuk mengatasi hambatan koordinasi antara dosen, mahasiswa, dan bagian akademik, diperlukan implementasi Learning Management System (LMS) berbasis digital demi mewujudkan perkuliahan yang lebih efektif, akurat, dan transparan.

DAFTAR PUSTAKA

- M. Julia and A. Jiddal Masyruroh, "Literature Review Determinasi Struktur Organisasi: Teknologi, Lingkungan Dan Strategi Organisasi," *J. Ekon. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 4, pp. 383–395, 2022, doi: 10.31933/jemsi. v3i4.895.
- E. Andari, "Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Menggunakan Learning Management System (LMS)," *Allimna J. Pendidik. Profesi Guru*, vol. 1, no. 2, pp. 65–79, 2022, doi: 10.30762/allimna. v1i2.694.
- W. W. No and T. X. Li, "Widya Warta No. 02 Tahun XXXV II/ Juli 2013 ISSN 0854-1981," no. 02, pp. 332–341, 2013.
- L. Komendangi, F. Molenaar, R. Lengkey, "Analisis Dan Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Learning Management System (LMS) Moodle Di Program Studi Teknik Pertanian Universitas Sam Ratulangi," *E-Journal Univ.*
- P. T. Informasi, F. Teknik, U. N. Surabaya, P. T. Informasi, F. Teknik, and U. N. Surabaya, "Rancang Bangun Learning Management System "Proyekku" Berplatform Website Dengan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa Dalam Mengelola Basis Data Pada Mata Pelajaran Basis Data (Studi Kasus Siswa Kelas XI RPL Di SMKS Semen Gre," vol. 09, pp. 208–214, 2024.