



RANCANG BANGUN APLIKASI LEARNING MANAJEMEN SYSTEM BERBASIS WEBSITE PADA SMP NEGERI 19 MALUKU TENGAH

Josseano Amakora Koli Parera¹⁾, Caryl Alyona²⁾, Mey Chintya Yesaya³

^{1,2,3)}Teknik Elektro, Politeknik Negeri Ambon

^{1,2,3)}Josseanoparera@gmail.com, Alyona.caryl@yahoo.fr, meyyesaya@gmail.com

ARTICLE HISTORY

Received:

March 30, 2026

Revised

May 28, 2026

Accepted:

May 30, 2026

Online available:

June 25, 2026

Keywords:

Learning Management System, Website, Design, and Build

*Correspondence:

Name: Josseano Amakora Koli Parera

E-mail: Josseanoparera@gmail.com

Kantor Editorial

Politeknik Negeri Ambon

Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Jalan Ir. M. Putuhena, Wailela-

Rumahtiga, Ambon Maluku, Indonesia

Kode Pos: 97234

ABSTRACT

Advances in information technology have encouraged SMP Negeri 19, Central Maluku, to integrate digital-based learning systems to improve the quality of the teaching and learning process. This research aims to design and implement a website-based learning management system (LMS) at the junior high school level as a supporting medium for online and blended learning. The research method used is the Waterfall method, with stages including needs analysis, system design, development, implementation, and testing. The developed system's main features include learning material management, uploading and downloading assignments, online exams, and student learning outcome reports. The system was tested through a pilot study with teachers and students at SMP Negeri 19, Central Maluku, to determine the feasibility and effectiveness of LMS use. The results showed that the LMS increased student engagement in the learning process, facilitated teacher material management and assessment, and improved academic administration efficiency. Based on the evaluation results, the system was deemed suitable for use as a learning medium at SMP Negeri 19, Central Maluku, and could support the ongoing digital transformation of education.

1. PENDAHULUAN

Manajemen pembelajaran adalah proses perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian berbagai kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan secara efektif dan efisien. Ini mencakup upaya menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, mengatur sumber daya, serta mengevaluasi proses pembelajaran untuk memastikan tujuan pendidikan tercapai. Tujuan utama manajemen pembelajaran adalah menciptakan lingkungan belajar yang optimal untuk perkembangan potensi siswa, serta mencapai tujuan pendidikan secara efektif dan efisien.

Manajemen pembelajaran juga berkaitan erat dengan konsep Sistem Manajemen Pembelajaran (LMS) yang merupakan perangkat lunak untuk mengelola, memantau, dan melacak berbagai aspek

pembelajaran. LMS membantu dalam administrasi, dokumentasi, pelacakan, pelaporan, dan penyampaian kursus atau program pembelajaran. Salah satu upaya yang dilakukan SMP Negeri 19 Maluku Tengah dalam meningkatkan kualitas Pendidikan adalah dengan menggunakan Learning Management System (LMS) karena LMS menawarkan berbagai keuntungan dalam proses pembelajaran, seperti kemudahan akses materi, fleksibilitas waktu belajar, peningkatan komunikasi dan kolaborasi, serta efisiensi pengelolaan pembelajaran. LMS juga membantu sekolah beradaptasi dengan kemajuan teknologi dan meningkatkan aksesibilitas pendidikan.

Kondisi existing Pada SMP 19 Maluku tengah saat ini dapat dijelaskan bahwa proses pembelajaran bisa menjadi kurang terstruktur, sulit dipantau, dan



kurang efektif, terutama dalam konteks pembelajaran jarak jauh. Beberapa masalah yang timbul adalah kesulitan dalam pengelolaan materi, kurangnya interaksi antara pengajar dan siswa, kesulitan dalam melacak kemajuan siswa, dan potensi kehilangan informasi atau data pembelajaran.

Oleh karena itu SMP 19 Maluku Tengah perlu menggunakan Learning Management System (LMS) karena LMS menawarkan berbagai keuntungan dalam proses pembelajaran, seperti kemudahan akses materi, fleksibilitas waktu belajar, peningkatan komunikasi dan kolaborasi, serta efisiensi pengelolaan pembelajaran. LMS juga membantu sekolah beradaptasi dengan kemajuan teknologi dan meningkatkan aksesibilitas pendidikan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem informasi

Sistem informasi merupakan sekumpulan komponen yang saling berhubungan dalam mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan. Menurut Jogiyanto (2017), sistem informasi adalah suatu sistem dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, serta menyediakan laporan yang diperlukan.

Dalam konteks pendidikan, sistem informasi digunakan untuk mengelola data akademik, proses pembelajaran, serta komunikasi antara guru dan siswa.

Learning Management System (LMS)

Learning Management System (LMS) adalah sistem berbasis teknologi yang digunakan untuk mengelola proses pembelajaran secara digital. LMS memungkinkan penyampaian materi, pemberian tugas, penilaian, serta interaksi antara pengajar dan peserta didik.

Menurut Ellis (2009), LMS adalah perangkat lunak yang digunakan untuk merencanakan, mengimplementasikan, dan menilai proses pembelajaran. LMS memiliki peran penting dalam mendukung pembelajaran jarak jauh maupun blended learning.

2.3 Website

Website merupakan kumpulan halaman web yang saling terhubung dan dapat diakses melalui internet menggunakan browser. Website digunakan sebagai media penyampaian informasi secara online.

Menurut Hidayat (2018), website adalah layanan berbasis internet yang menyajikan informasi dalam bentuk teks, gambar, audio, maupun video yang dapat diakses oleh pengguna secara luas.

Dalam penelitian ini, LMS dikembangkan berbasis website agar dapat diakses dengan mudah tanpa perlu instalasi tambahan.

E-Learning

E-learning adalah metode pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai media utama. E-learning memungkinkan proses belajar dilakukan secara fleksibel tanpa terbatas ruang dan waktu.

Menurut Munir (2018), e-learning merupakan sistem pembelajaran yang memanfaatkan perangkat elektronik, terutama komputer dan internet, dalam penyampaian materi pembelajaran.

LMS merupakan salah satu implementasi dari e-learning yang banyak digunakan dalam dunia pendidikan.

Black Box Testing

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang dilakukan dengan menguji fungsi sistem tanpa melihat kode program. Pengujian ini berfokus pada input dan output sistem.

Menurut Pressman (2015), Black Box Testing digunakan untuk menemukan kesalahan dalam fungsi sistem, seperti kesalahan input, output, serta antarmuka pengguna.

Metode ini digunakan dalam penelitian untuk memastikan bahwa aplikasi LMS berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3. METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall, yang terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara untuk mengetahui kebutuhan sistem. Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem harus mampu mengelola pengguna, materi, tugas, dan penilaian.

Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan dengan membuat desain sistem seperti diagram alur (flowchart), use case diagram, dan perancangan basis data.

Implementasi

Tahap ini merupakan proses pengkodean sistem menggunakan bahasa pemrograman berbasis web seperti PHP, HTML, CSS, dan JavaScript, serta menggunakan database MySQL.



Keamanan Sistem

Pada web LMS, keamanan sistem diterapkan melalui mekanisme login menggunakan username dan password untuk memastikan hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat masuk ke dalam sistem. Setiap pengguna memiliki level akses yang berbeda, seperti administrator, guru, dan siswa, sehingga menu dan fitur yang ditampilkan disesuaikan dengan hak akses masing-masing pengguna. Keamanan sistem juga diterapkan melalui manajemen sesi (session management) yang berfungsi menjaga aktivitas pengguna selama menggunakan aplikasi.

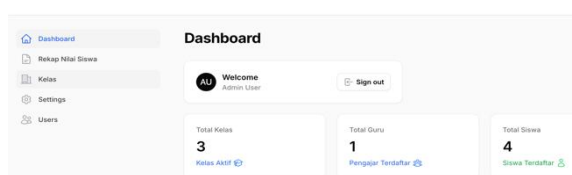
Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode black box testing, Cross Platform untuk memastikan bahwa setiap fungsi dalam sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN IMPLEMENTASI SISTEM

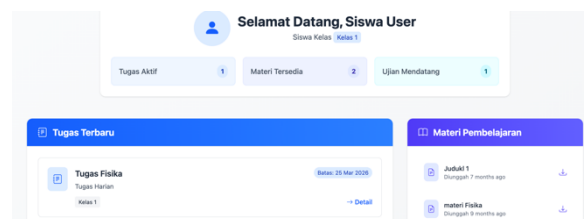
Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi Learning Management System (LMS) berbasis website yang diterapkan pada SMP Negeri 19 Maluku Tengah. Sistem ini dirancang untuk mendukung proses pembelajaran secara digital dengan menyediakan fitur utama seperti manajemen pengguna, pengelolaan materi, pemberian tugas, serta penilaian hasil belajar.

Aplikasi LMS dapat diakses melalui web browser dan digunakan oleh tiga jenis pengguna, yaitu admin, guru, dan siswa. Admin bertugas mengelola data pengguna dan sistem, guru mengelola materi dan tugas, sedangkan siswa mengakses materi dan mengumpulkan tugas secara online.



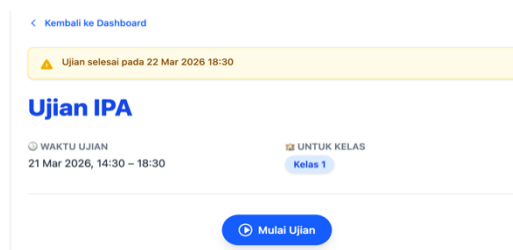
Gambar 1. Menu user admin

Menu user admin digunakan untuk menambahkan akun user, melihat rekap nilai siswa serta menambahkan kelas.



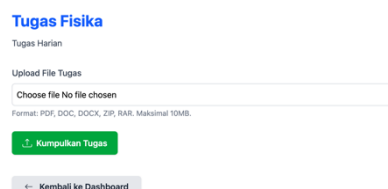
Gambar 2. Menu User siswa

Menu User siswa digunakan oleh siswa yang akan mengupload Tugas, mengerjakan soal ujian secara online serta mendownload materi pembelajaran yang di upload oleh guru.



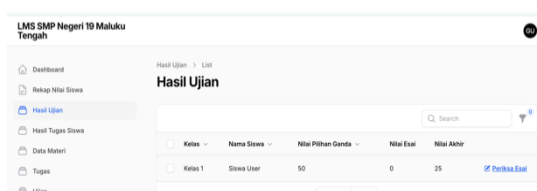
Gambar 3. Menu Ujian siswa

Menu ujian siswa digunakan oleh siswa yang akan melaksanakan ujian secara online



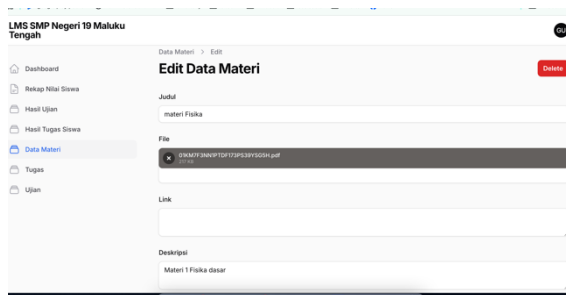
Gambar 4. Menu Upload Tugas

Menu upload tugas digunakan oleh siswa yang akan mengupload tugas yang diberikan oleh guru

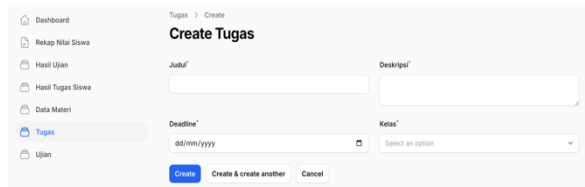


Gambar 5. Menu periksa Hasil Ujian

Menu hasil ujian digunakan oleh guru untuk memeriksa hasil ujian online yang dilaksanakan oleh siswa.

**Gambar 6. Menu Unggah Materi pembelajaran**

Menu unggah materi pembelajaran digunakan oleh guru untuk mengupload dan membagikan materi pembelajaran bagi siswa

**Gambar 7. Menu buat tugas**

Menu buat tugas digunakan oleh guru untuk membagikan soal-soal tugas yang akan dikerjakan oleh siswa.

Implementasi sistem menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berjalan dengan baik. Guru dapat mengunggah materi dan memberikan tugas, siswa dapat mengakses materi serta mengumpulkan tugas, dan admin dapat mengelola data secara terpusat.

PENGUJIAN METODE BLACKBOX

Pengujian sistem menggunakan metode black box testing menunjukkan bahwa semua fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan tanpa adanya kesalahan yang signifikan.

Tabel 1. Tabel Pengujian Blackbox

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Input	Output yang Diharapkan	Hasil
1	Login	User memasukkan username & password benar	Username & password valid	Masuk ke dashboard sesuai role	Berhasil
2	Login	Username atau password salah	Data tidak valid	Muncul pesan error	Berhasil
3	Tambah Data Siswa	Admin menambahkan data siswa	Data siswa lengkap	Data tersimpan di sistem	Berhasil
4	Upload Materi	Guru upload file materi	File materi	Materi tersimpan & tampil	Berhasil
5	Input Tugas	Guru memberikan tugas	Data tugas	Tugas tampil di siswa	Berhasil
6	Upload Tugas	Siswa mengirim tugas	File tugas	Tugas tersimpan	Berhasil
7	Penilaian	Guru memberi nilai	Nilai siswa	Nilai tampil di akun siswa	Berhasil
8	Logout	User klik logout	-	Kembali ke halaman login	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, seluruh fitur utama dalam sistem LMS

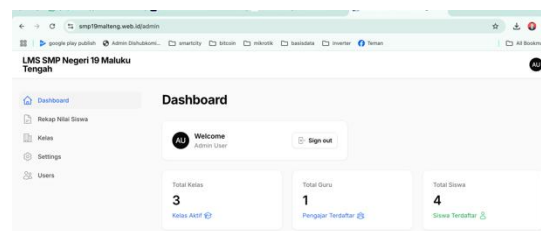
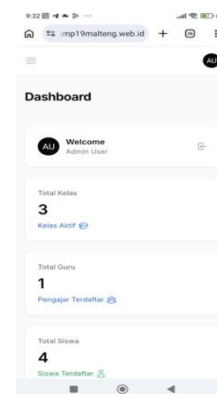
berbasis website dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

Setiap input yang diberikan oleh pengguna menghasilkan output yang sesuai, baik pada proses login, pengelolaan data, pengunggahan materi, pengumpulan tugas, maupun penilaian.

Selain itu, sistem juga mampu menangani kesalahan input, seperti kesalahan login, dengan menampilkan pesan error yang sesuai. Hal ini menunjukkan bahwa sistem memiliki validasi input yang cukup baik.

PENGUJIAN CROSS PLATFORM

Pengujian Cross Platform pada Os Windows Desktop dan Os Android mobile device. Pengujian cross platform merupakan proses pengujian sistem atau aplikasi pada berbagai platform, perangkat, dan sistem operasi yang berbeda untuk memastikan aplikasi dapat berjalan dengan baik tanpa mengalami gangguan fungsi maupun tampilan.

**Gambar 8. Platform browser OS Windows****Gambar 9. Platform OS Android mobile device**

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik pada berbagai platform yang diuji. Seluruh menu dan fungsi sistem dapat digunakan tanpa mengalami error, serta tampilan sistem tetap responsif baik pada perangkat desktop maupun mobile device. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem telah memenuhi aspek kompatibilitas dan dapat digunakan secara optimal pada berbagai platform dan browser.

**PENGUJIAN USABILITY**

Pengujian usability dilakukan dengan melibatkan beberapa pengguna, seperti administrator, guru, dan siswa yang menggunakan sistem secara langsung. Pengguna diminta untuk mencoba berbagai fitur pada aplikasi, seperti login, mengakses menu, menginput data, melihat informasi, mengunduh materi, serta melakukan proses logout. Metode pengujian dilakukan melalui observasi penggunaan sistem dan penyebaran kuesioner kepada pengguna setelah menggunakan aplikasi. Kuesioner berisi beberapa indikator penilaian, seperti kemudahan penggunaan sistem, tampilan antarmuka, kecepatan akses, kemudahan memahami menu, serta kepuasan pengguna terhadap sistem.

Identitas Responden

Nama : Marthen. Riuma

Status : Guru

Tabel 2. Hasil kuisioner pengguna user Guru

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Tampilan LMS mudah dipahami oleh pengguna	☐	☐	☐	☐	☒
2	Menu dan navigasi pada LMS mudah digunakan	☐	☐	☐	☒	☐
3	Proses login pada sistem LMS berjalan dengan mudah	☐	☐	☐	☐	☒
4	Sistem LMS mudah diakses menggunakan perangkat yang berbeda	☐	☐	☐	☐	☒
5	Informasi yang tersedia pada LMS mudah ditemukan	☐	☐	☐	☒	☐
6	Fitur upload dan download materi berjalan dengan baik	☐	☐	☐	☐	☒
7	Kecepatan akses LMS sudah cukup baik	☐	☐	☐	☒	☐
8	Tampilan LMS responsif pada smartphone maupun komputer	☐	☐	☐	☐	☒
9	LMS membantu proses belajar mengajar menjadi lebih efektif	☐	☐	☐	☒	☐
10	Sistem LMS mempermudah komunikasi antara guru dan siswa	☐	☐	☐	☒	☐
11	Penggunaan warna dan tampilan pada LMS nyaman dilihat	☐	☐	☐	☒	☐
12	Sistem LMS jarang mengalami error saat digunakan	☐	☐	☐	☒	☐

Tabel 3. Hasil kuisioner pengguna user siswa

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Tampilan LMS mudah dipahami oleh pengguna	☐	☐	☐	☒	☐
2	Menu dan navigasi pada LMS mudah digunakan	☐	☐	☐	☒	☐
3	Proses login pada sistem LMS berjalan dengan mudah	☐	☐	☐	☐	☒
4	Sistem LMS mudah diakses menggunakan perangkat yang berbeda	☐	☐	☐	☐	☒
5	Informasi yang tersedia pada LMS mudah ditemukan	☐	☐	☐	☐	☒
6	Fitur upload dan download materi berjalan dengan baik	☐	☐	☐	☐	☒
7	Kecepatan akses LMS sudah cukup baik	☐	☐	☐	☒	☐
8	Tampilan LMS responsif pada smartphone maupun komputer	☐	☐	☐	☐	☒
9	LMS membantu proses belajar mengajar menjadi lebih efektif	☐	☐	☐	☐	☒
10	Sistem LMS mempermudah komunikasi antara guru dan siswa	☐	☐	☐	☒	☐
11	Penggunaan warna dan tampilan pada LMS nyaman dilihat	☐	☐	☐	☒	☐
12	Sistem LMS jarang mengalami error saat digunakan	☐	☐	☐	☐	☒

Identitas Responden

Nama : Dessy.W

Status : Siswa

Petunjuk Pengisian :

Skala	Keterangan
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Cukup Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju



Berdasarkan hasil pengisian kuesioner usability terhadap pengguna Learning Management System (LMS) di SMP Negeri 19 Maluku Tengah, diperoleh hasil bahwa sebagian besar responden memberikan penilaian positif terhadap sistem yang telah dikembangkan. Pengguna menilai bahwa LMS mudah digunakan, memiliki tampilan yang sederhana, serta membantu proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

Pada aspek kemudahan penggunaan, responden guru dan siswa menyatakan setuju bahwa menu dan navigasi sistem mudah dipahami. Pengguna dapat mengakses fitur-fitur seperti login, melihat materi, mengerjakan tugas, dan mengunduh file pembelajaran tanpa mengalami kesulitan yang berarti.

Pada aspek tampilan antarmuka, responden menilai bahwa desain sistem cukup menarik, nyaman digunakan, dan responsif ketika diakses menggunakan komputer maupun smartphone. Hal ini menunjukkan bahwa sistem mampu berjalan dengan baik pada berbagai perangkat yang digunakan oleh guru dan siswa.

Selain itu, pada aspek kinerja sistem, sebagian besar responden menyatakan bahwa LMS memiliki kecepatan akses yang baik dan jarang mengalami gangguan atau error selama proses penggunaan. Fitur-fitur yang tersedia pada sistem juga dinilai telah sesuai dengan kebutuhan proses pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan hasil keseluruhan pengisian kuesioner, dapat disimpulkan bahwa tingkat usability sistem LMS berada pada kategori baik. Sistem dinilai mampu memberikan kemudahan, kenyamanan, dan kepuasan kepada pengguna dalam mendukung kegiatan belajar mengajar di SMP Negeri 19 Maluku Tengah.

5. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi LMS berbasis website berhasil dirancang dan dibangun sesuai kebutuhan SMP Negeri 19 Maluku Tengah.
2. Sistem mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses pembelajaran.
3. Seluruh fitur sistem berjalan dengan baik berdasarkan hasil pengujian.

Saran

1. Adapun saran untuk pengembangan selanjutnya adalah:
2. Menambahkan fitur video conference untuk pembelajaran jarak jauh.
3. Meningkatkan sistem keamanan aplikasi.

4. Mengembangkan aplikasi berbasis mobile untuk akses yang lebih mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2019). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ellis, R. K. (2009). *A Field Guide to Learning Management Systems*. American Society for Training & Development.
- Hidayat, R. (2018). *Cara Praktis Membangun Website*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Jogiyanto, H. M. (2017). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Munir. (2018). *Pembelajaran Digital*. Bandung: Alfabeta.
- Pressman, R. S. (2015). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. New York: McGraw-Hill.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sutabri, T. (2016). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Raharjo, B. (2018). *Belajar Otodidak Framework CodeIgniter*. Bandung: Informatika.
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi.
- Putra, A., & Wijaya, B. (2020). Implementasi Learning Management System Berbasis Web pada Sekolah Menengah. *Jurnal Teknologi Informasi*, 12(2), 45–52.
- Sari, D., & Lestari, R. (2021). Pengaruh E-Learning terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Informatika*, 5(1), 10–18.