

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN HYBRID MENGGUNAKAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM DI SMK MUHAMMADIYAH 2 MALANG

Christian Sri Kusuma Aditya¹, Briansyah Setio Wiyono², Vinna Rahmayanti Setyaning Nastiti³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Malang

¹christianskaditya@umm.ac.id; ²brian@umm.ac.id; ³vinastiti@umm.ac.id

Abstrak: Technological developments have impacted everyday life, including variations in learning using media. Hybrid learning is a learning model that combines face-to-face (offline) learning with online learning in a single, complementary system. One example of the application of hybrid learning is where students remain present in class for activities that require direct interaction, such as discussions, practicals, or exams, then the distribution of additional materials, assignments, and evaluations can be done through the Learning Management System (LMS) platform. However, hybrid learning media at the school level is still rarely used or has not been implemented evenly in many schools. Therefore, the aim of this community service program aims to produce e-learning-based learning media using the Learning Management System (LMS) at Muhammadiyah 2 Vocational High School (SMK) Malang so that the developed model will be relevant because it can adapt to technological developments and the need for learning flexibility.

Kata kunci: Learning Management System, Hybrid, Model Pembelajaran, Media

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat menuntut dunia pendidikan untuk beradaptasi dengan model pembelajaran yang lebih dinamis dan sesuai dengan kebutuhan zaman. Model pembelajaran *hybrid*, yang merupakan kombinasi antara pembelajaran tatap muka dan pembelajaran daring, memberikan kesempatan bagi siswa maupun guru untuk lebih leluasa dalam mengatur proses belajar. Melalui penerapan sistem ini, sekolah diharapkan mampu menjawab tantangan keterbatasan ruang, waktu, serta kondisi tertentu yang mengharuskan adanya alternatif metode pembelajaran (Listiawan, 2016). Selain itu, pembelajaran *hybrid* juga dapat mendorong pemanfaatan teknologi digital secara lebih optimal, memperkaya sumber belajar, serta meningkatkan kemandirian dan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, implementasi pembelajaran *hybrid* menjadi langkah strategis bagi Sekolah dalam menciptakan proses belajar yang adaptif, efektif, dan relevan dengan perkembangan pendidikan di era digital saat ini (Ferreira, 2013).

Agar pelaksanaan pembelajaran *hybrid* berjalan efektif, dibutuhkan suatu sistem yang mampu menjadi wadah pengelolaan proses belajar secara terintegrasi. *Learning Management System* (LMS) hadir sebagai solusi untuk mendukung kebutuhan tersebut. LMS memungkinkan guru untuk merancang, menyampaikan, serta mengevaluasi materi pembelajaran secara digital, sehingga dapat melengkapi kegiatan tatap muka di kelas. Melalui LMS, siswa dapat mengakses materi, mengerjakan tugas, berdiskusi, dan memperoleh umpan balik dari guru kapan saja dan di mana saja (Wahyuni, et al., 2023). Hal ini memberikan fleksibilitas yang sejalan dengan prinsip pembelajaran *hybrid*, yaitu memadukan keunggulan pembelajaran langsung dengan kemudahan pembelajaran berbasis teknologi (Rehman, et al., 2013).

SMK Muhammadiyah 2 Malang atau dikenal SMK MUDA, merupakan sekolah yang ada dibawah naungan persyarikatan Muhammadiyah, sebagai bentuk amal usaha dalam bidang pendidikan sebagai sarana dakwah amar ma'ruf nahi mungkar. Adapun

program keahlian serta jurusan yang dimiliki oleh SMK MUDA sebagai berikut: (1) Teknik Komputer Jaringan, (2) Multimedia, Bisnis Daring Dan Pemasaran, (3) Akuntansi Keuangan Dan Lembaga, (4) Otomatisasi Tata Kelola Perkantoran. SMK Muhammadiyah 2 Kota Malang menjadi salah satu SMK Pusat Keunggulan yang ditetapkan melalui SK Direktur Jendral Pendidikan Vokasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset Dan Teknologi Tahun 2021 yang berimplikasi pada penerapan Kurikulum SMK Pusat Keunggulan atau merdeka belajar dengan demikian dituntut sumber daya manusia yang handal dan profesional untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi tuntutan dunia industri dan dunia kerja serta tantangan global. Pusat Keunggulan ini dikuatkan dengan kompetensi yang dimiliki oleh siswa SMK Muhammadiyah 2 Kota Malang sesuai dengan kompetensi keahlian yang dimiliki dan juga di kuatkan dengan penguatan karakter dan akhlaqul karimah yang tertuang dalam nilai-nilai Al-Islam dengan di sinergikan melalui profil pelajar pancasila, sehingga memiliki karakter dan akhlaq yang baik. Kemudian terdapat *link and macht* antara sekolah dengan dunia kerja dan dunia industri.



Gambar 1. Tampak Depan Gedung dan Aktivitas Siswa-Siswi SMK Muhammadiyah 2 Malang.

Sebagai langkah dalam persiapan penerapan pembelajaran *hybrid* di SMK Muhammadiyah 2 Malang tersebut, maka diusulkanlah kegiatan pengabdian Universitas dengan mengembangkan perangkat LMS sebagai media pembelajaran yang diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar yang berbeda dari proses belajar mengajar konvensional. Kegiatan pengabdian yang diusulkan selaras dengan Roadmap Penelitian & Pengabdian Universitas Muhammadiyah Malang (UMM) Tahun 2025–2028, khususnya pada bidang *Digital Society and Community Empowerment*. Dari sisi *Sustainable Development Goals* (SDGs), program ini mendukung: 1. SDG 4 (*Quality Education*): Meningkatkan literasi digital dan akses terhadap pengetahuan keislaman. 2. SDG 9 (*Industry, Innovation and Infrastructure*): Mengimplementasikan infrastruktur digital berbasis AI untuk komunitas. 3. SDG 11 (*Sustainable Cities and Communities*): Memperkuat komunitas melalui inovasi digital berbasis nilai lokal. Sementara itu, dalam konteks Asta Cita Nasional, kegiatan ini mendukung agenda pembangunan sumber daya manusia yang unggul dan adaptif terhadap teknologi. Adapun dari Rencana Induk Riset Nasional (RIRN), program ini berfokus pada bidang Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk peningkatan kualitas layanan publik.

METODE

Metode *prototyping* adalah salah satu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada pembuatan model awal (*prototipe*) dari sistem secara cepat (Akhir, 2015). Tujuan utamanya adalah agar pengguna (*user*) mendapatkan gambaran nyata tentang bagaimana sistem akan bekerja, sehingga mereka bisa memberikan umpan balik (*feedback*) sejak awal proses pengembangan. Metode ini sangat efektif digunakan jika sistem yang dibangun benar-benar baru, sehingga membutuhkan validasi konsep terlebih dahulu.



Gambar 2. Alur Kerja Metode Prototyping

A. Tahap Awal: Menangkap Kebutuhan Sekolah

Berdasarkan hasil analisis situasi dan identifikasi permasalahan yang ada, perlunya sebuah media pembelajaran inovatif yang dapat diakses dimana saja sehingga dapat membuat siswa merasa tidak bosan saat proses belajar mengajar, terutama dengan memanfaatkan teknologi informasi karena siswa memiliki serta sudah pandai menggunakan gadget, laptop dan sebagainya tetapi belum memanfaatkannya secara maksimal untuk menunjang proses belajar. Seluruh solusi ini dirancang agar relevan dengan kebutuhan mitra, selaras dengan tujuan pengabdian kepada masyarakat, dan memiliki indikator capaian yang terukur. Berikut beberapa fitur yang akan dikembangkan pada LMS oleh tim pengabdian guna menunjang pembelajaran hybrid pada SMK Muhammadiyah 2 Malang:

1. Manajemen Repositori Materi Pembelajaran

LMS memungkinkan guru mengunggah berbagai jenis materi (teks, PDF, PPT, video, audio, link eksternal). Dengan demikian, siswa dapat mengakses materi pembelajaran kapan saja, baik sebelum, saat, maupun setelah tatap muka di kelas.

2. Penugasan (Assignment Submission)

Guru dapat memberikan tugas secara daring, sedangkan siswa dapat mengunggah jawaban atau hasil kerja mereka langsung ke LMS. Fitur ini membantu mengurangi penggunaan kertas (*paperless*) dan mempercepat proses pengumpulan tugas.

3. Kuis dan Ujian Online

LMS menyediakan fitur kuis dan tes dengan berbagai bentuk soal (pilihan ganda, isian singkat, uraian). Guru juga bisa mengatur waktu pengerjaan serta melakukan penilaian otomatis. Hal ini meningkatkan efisiensi evaluasi pembelajaran.

4. Forum Diskusi dan Kolaborasi

Melalui forum diskusi, siswa dapat berinteraksi dengan guru maupun sesama siswa di luar jam tatap muka. Diskusi ini bisa berupa tanya jawab, kolaborasi proyek, maupun refleksi pembelajaran.

5. Manajemen Nilai (Gradebook)

LMS memiliki fitur gradebook untuk merekap nilai tugas, kuis, maupun ujian. Guru dapat memantau perkembangan belajar siswa secara real-time, sedangkan siswa bisa melihat progres akademiknya dengan lebih transparan.

Tabel 1. Pemetaan Permasalahan dan Solusi

Permasalahan	Solusi dengan Hybrid Learning (LMS)
Proses belajar hanya bisa dilakukan di kelas pada jam tertentu, tidak fleksibel	Siswa dapat belajar di kelas dan mengakses materi melalui LMS kapan saja dan dimana saja
Materi hanya berbentuk fisik (buku/catatan), sulit diakses kembali	Materi tersimpan dalam LMS sehingga bisa diakses berulang, terorganisir dan terdokumentasi
Distribusi dan evaluasi pembelajaran secara manual	LMS menyediakan fitur penugasan, kuis, penilaian otomatis dan laporan perkembangan siswa
Siswa yang absen akan ketinggalan materi pelajaran	Materi, rekaman dan forum diskusi dapat diakses secara daring melalui LMS
Minim interaksi di luar kelas (guru, siswa terbatas hanya saat tatap muka)	LMS menyediakan forum diskusi, chat dan fitur komunikasi sehingga interaksi tetap berjalan

B. Membangun Desain Cepat (Quick Design)

Tim pengembang melakukan analisis cepat terhadap kebutuhan SMK Muhammadiyah 2 Malang. Fokus utama diletakkan pada tiga aktor utama: Guru dan Siswa. Pengembang merancang antarmuka (*user interface*) awal secara sederhana, desain difokuskan pada menu-menu krusial seperti halaman login, dasbor mata pelajaran, dan fitur unggahan modul guru.

C. Pembuatan Prototipe (Model Kerja Awal)

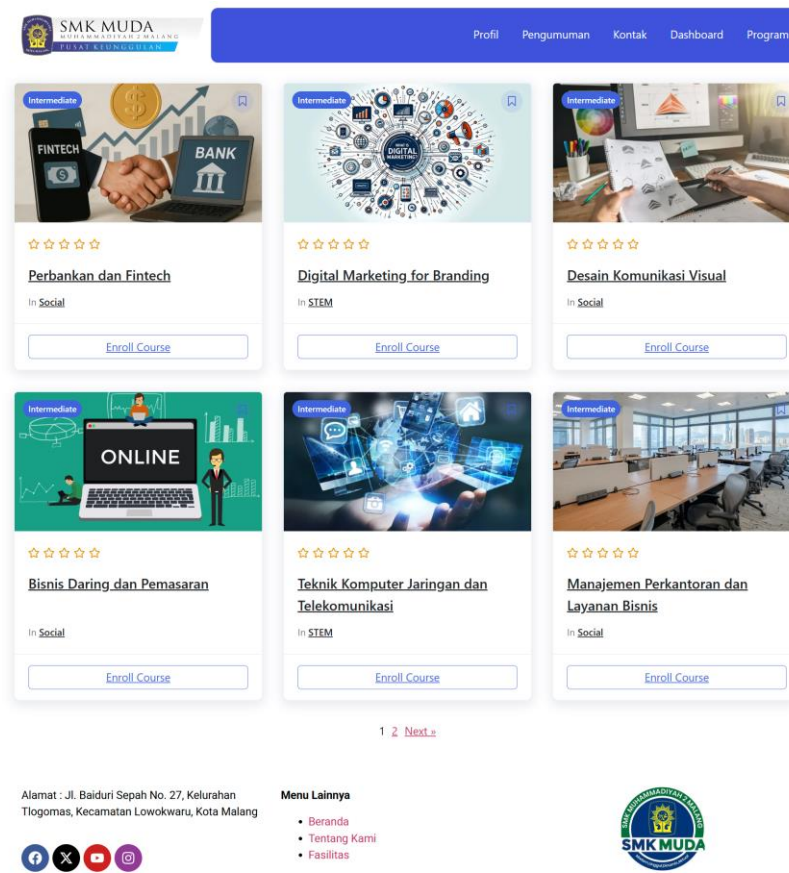
Dalam waktu singkat (sekitar dua minggu), tim pengembang berhasil menciptakan sebuah prototipe kasar (LMS versi v0.1). Prototipe ini belum memiliki pusat data (database) yang kompleks atau keamanan yang ketat. Fungsinya murni sebagai model tiruan agar tombol-tombol utama seperti "Mulai Ujian" atau "Unduh Materi" bisa diklik dan memunculkan simulasi halaman berikutnya.

Dalam pelaksanaan kegiatan pengembangan LMS di SMK Muhammadiyah 2 Malang, setiap anggota tim memiliki peran dan tanggung jawab yang jelas. Ketua tim berperan sebagai koordinator keseluruhan kegiatan, bertindak sebagai penanggung jawab utama dalam pengembangan teknologi, sekaligus menjadi fasilitator utama pada saat pelatihan. Anggota pertama memiliki tugas sebagai desainer UI/UX, bertanggung jawab dalam merancang tampilan sistem yang ramah pengguna, mengintegrasikan LMS dengan media sosial sekolah, serta menyusun SOP (*Standard Operating Procedure*) pengelolaan konten agar alur penggunaan sistem lebih terstruktur (Bayu, 2015). Anggota kedua berperan melakukan pengujian sistem untuk memastikan LMS berjalan sesuai kebutuhan. Dengan pembagian peran yang jelas ini, kegiatan diharapkan berjalan lebih efektif, terarah, dan memberikan dampak maksimal bagi proses pembelajaran *hybrid* di sekolah.

HASIL KARYA UTAMA DAN PEMBAHASAN


Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang berfokus pada pengembangan LMS telah dilaksanakan secara bertahap dan terstruktur sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Pada tahap awal, tim pelaksana melakukan analisis kebutuhan mitra guna mengidentifikasi permasalahan, karakteristik pengguna, serta fitur pembelajaran yang diperlukan untuk mendukung proses pembelajaran secara daring dan terintegrasi. Berdasarkan hasil analisis tersebut, tim kemudian melanjutkan ke tahap perancangan sistem yang mencakup desain arsitektur LMS, perancangan antarmuka pengguna, serta penyusunan alur pembelajaran (*learning flow*) (Wibowo, et al., 2014)). Selanjutnya, proses pengembangan sistem dilakukan dengan mengimplementasikan berbagai fitur utama LMS, seperti manajemen pengguna, manajemen materi pembelajaran, penugasan dan evaluasi, serta pelaporan aktivitas pembelajaran. Hingga saat ini, progres kegiatan telah mencapai tahap finalisasi produk. Seluruh fitur utama LMS telah selesai dikembangkan dan diintegrasikan, serta telah melalui proses pengujian fungsional untuk memastikan sistem berjalan dengan baik, stabil, dan sesuai dengan kebutuhan mitra. Perbaikan minor dan penyempurnaan tampilan juga telah dilakukan berdasarkan hasil uji coba internal. Dengan tercapainya tahap ini, produk LMS dinyatakan siap untuk di *deliver* kepada mitra. Tahap selanjutnya akan difokuskan pada proses serah terima sistem, pendampingan penggunaan, serta sosialisasi dan pelatihan kepada pihak mitra agar LMS dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan dalam mendukung kegiatan pembelajaran.

Perancangan antarmuka halaman utama (*home*) pada LMS SMK Muhammadiyah 2 Malang seperti yang dapat dilihat pada Gambar 2, mengutamakan prinsip simplisitas guna mengoptimalkan pengalaman pengguna. Halaman utama dirancang se-minimalis mungkin dengan mengeliminasi elemen-elemen visual yang tidak esensial yang berpotensi mendistrak fokus visual pengguna (Situmorang, et al., 2024). Pendekatan ini bertujuan untuk memangkas beban kognitif (*cognitive load*) peserta didik saat pertama kali mengakses sistem, sehingga mereka dapat secara intuitif dan langsung menemukan katalog pilihan mata pelajaran (*course*) yang ingin diikuti. Melalui tata letak yang bersih dan navigasi yang ringkas, pengguna dapat meminimalkan waktu pencarian (*search time*) dan langsung beralih ke proses pembelajaran dengan efisiensi yang lebih tinggi.



Gambar 2. Halaman Home


Halaman detail *course* dalam LMS seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3, dirancang dengan memastikan seluruh detail penting dapat ditemukan dengan mudah oleh pengguna, antarmuka ini memanfaatkan visualisasi berbasis kartu (*card-based design*) dan ikon penanda yang intuitif. Informasi esensial mengenai capaian pembelajaran (*learning outcomes*) dan struktur modul diposisikan secara strategis di area sentral halaman. Di saat yang sama, tombol aksi utama (*Call-to-Action* atau CTA) untuk pendaftaran *course* dibuat kontras.



[Profil](#)
[Pengumuman](#)
[Kontak](#)
[Dashboard](#)
[Program](#)

Project Management

Categories: [Social](#) Wishlist Share



About Course

Pelatihan Project Management dirancang untuk membekali peserta dengan pengetahuan, keterampilan, dan teknik praktis dalam mengelola proyek secara efektif dan efisien. Pelatihan ini membahas seluruh siklus manajemen proyek, mulai dari tahap perencanaan, pengorganisasian sumber daya, pelaksanaan, pemantauan dan pengendalian, hingga evaluasi dan penutupan proyek. Peserta akan mempelajari konsep dasar Project Management sesuai praktik terbaik (best practices), termasuk penentuan ruang lingkup proyek, manajemen waktu, biaya, risiko, kualitas, serta komunikasi tim. Melalui studi kasus, diskusi interaktif, dan simulasi, peserta diharapkan mampu menerapkan metode dan alat manajemen proyek dalam konteks pekerjaan nyata. Pelatihan ini cocok bagi dosen, profesional, pimpinan tim, maupun individu yang terlibat dalam perencanaan dan pelaksanaan proyek, baik di bidang pendidikan, teknologi, maupun organisasi lainnya. Setelah mengikuti pelatihan, peserta diharapkan mampu meningkatkan keberhasilan proyek, meminimalkan risiko, serta mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya yang tersedia. — Kalau mau, saya bisa: * menyesuaikan bahasanya jadi **lebih formal (untuk akreditasi/laporan institusi)** * membuat versi **singkat (1 paragraf)** * atau menyesuaikan dengan **konteks pendidikan, IT, atau pemerintahan**

— Show Less

What Will You Learn?

- Pemahaman Konsep & Siklus Proyek
- Kemampuan Perencanaan Proyek
- Manajemen Risiko & Kualitas
- Keterampilan Kepemimpinan & Komunikasi

Course Content

Materi 1 ^

- ▣ Pengantar Project Management
- ▣ Manajemen Ruang Lingkup 00:00

Materi 2 ^

- ▣ Siklus Hidup Proyek (Project Life Cycle)

Quiz >

Free

Enroll Now

Free access this course

II: All Levels

A course by

C

cskaditya

Material Includes

- Konsep dasar proyek dan manajemen proyek
- Peran dan tanggung jawab Project Manager
- Karakteristik proyek yang berhasil
- Siklus Hidup Ruang (Project Life Cycle)
- Manajemen Ruang Lingkup (Scope Management)
- Penentuan tujuan dan deliverable proyek
- Work Breakdown Structure (WBS)
- Manajemen Waktu (Schedule Management)
- Gantt Chart dan milestone
- Critical Path Method (CPM)

Requirements

- Memahami penggunaan komputer dasar
- Memiliki ketertarikan atau pengalaman awal dalam pengelolaan proyek (tidak wajib)

Tags

Management

Project


Audience

- Karyawan dan Profesional
- Calon atau Praktisi Project Manager

Alamat : Jl. Baiduri Sepah No. 27, Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang

Menu Lainnya

- Beranda
- Tentang Kami
- Fasilitas



©2026 SMK Muhammadiyah 2 Malang. All Rights Reserved

Gambar 3. Halaman Detail Informasi Course

Rancangan halaman isi materi dan pelaksanaan quiz pada LMS ini mengutamakan prinsip alur pembelajaran yang linier dan bebas distraksi. Pada halaman isi materi, teks,

video, dan dokumen pendukung disajikan dalam satu linimasa yang terstruktur, didukung oleh panel navigasi samping (sidebar) yang dapat disembunyikan seperti yang dilihat pada Gambar 4. Desain ini memastikan perhatian penuh peserta didik tetap tertuju pada konten akademis yang sedang dipelajari.

The screenshot displays the 'Project Management' course page. On the left, a sidebar lists course content under 'Materi 1' and 'Materi 2', including 'Pengantar Project Management', 'Manajemen Ruang Lingkup', 'Siklus Hidup Proyek (Project Life Cycle)', and 'Quiz 1'. The main content area shows the 'Overview' of the 'Pengantar Project Management' video, which discusses basic concepts, goals, and principles of project management. Below the text is a video player showing a man presenting to a group of people in a meeting room. The whiteboard behind him lists key management concepts: Integrity, Vision, Positive Attitude, Humour, Solid Communicator, and Inspiration. The footer contains the school's address, social media icons, a 'Menu Lainnya' section with links to 'Beranda', 'Tentang Kami', and 'Fasilitas', and the SMK MUDA logo.

Gambar 4. Halaman Isi Materi

Sementara itu, pada halaman quiz, Gambar 5, antarmuka dirancang se-sederhana mungkin dengan menampilkan pertanyaan secara bertahap (satu per satu) serta indikator progres yang jelas. Pendekatan minimalis pada kedua halaman ini bertujuan untuk menurunkan tingkat kecemasan digital pengguna dan mempermudah mereka dalam menyelesaikan setiap tahapan pembelajaran hingga evaluasi dengan tingkat fokus yang optimal (Hui, et al., 2012).

Course Content

- Materi 1 0/2 >
- Materi 2 0/1 >
- Quiz 1/1 ^
- Quiz 1 ✔

Project Management

Quiz

Quiz 1

Questions: 3 Quiz Time: 0 Minutes Total Marks: 3.00/3.00 Passing Marks: 2.40

Date	Question	Total Marks	Correct Answer	Incorrect Answer	Earned Marks	Result	Details
February 6, 2026 2:22 am	3	3	3	0	3 (100%)	Pass	Details
February 6, 2026 12:28 am	2	3	2	0	2 (67%)	Fail	Details

[Start Quiz](#)

← Previous Next →

Alamat : Jl. Baiduri Sepah No. 27, Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang

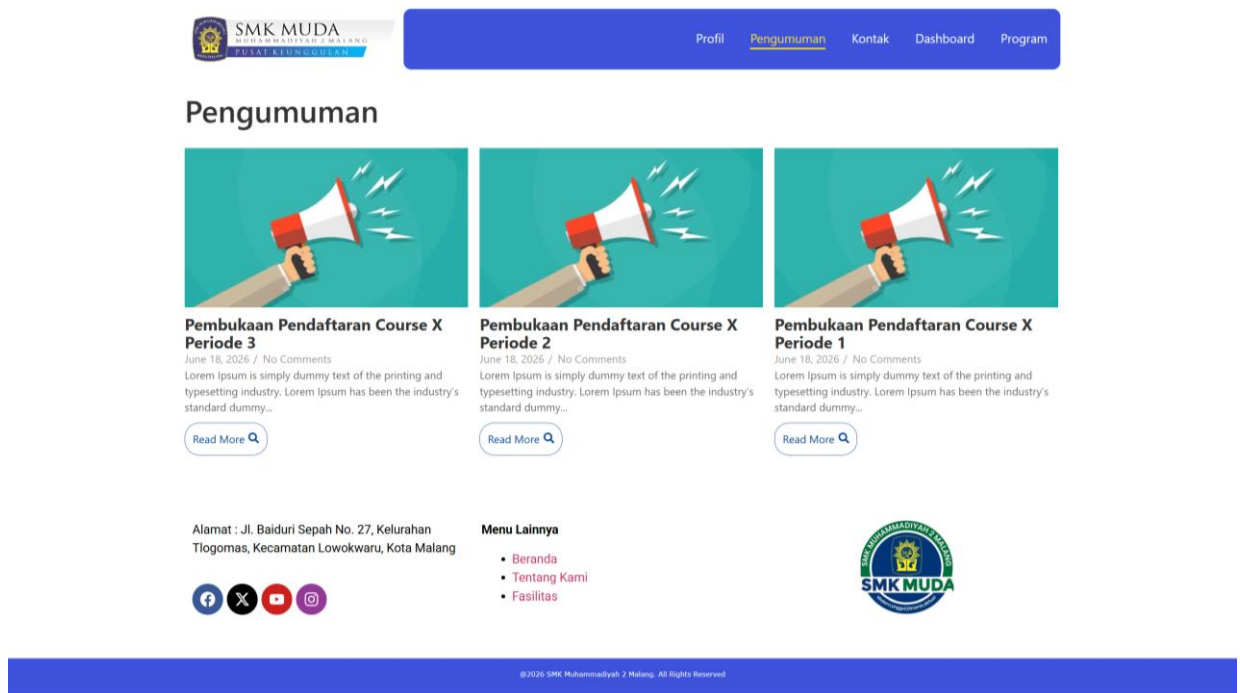
Menu Lainnya

- Beranda
- Tentang Kami
- Fasilitas

©2025 SMK Muhammadiyah 2 Malang. All Rights Reserved

Gambar 5. Halaman Quiz

Dalam upaya meningkatkan efektivitas komunikasi akademik, halaman pengumuman, Gambar 6, pada platform ini dirancang dengan mengedepankan aspek *readability* dan *usability* (Kurniawan, et al., 2015)). Struktur halaman memanfaatkan tipografi yang bersih dengan kontras warna yang tinggi antara teks dan latar belakang untuk memudahkan keterbacaan di berbagai perangkat, baik desktop maupun seluler. Informasi disajikan dalam bentuk cuplikan singkat yang dapat diperluas jika peserta didik memerlukan detail lebih lanjut. Dengan mereduksi kompleksitas hierarki menu dan menyediakan fitur pencarian serta filter berbasis kategori yang sederhana, pengguna dapat dengan mudah melacak arsip pemberitahuan terdahulu, yang pada akhirnya meminimalkan risiko terlewatnya instruksi penting dari pengajar.



Gambar 6. Halaman Pengumuman

Guna menjamin kualitas (*quality assurance*) dan stabilitas platform LMS yang dikembangkan, pengujian sistem secara komprehensif mutlak diperlukan sebelum sistem diimplementasikan secara luas. Pengujian dilakukan dengan menerapkan metode *Blackbox Testing* untuk mengevaluasi respons sistem terhadap berbagai variasi masukan (*input*) yang diberikan oleh pengguna (Rehman, et al., 2013). Urgensi penggunaan metode ini terletak pada kemampuannya untuk mendeteksi kesalahan fungsionalitas, kegagalan antarmuka, serta inkonsistensi performa pada fitur-fitur utama seperti modul materi dan quiz. Dengan menguji batas-batas fungsional sistem secara eksternal, tim pengembang LMS dapat mengidentifikasi celah atau *bug* yang berpotensi menurunkan tingkat keterpakaian *platform*, sehingga perbaikan dapat dilakukan demi mewujudkan pengalaman ekosistem pembelajaran digital yang tangguh dan mudah digunakan (Sari, et al., 2023). Tabel hasil *Blackbox Testing* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengujian *Blackbox Testing* LMS

ID	Fitur	Skenario Pengujian (<i>Input</i>)	Hasil yang Diharapkan (<i>Output</i>)	Status
BB-01	Pencarian Course (Halaman Home)	Pengguna mengetik kata kunci "Matematika" pada kolom pencarian dan menekan tombol cari.	Sistem hanya menampilkan daftar course yang mengandung kata atau materi Matematika.	Sukses
BB-02	Pendaftaran Course (Detail Course)	Pengguna mengklik tombol "Ikuti Kelas" pada course yang gratis atau berstatus terbuka.	Status pengguna berubah menjadi "Terdaftar", dan course tersebut otomatis muncul di dasbor pengguna.	Sukses

BB-03	Akses Materi (Isi Course)	Pengguna mengklik file PDF materi pertemuan 1 yang diunggah pengajar.	Sistem berhasil mengunduh file atau menampilkan pratinjau (preview) PDF secara langsung di layar tanpa eror.	Sukses
BB-04	Pengerjaan Quiz (Batas Waktu)	Pengguna mencoba menjawab soal quiz ketika waktu hitung mundur (timer) sudah habis (00:00).	Sistem otomatis mengunci lembar jawaban, menghentikan aktivitas quiz, dan mengirimkan jawaban yang tersisa ke sistem.	Sukses
BB-05	Halaman Pengumuman	Pengajar menerbitkan pengumuman baru dengan status "Penting".	Pengumuman muncul di posisi paling atas pada halaman pengumuman peserta didik dengan indikator warna yang kontras.	Sukses

KESIMPULAN

Tampilan web LMS yang sederhana, terstruktur, dan mudah dipahami akan mempermudah guru maupun siswa dalam mengakses materi, mengerjakan tugas, serta berinteraksi secara online. Sebaliknya, LMS dengan desain yang rumit dan membingungkan justru dapat menghambat proses pembelajaran karena pengguna kesulitan menemukan fitur yang dibutuhkan. Oleh karena itu, penting untuk merancang tampilan LMS yang intuitif, menarik, dan fungsional agar sistem benar-benar memberikan manfaat maksimal bagi semua pihak yang terlibat dalam proses belajar mengajar.

Dari aspek kualitas layanan, penerapan LMS berdampak pada meningkatnya mutu layanan pembelajaran yang diberikan kepada masyarakat. Proses distribusi materi menjadi lebih terstruktur, akses pembelajaran lebih fleksibel dari segi waktu dan tempat, serta proses evaluasi menjadi lebih transparan dan terdokumentasi. Hal ini meningkatkan kepuasan pengguna layanan sekaligus memperkuat citra mitra sebagai institusi atau komunitas yang adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Dari sisi peningkatan kapasitas, kegiatan ini mendorong peningkatan literasi dan kompetensi digital masyarakat mitra, khususnya dalam pengelolaan pembelajaran berbasis teknologi. Mitra menjadi lebih terampil dalam menyusun materi digital, mengelola kelas daring, memanfaatkan fitur evaluasi, serta memantau perkembangan peserta secara sistematis. Peningkatan kapasitas ini bersifat berkelanjutan karena mitra tidak hanya menggunakan sistem, tetapi juga memahami alur dan logika pengelolaannya.

Agar program ini berkelanjutan, dilakukan upaya penguatan kapasitas internal sekolah. Guru dan tenaga kependidikan yang telah mahir menggunakan LMS dipersiapkan sebagai trainer bagi rekan sejawat. Selain itu, dibuat pedoman penggunaan LMS yang dapat dijadikan acuan di masa mendatang. Dengan adanya strategi keberlanjutan, diharapkan penerapan pembelajaran hybrid berbasis LMS tidak hanya berjalan selama kegiatan pengabdian, tetapi juga dapat terus berkembang secara mandiri di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhir, J.T., 2015. Pengembangan Web E-Commerce Bojana Sari Menggunakan Metode Prototype. *eProceedings of Engineering*, 2(1), p.1042.
- Bayu, Y., 2005. Perancangan Sistem Informasi Simpan Pinjam Dengan Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD). Semarang.
- Ferreira, R., 2013. Assessing sentence scoring techniques for extractive text summarization. *Expert Systems with Applications*, 40(14), pp.5755-5764.
- Hui, Z., Shigang, Q., Jianli, L. dan Jianli, C., 2012. Study on Website Search Engine Optimization. Dalam: *International Conference on Computer Science and Service System*. Nanjing, China.
- Kurniawan, A., Chabibi, M. and Dewi, R.S., 2020. Pengembangan sistem informasi pelayanan desa berbasis web dengan metode prototyping pada Desa Leran. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 7(1), pp.114-121.
- Listiawan, T., 2016. Pengembangan learning management system (lms) di program studi pendidikan matematika stkip PGRI Tulungagung. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 1(01).
- Rehman, U.K. dan Khan, A.N.M., 2013. The Foremost Guidelines for Achieving Higher Ranking in Search Results through Search Engine Optimization. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 52, pp.101-109.
- Sari, I.P., Sulaiman, O.K., Al-Khowarizmi, A.K. and Azhari, M., 2023. Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat pada Kelurahan Sipagimbar dengan Metode Prototype Berbasis Web. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 2(2), pp.125-134.
- Situmorang, H. and Zul, M.I., 2024. Implementasi Metodologi Prototype dalam Pengembangan Sistem Manajemen Kehadiran Pegawai Perusahaan Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, 6(3), pp.260-270.
- Wibowo, A.T., Akhlis, I. and Nugroho, S.E., 2014. Pengembangan LMS (learning management system) berbasis web untuk mengukur pemahaman konsep dan karakter siswa. *Scientific Journal of Informatics*, 1(2), pp.127-137.