

Pengembangan Learning Management System Berbasis Moodle untuk Pelatihan Internal

Dimas Aditya Saputra^{*1}, Setyoningsih Wibowo²

^{1,2} Informatika, Universitas PGRI Semarang, Kota Semarang

Email korespondensi: dimas.adit.sap@gmail.com

Abstract.

Internal training plays a crucial role in the development of human resources within a company. However, conventional training methods often face challenges in material distribution, assessment, and monitoring of learning outcomes. This study aims to develop a digital-based internal training system using the Moodle platform, which is accessible online by employees. The method employed is the prototype model, beginning with user needs analysis, interface design, system development, and functionality testing. The system was built with key features such as course management, interactive quizzes, progress tracking, and automated notifications. Testing was conducted using the black-box method and followed by direct trials involving employees. The results indicate that the system is easy to use and provides tangible benefits in training, such as increased participation and easier monitoring. In conclusion, a Moodle-based training system can serve as an effective solution to support internal learning processes that are more flexible, measurable, and efficient.

Keywords: internal training, online learning system, Moodle, prototype, training efficiency.

Abstrak

Pelatihan internal merupakan bagian penting dalam pengembangan sumber daya manusia di perusahaan. Namun, metode pelatihan konvensional sering mengalami kendala dalam distribusi materi, evaluasi, dan pemantauan hasil belajar. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem pelatihan internal berbasis digital menggunakan platform Moodle yang dapat diakses secara daring oleh karyawan. Metode yang digunakan adalah model prototype, yang dimulai dengan analisis kebutuhan pengguna, perancangan antarmuka, pembuatan sistem, hingga pengujian fungsionalitas. Sistem ini dibangun dengan fitur-fitur utama seperti manajemen kursus, kuis interaktif, pelacakan progres, dan notifikasi otomatis. Pengujian dilakukan menggunakan metode black-box dan diikuti uji coba langsung oleh karyawan. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem dapat digunakan dengan mudah dan memberikan manfaat nyata dalam pelatihan, seperti peningkatan partisipasi dan kemudahan pemantauan. Kesimpulannya, sistem pelatihan berbasis Moodle dapat menjadi solusi efektif untuk mendukung proses belajar internal yang lebih fleksibel, terukur, dan efisien.

Kata kunci: pelatihan internal, sistem pembelajaran daring, Moodle, prototype, efisiensi pelatihan.

1. Pendahuluan

Kebutuhan perusahaan akan pengembangan sumber daya manusia yang cepat, terukur, dan adaptif menjadi perhatian utama dalam dunia industri modern. Namun, banyak perusahaan masih mengandalkan metode pelatihan konvensional yang menghadapi kendala seperti keterbatasan waktu, biaya logistik, dan kesulitan dalam evaluasi pembelajaran. Di sisi lain, kompleksitas sistem kerja dan kebutuhan pembaruan kompetensi yang terus meningkat menuntut metode pelatihan yang lebih fleksibel dan terintegrasi. Pelatihan berbasis daring mulai dilirik sebagai solusi potensial, namun efektivitas implementasinya sangat bergantung

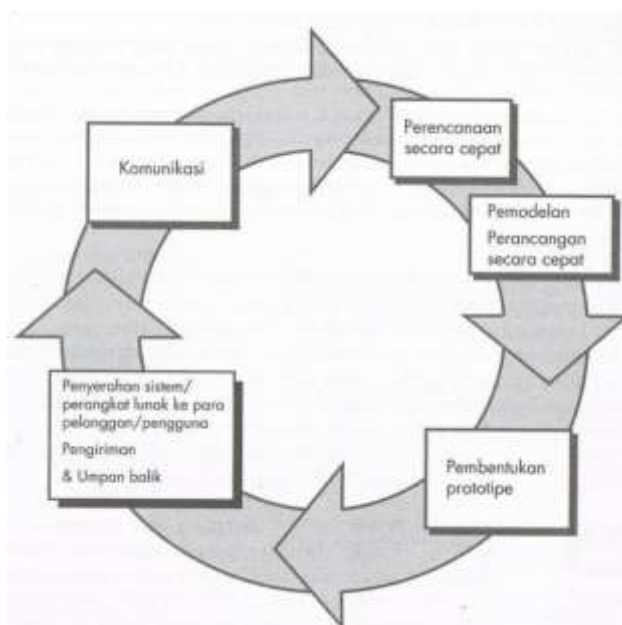
pada struktur sistem pembelajaran yang digunakan dan sejauh mana sistem tersebut dapat mendukung proses pembelajaran yang berkelanjutan dan terukur dalam lingkungan kerja.

Untuk menjawab tantangan tersebut, berbagai studi telah mengkaji penggunaan Learning Management System (LMS) berbasis Moodle di lingkungan pendidikan dan pelatihan profesional. Moodle dikenal sebagai platform sumber terbuka yang memiliki kapabilitas dalam menyajikan konten pelatihan, aktivitas evaluasi, dan pelaporan pembelajaran secara otomatis. Penelitian oleh Sinaga et al. (2021) menunjukkan bahwa Moodle dapat meningkatkan partisipasi dan efektivitas pembelajaran daring dalam pelatihan guru melalui penyajian materi yang interaktif dan sistematis [1]. Studi lain oleh Drozdova (2021) membuktikan Moodle efektif digunakan dalam praktik pelatihan bidang farmasi dan botani dengan menyediakan akses konten bertahap, forum diskusi, dan pengujian berbasis system [2]. Kendati demikian, sebagian besar implementasi tersebut masih terfokus pada sektor pendidikan formal, dan belum banyak mengeksplorasi potensi Moodle sebagai solusi pelatihan internal di sektor korporasi, khususnya untuk karyawan operasional seperti divisi sales yang memiliki karakteristik kerja yang dinamis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekosongan tersebut dengan merancang dan mengembangkan sistem pelatihan internal perusahaan berbasis Moodle yang terintegrasi dengan kebutuhan divisi sales di PT Bromindo Mekar Mitra. Pendekatan yang digunakan adalah metode prototype yang memungkinkan iterasi desain dan pengujian berdasarkan umpan balik pengguna. Sistem ini dirancang untuk menyajikan pelatihan modular, kuis evaluatif, serta pelaporan otomatis yang dapat diakses secara fleksibel oleh karyawan. Inovasi ini tidak hanya berfokus pada penggunaan teknologi, tetapi juga menyelaraskan sistem pelatihan dengan konteks operasional bisnis yang spesifik. Dengan demikian, kontribusi penelitian ini terletak pada penerapan praktis platform LMS dalam lingkungan industri, yang sebelumnya lebih dominan digunakan di sektor akademik. Pendekatan ini diharapkan dapat menjadi referensi strategis dalam digitalisasi pelatihan internal perusahaan ke depan.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan metode *prototype* untuk mengembangkan sistem pelatihan internal berbasis Moodle. Model ini dipilih karena memungkinkan proses iteratif dalam pengembangan sistem yang dapat disesuaikan secara bertahap berdasarkan masukan pengguna. Tahapan utama dalam model ini terdiri dari: (1) identifikasi kebutuhan pengguna, (2) desain antarmuka dan struktur sistem, (3) pembangunan prototipe awal, (4) pengujian sistem, dan (5) penyempurnaan hingga implementasi akhir.



Gambar 1. Model Pengembangan Prototipe

Seluruh tahapan dilakukan dalam siklus tertutup yang memungkinkan evaluasi berkelanjutan hingga diperoleh sistem yang stabil dan sesuai dengan kebutuhan divisi sales di PT Bromindo. Guna mendukung efisiensi sistem, Moodle diinstal pada server lokal menggunakan XAMPP, dengan basis data MySQL dan antarmuka dikustomisasi agar sesuai dengan identitas perusahaan.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses pelatihan konvensional yang sedang berjalan serta wawancara semi-terstruktur kepada supervisor pelatihan dan karyawan. Selain itu, dokumen SOP internal perusahaan dianalisis untuk merumuskan kebutuhan fungsional sistem. Perancangan sistem dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dengan diagram utama berupa use case, activity, dan class diagram. Diagram ini membantu memvisualisasikan alur dan struktur sistem sebelum proses pemrograman dimulai.

Sistem dikembangkan menggunakan beberapa plugin utama Moodle seperti *Quiz*, *Certificate*, dan *Custom Reports* untuk mendukung pelatihan yang terukur dan efisien. Untuk menguji kinerja sistem, digunakan metode *black-box testing* yang fokus pada validasi keluaran sistem sesuai dengan input pengguna. Evaluasi dilakukan oleh sepuluh pengguna dari divisi sales yang mengikuti pelatihan dengan skenario riil. Mereka diminta memberikan umpan balik melalui kuesioner terkait kemudahan akses, kenyamanan navigasi, dan efektivitas fitur. Penelitian ini tidak menggunakan alat ukur fisik atau sensor, namun mengandalkan akurasi fungsi sistem dan evaluasi subyektif dari pengguna. Penerapan Moodle sebagai LMS dalam pelatihan internal telah terbukti efektif dalam beberapa studi sebelumnya, termasuk dalam pelatihan profesional dan peningkatan kompetensi guru [1,2].

3. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini menyajikan temuan dari proses pengembangan sistem pelatihan internal berbasis Moodle, yang telah dirancang untuk menjawab kebutuhan pelatihan daring di lingkungan kerja. Penyajian hasil dilakukan berdasarkan urutan metode yang telah dijelaskan sebelumnya, dimulai dari tahap perancangan sistem menggunakan diagram UML, implementasi antarmuka pengguna, hingga pengujian sistem. Pembahasan dilakukan untuk menganalisis efektivitas dan relevansi sistem terhadap kebutuhan pengguna serta bagaimana sistem ini berkontribusi dalam digitalisasi proses pelatihan di perusahaan.

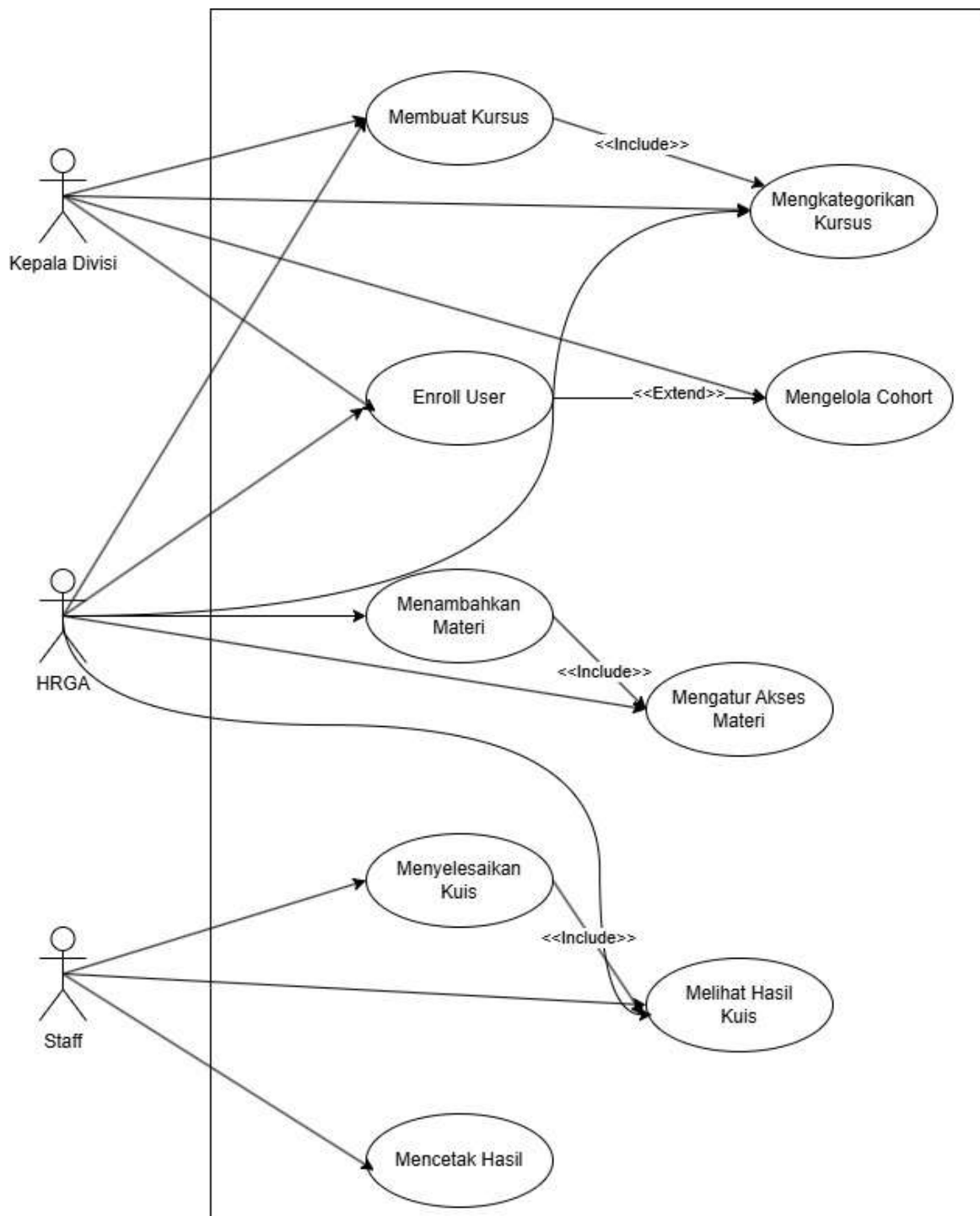
3.1. Penyajian Hasil

Sistem pelatihan internal berbasis Moodle yang dikembangkan pada penelitian ini menghasilkan prototipe sistem yang telah diimplementasikan secara fungsional untuk divisi sales di PT Bromindo Mekar Mitra. Hasil dari proses perancangan dan pengujian sistem ditampilkan dalam bentuk diagram permodelan sistem serta uji fungsionalitas berdasarkan *black-box testing*. Diagram yang digunakan terdiri dari Use Case, Activity, dan Class Diagram, yang masing-masing memberikan representasi struktur logis dan alur kerja sistem.

3.1.1 Hasil Perancangan Sistem

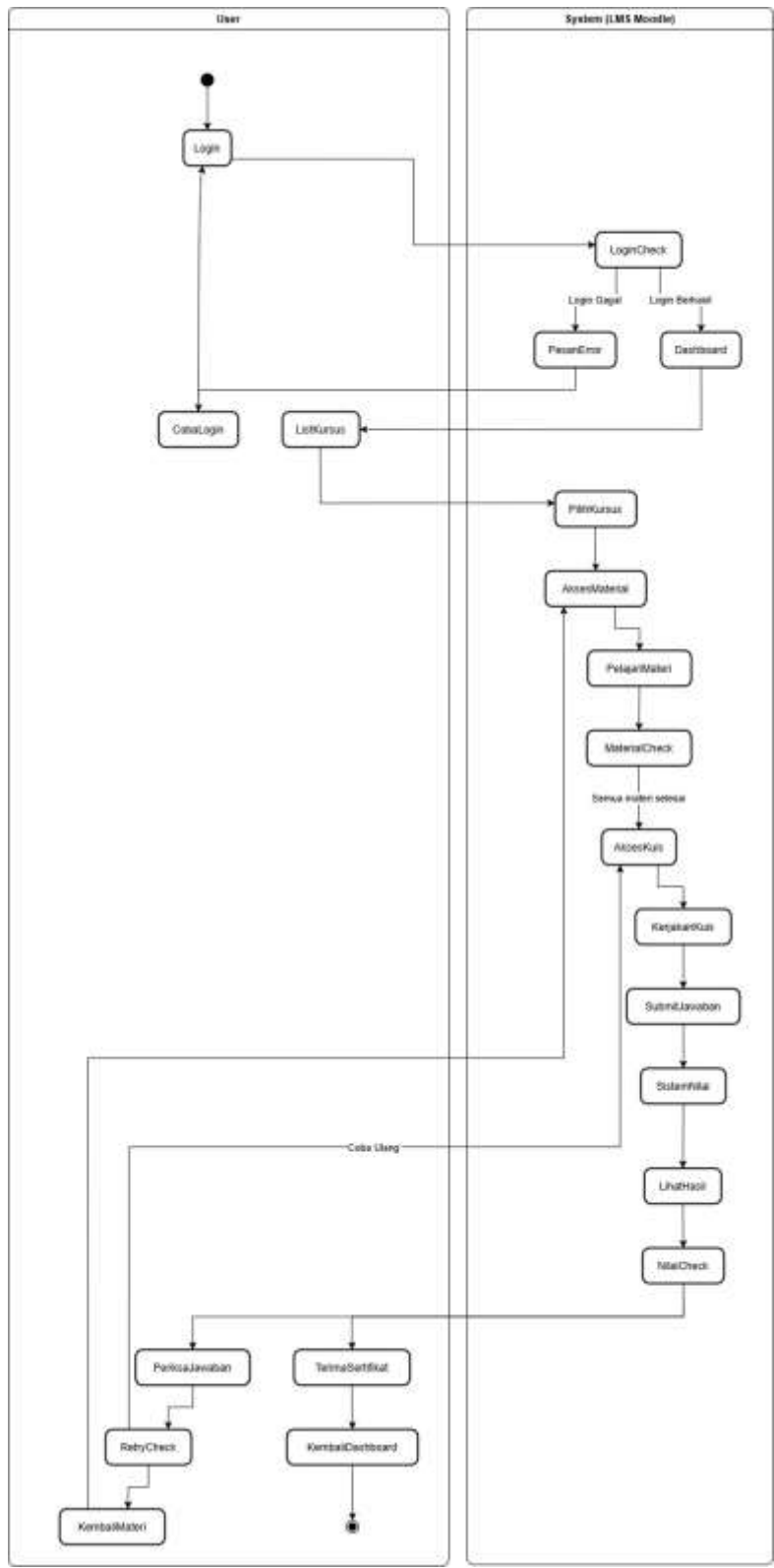
Sistem pelatihan internal berbasis Moodle yang dikembangkan pada penelitian ini menghasilkan prototipe sistem yang telah diimplementasikan secara fungsional untuk divisi sales di PT Bromindo Mekar Mitra. Hasil dari proses perancangan dan pengujian sistem ditampilkan dalam bentuk diagram permodelan sistem serta uji fungsionalitas berdasarkan *black-box testing*. Diagram yang digunakan terdiri dari Use Case, Activity, dan Class Diagram, yang masing-masing memberikan representasi struktur logis dan alur kerja sistem.

Perancangan sistem menggunakan pendekatan UML. Use Case Diagram (**Gambar 2**) menampilkan interaksi pengguna (admin dan peserta) dengan fitur utama sistem, seperti mengakses kursus, mengunggah materi, dan menilai kuis.



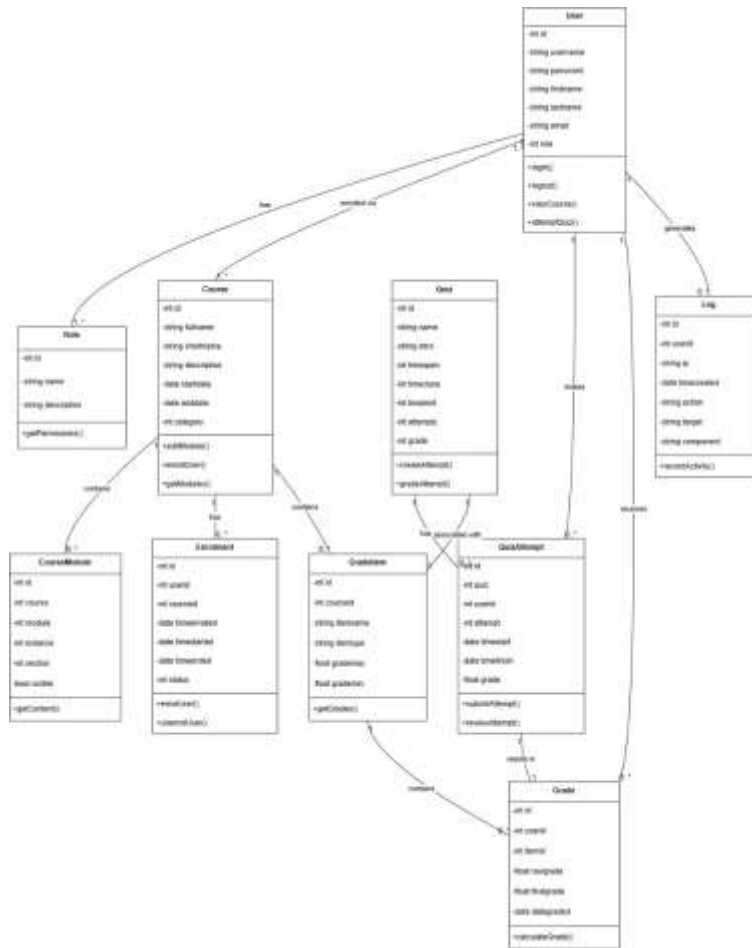
Gambar 2. Use Case Diagram LMS Moodle untuk pelatihan internal

Activity Diagram (**Gambar 3**) menjelaskan alur peserta dari login, mengikuti kursus, hingga mendapatkan sertifikat setelah menyelesaikan evaluasi. Diagram ini menunjukkan otomatisasi proses pelatihan.



Gambar 3. Activity Diagram alur pelatihan peserta

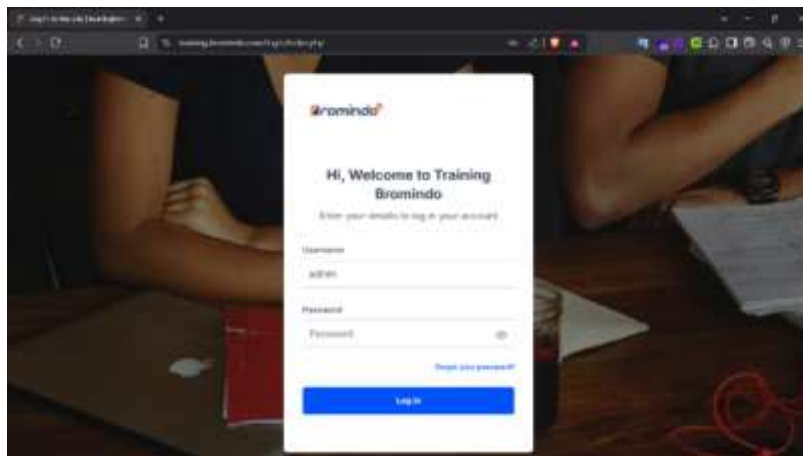
Class Diagram (**Gambar 4**) menggambarkan entitas sistem seperti User, Course, dan Quiz, beserta relasinya, yang membentuk struktur database dan logika sistem.



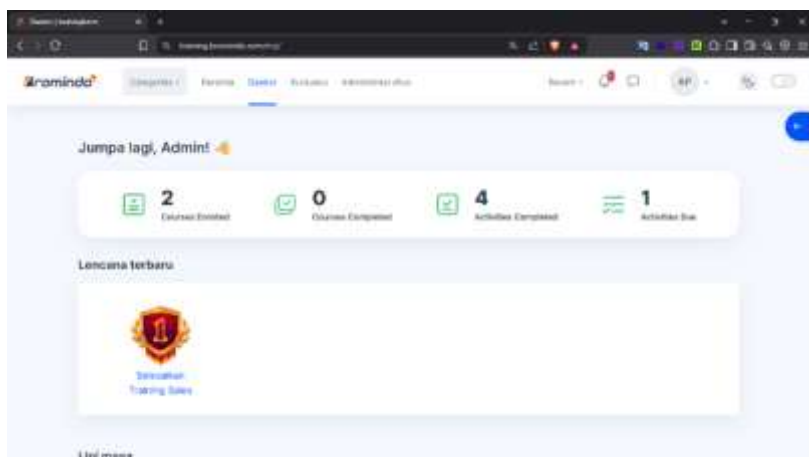
Gambar 4. Class Diagram struktur LMS

3.1.2 Implementasi Antarmuka Sistem

Setelah perancangan, sistem diimplementasikan dalam Moodle dan diujicobakan secara langsung. Hasil implementasi ditampilkan dalam bentuk tangkapan layar antarmuka pengguna. Beberapa tampilan utama adalah sebagai berikut:

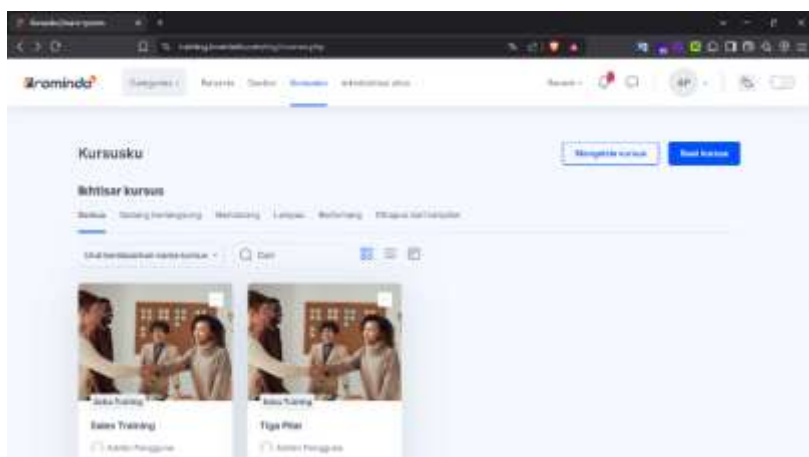


Gambar 5. Halaman Login

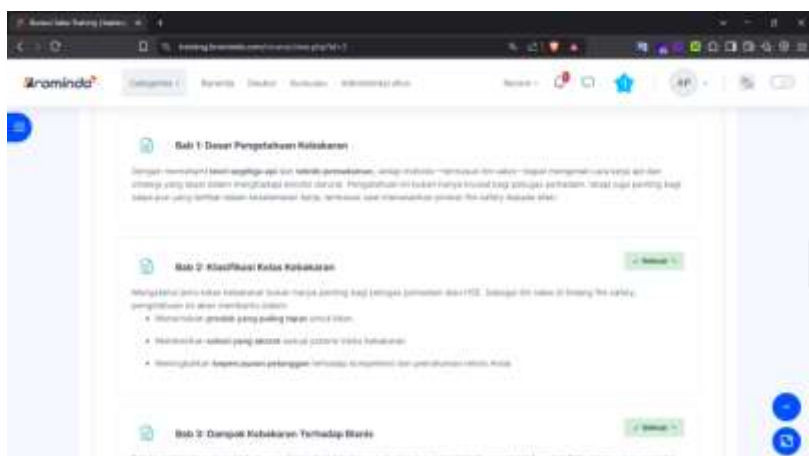


Gambar 6. Halaman Dashboard

Tampilan awal sistem menampilkan halaman login sederhana yang memungkinkan pengguna (admin dan peserta pelatihan) masuk ke sistem menggunakan kredensial masing-masing. Setelah berhasil login, pengguna diarahkan ke halaman beranda yang menyajikan navigasi utama, informasi kursus aktif, dan akses cepat ke materi pelatihan.



Gambar 7. Halaman Kursus



Gambar 8. Halaman Materi Pelatihan

Tampilan Daftar Kursus (**Gambar 7**) Halaman ini menampilkan daftar kursus yang telah dibuat oleh admin dan tersedia bagi peserta. Setiap kursus dilengkapi dengan informasi status penyelesaian, deskripsi singkat, dan tautan langsung menuju konten pelatihan.

Tampilan Materi Pelatihan (**Gambar 6**) Dalam setiap kursus, peserta dapat mengakses berbagai jenis konten pembelajaran seperti file PDF, video pembelajaran, serta kuis interaktif yang digunakan sebagai alat evaluasi pemahaman materi.

3.1.3 Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan metode black-box testing pada seluruh fitur utama. Tidak ditemukan error pada proses login, pengaksesan materi, maupun hasil evaluasi. Sepuluh karyawan dari divisi sales mengikuti pelatihan uji coba dan memberikan umpan balik melalui kuesioner. Mayoritas menyatakan bahwa sistem mudah digunakan, materi tersusun rapi, dan fitur kuis membantu mereka memahami isi pelatihan secara bertahap.

Tabel 1. Hasil Pengujian Fitur LMS Moodle

No	Fitur yang Diuji	Skenario	Status	Waktu Akses	Catatan/Error
1	Login	User input username dan password	Pass	1.2	-
2	Pembuatan Kursus	Kepala Divisi mengisi form kursus	Pass	1.6s	-
3	Enrolment User	HRGA daftarkan peserta ke kursus	Pass	1.5s	-
4	Akses Materi	Peserta membuka modul materi (PDF + video)	Pass	2.3s	Video sempat delay di mobile
5	Pengerjaan Kuis	Peserta menjawab soal & submit	Pass	2.8s	Tidak ada error
6	Melihat Nilai Kuis	Sistem tampilkan nilai & feedback	Pass	1.9s	-

3.2 Pembahasan

Hasil pengembangan dan pengujian membuktikan bahwa Moodle mampu difungsikan secara efektif sebagai platform pelatihan internal. Model peran dan proses yang tergambar dalam Use Case dan Activity Diagram berhasil diterapkan ke dalam sistem nyata, sementara Class Diagram memastikan struktur sistem tetap modular dan mudah dikembangkan.

Dari segi fungsionalitas, sistem ini berhasil menyederhanakan alur pelatihan dari proses distribusi materi hingga evaluasi akhir. Hal ini memperkuat temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa Moodle merupakan platform fleksibel dan adaptif untuk berbagai kebutuhan pelatihan [3,4]. Sistem ini juga mampu mempercepat proses pelatihan, meningkatkan akurasi evaluasi, dan memberikan pelaporan real time bagi manajemen pelatihan.

4 Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem pelatihan internal berbasis Moodle yang ditujukan untuk mendukung proses pembelajaran karyawan di PT Bromindo Mekar Mitra, khususnya divisi sales. Sistem dikembangkan menggunakan pendekatan prototype dan dirancang melalui tahapan kebutuhan pengguna, permodelan

sistem dengan UML, hingga pengujian fungsional. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu menyediakan fitur-fitur pelatihan yang efisien, seperti penyajian materi daring, evaluasi berbasis kuis, serta pelaporan progres secara otomatis dan real time.

Poin utama yang dapat disimpulkan adalah bahwa penerapan platform open source seperti Moodle sangat relevan untuk digitalisasi pelatihan internal perusahaan. Tidak hanya menawarkan efisiensi dari sisi distribusi materi dan evaluasi, tetapi juga memberikan fleksibilitas dalam desain dan pengembangan sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan organisasi. Penggunaan diagram perancangan dan proses pengujian membuktikan bahwa sistem dapat digunakan dengan mudah oleh karyawan tanpa pelatihan teknis tambahan, sehingga meningkatkan adopsi dan efektivitas pelatihan.

Kontribusi penelitian ini terhadap bidang studi terletak pada aplikasinya yang konkret dalam konteks korporasi non-akademik, yang selama ini masih minim dieksplorasi dalam pengembangan LMS. Temuan ini memberikan fondasi untuk pengembangan sistem pembelajaran internal berbasis teknologi yang lebih luas, tidak hanya pada sektor pendidikan formal tetapi juga dalam penguatan kompetensi sumber daya manusia di lingkungan bisnis.

5 Referensi

- [1]. Sinaga L, Ningsih W, Simajuntak MP, Hardinata A. SOCIALIZATION AND TRAINING OF UTILIZATION LEARNING MEDIA BASED ON LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) WITH MOODLE FOR JUNIOR HIGH SCHOOL TEACHERS. *Pelita Eksakta*. 2021 Nov 30;4(2):134. <https://doi.org/10.24036/pelitaeksakta/vol4-iss2/156>.
- [2]. DROZDOVA IL. USING LMS MOODLE WHEN CONDUCTING OF TRAINING PRACTICE IN BOTANY. *AZIMUTH OF SCIENTIFIC RESEARCH: PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY*. 2021 Feb 28;10(34). <https://doi.org/10.26140/ANIP-2021-1001-0021>.
- [3]. Dragos daniel Iordache, Alin Zamfiroiu. USING MOODLE AS A TRAINING PLATFORM FOR CULTURAL MEDIATORS. *eLearning and Software for Education*. 2020 Apr 30;1:347–52. <https://doi.org/10.12753/2066-026x-20-045>.
- [4]. Melnyk T, Volchkova H. LMS MOODLE USE EXPERIENCE DURING DISTANCE LEARNING IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS. *Academic Notes Series Pedagogical Science*. 2021 Mar;1(192):106–11. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2021-1-192-106-111>.