

Sistem E-Learning Berbasis Moodle

Subhannur Risti^{1,*}

¹ Universitas Islam Al-Aziziyah, Aceh, Indonesia

Email: ^{1,*}subhannurristi12@gmail.com

(* Email Corresponding Author: subhannurristi12@gmail.com)

Received: 2 Juni 2025 | Revision: 2 Juni 2025 | Accepted: 2 Juni 2025

Abstrak

Pendidikan di era digital semakin menggabungkan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) guna meningkatkan mutu pembelajaran. Moodle, sebuah platform e-learning yang terkemuka, menyajikan lingkungan pembelajaran yang interaktif dan fleksibel bagi peserta didik dan pendidik. Akan tetapi, walaupun penggunaan Moodle telah menarik perhatian yang besar, masih diperlukan pemahaman yang lebih mendalam mengenai penerapan, manfaat, dan tantangan yang terkait. Penelitian ini menggunakan metode Analisis Literatur untuk mengeksplorasi topik tersebut, menghasilkan pemahaman yang komprehensif tentang pemanfaatan Moodle dalam konteks pembelajaran. Temuan penelitian menunjukkan bahwa Moodle memiliki keunggulan seperti fleksibilitas, aksesibilitas, dan keamanan data. Selain itu, terdapat peluang untuk pengembangan lebih lanjut, seperti peningkatan fungsionalitas, personalisasi dengan kecerdasan buatan, dan integrasi dengan sistem luar. Harapannya, penelitian ini dapat memberikan wawasan yang berharga bagi praktisi pendidikan, pengembang teknologi pembelajaran, dan peneliti guna meningkatkan efektivitas penggunaan platform e-learning dalam konteks pembelajaran modern.

Kata Kunci: Sistem, E-Learning, Moodle, Teknologi, Teknologi Informasi Dan Komunikasi

Abstract

Education in the digital era increasingly involves the use of information and communication technology (ICT) to enhance the quality of learning. Moodle, as a renowned e-learning platform, offers an interactive and flexible learning environment for both students and instructors. However, despite the significant attention given to the use of Moodle, further understanding of its implementation, benefits, and associated challenges is still necessary. This study employs Literature Analysis method to explore these topics, resulting in a profound understanding of Moodle usage in the context of learning. The results indicate that Moodle offers advantages such as flexibility, accessibility, and data security. Furthermore, further development opportunities are also identified, such as enhancing functionality, personalization with artificial intelligence, and integration with external systems. This research is expected to provide valuable insights for educational practitioners, learning technology developers, and researchers to enhance the effectiveness of e-learning platform usage in modern learning contexts.

Keywords: System, E-Learning, Moodle, Technology, Information And Communication Technology

1. PENDAHULUAN

Dalam zaman digital ini, pendidikan telah mengalami perubahan penting menuju pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran[1]. Salah satu teknologi yang terkenal dalam hal ini adalah Moodle, sebuah platform pembelajaran daring yang dapat diakses secara terbuka dan disesuaikan sesuai kebutuhan[2]. Moodle menawarkan berbagai fitur yang mendukung pembelajaran jarak jauh, kolaborasi antar pengguna, dan evaluasi pembelajaran[3]. Penggunaan Moodle dalam lingkup e-learning telah menarik perhatian besar karena kemampuannya menyediakan lingkungan pembelajaran yang interaktif dan mudah diakses bagi siswa dan pengajar[4]. Dengan Moodle, pengajar dapat dengan mudah menyajikan materi pembelajaran, membuat tugas, mengelola forum diskusi, dan mengevaluasi kemajuan belajar siswa secara terstruktur[5].

Meskipun sudah banyak penelitian yang menyelidiki penggunaan Moodle dalam konteks pembelajaran, masih ada kebutuhan untuk lebih memahami cara implementasi, manfaat, dan tantangan yang terkait dengan sistem e-learning berbasis Moodle[6]. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut tentang penggunaan Moodle dalam pembelajaran diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik bagi praktisi pendidikan, pengembang teknologi pembelajaran, dan peneliti untuk memaksimalkan pemanfaatan teknologi guna meningkatkan mutu pendidikan[7]. Di era di mana teknologi informasi dan komunikasi (TIK) menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, penggunaan platform e-learning semakin menjadi kunci dalam mendukung proses pembelajaran[8]. Sistem e-learning menyediakan beragam fitur dan fungsi yang memungkinkan siswa dan pengajar terlibat dalam pembelajaran secara fleksibel, tanpa terhalang oleh batasan geografis dan waktu[9].

Salah satu platform e-learning yang sangat populer dan banyak digunakan adalah Moodle[10]. Moodle adalah platform pembelajaran daring yang terbuka dan dapat disesuaikan, menyediakan lingkungan pembelajaran yang interaktif dan mudah digunakan[11]. Dengan Moodle, pengajar dapat dengan mudah menyajikan materi pembelajaran, membuat tugas, mengelola forum diskusi, dan melacak kemajuan belajar siswa[12]. Penggunaan Moodle dalam konteks pendidikan telah mendapat perhatian yang signifikan dari berbagai pihak, termasuk lembaga pendidikan, pengembang teknologi, dan peneliti[13]. Namun, meskipun sudah banyak penelitian tentang penggunaan Moodle, masih diperlukan pemahaman lebih

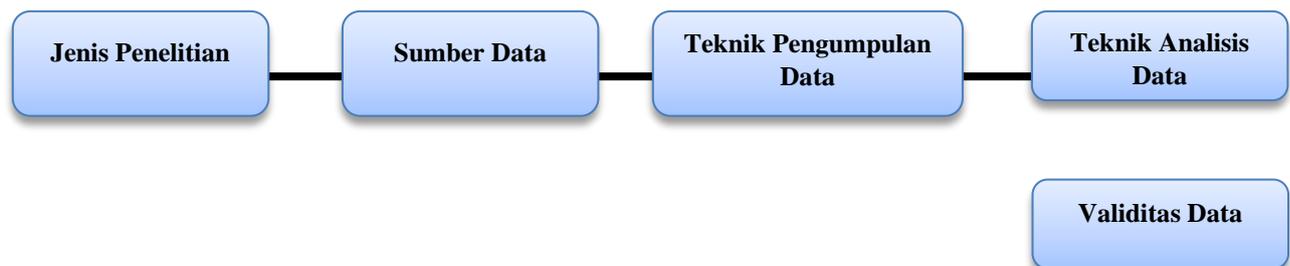
lanjut tentang implementasinya, manfaat yang dihasilkan, dan tantangan yang terkait dengan penggunaan platform ini[14].

Mengingat kompleksitas dan relevansi topik tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi lebih dalam tentang implementasi, manfaat, dan tantangan penggunaan sistem e-learning berbasis Moodle[15]. Dengan pemahaman yang lebih mendalam mengenai hal ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran di era digital saat ini.

Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk lebih mendalami sistem e-learning berbasis Moodle. Fokus utama penelitian ini adalah untuk memahami implementasi praktis dari sistem e-learning menggunakan Moodle, menganalisis manfaat yang diperoleh, serta mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam mengimplementasikan platform ini. Dengan pemahaman yang lebih mendalam mengenai penggunaan Moodle dalam konteks pendidikan, diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan yang berharga bagi praktisi pendidikan, pengembang teknologi pembelajaran, dan peneliti untuk mengoptimalkan penggunaan platform e-learning dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode analisis literatur (literature review) sebagai teknik utama. Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai implementasi, manfaat, serta tantangan dari penggunaan sistem e-learning berbasis Moodle dalam konteks pendidikan modern.



Gambar 1. Struktur Penelitian

2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah studi kepustakaan (library research), di mana data diperoleh melalui kajian sistematis terhadap literatur terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Pendekatan ini dipilih karena topik yang dikaji bersifat konseptual dan bertujuan untuk mengidentifikasi pola, tren, dan temuan sebelumnya mengenai penggunaan Moodle sebagai Learning Management System (LMS).

2.2 Sumber Data

Sumber data utama berasal dari:

- Jurnal ilmiah nasional dan internasional
- Buku teks yang relevan dengan sistem e-learning dan Moodle
- Laporan penelitian sebelumnya
- Artikel ilmiah dari database seperti Scopus, Google Scholar, dan ProQuest

Kriteria literatur yang digunakan antara lain:

- Dipublikasikan dalam rentang 2015–2023
- Relevan secara langsung dengan tema Moodle dalam pendidikan
- Memiliki sumber yang dapat dipercaya dan peer-reviewed

2.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran literatur menggunakan kata kunci seperti: “Moodle,” “E-Learning,” “Learning Management System,” “Pembelajaran Daring,” dan “Implementasi Moodle.” Literatur diseleksi secara purposif berdasarkan relevansi dan kontribusinya terhadap pemahaman topik penelitian.

2.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan dengan pendekatan analisis sintesis. Tahapannya meliputi:

- Klasifikasi literatur berdasarkan tema (implementasi, manfaat, tantangan).

- b. Identifikasi konsep-konsep utama dan temuan signifikan dari setiap literatur.
- c. Sintesis informasi dari berbagai sumber untuk merumuskan kerangka pemahaman yang komprehensif tentang Moodle dalam sistem pembelajaran.
- d. Evaluasi terhadap kesenjangan pengetahuan yang masih ada dan peluang penelitian di masa depan.

Analisis dilakukan dengan memperhatikan prinsip triangulasi data dari berbagai sumber untuk meningkatkan validitas dan kredibilitas hasil penelitian.

2.5 Validitas Data

Untuk menjamin keandalan dan validitas data dalam studi literatur ini, peneliti menerapkan metode cross-check antar sumber dan mengutamakan literatur yang telah melewati proses peer review. Selain itu, peneliti juga menyaring informasi yang konsisten dan relevan dengan tujuan penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Moodle, singkatan dari Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment, adalah perangkat lunak pembelajaran daring yang berbasis situs web, dirancang untuk keperluan belajar-mengajar dengan prinsip social construction pedagogy. Seperti Google Classroom, Moodle juga menyediakan ruang kelas digital di mana siswa dapat mengakses materi pembelajaran dan informasi terkait lainnya. Moodle berperan sebagai platform pembelajaran yang menyatukan pendidik, pelajar, dan administrator dalam satu sistem yang aman dan terintegrasi. Sesuai dengan situs web resminya, Moodle merupakan Learning Management System (LMS) atau Course Management System (CMS) yang membantu berbagai entitas, seperti individu, kelompok, institusi pendidikan, dan bisnis, dalam mengelola kursus untuk proses belajar-mengajar.

Awalnya dikembangkan oleh Martin Dougiamas, lulusan ilmu komputer dan pendidikan, Moodle hadir sebagai platform pembelajaran open source yang gratis untuk digunakan. Kini, Moodle dapat dijalankan di berbagai sistem operasi, termasuk Windows, Linux, MacOS, Unix, Netware, yang mendukung PHP dan database. Sistem E-Learning Berbasis Moodle merupakan sistem pembelajaran elektronik yang menggunakan platform Moodle sebagai landasan utamanya. Moodle, sebagai platform pembelajaran daring yang sumber terbuka dan dapat disesuaikan, menyediakan beragam fitur dan alat untuk mendukung pembelajaran jarak jauh. Dengan Moodle, pengajar dapat membuat dan mengelola kursus secara daring, menyampaikan materi pembelajaran, memberikan tugas, mengatur forum diskusi, dan mengevaluasi kemajuan belajar siswa.

Dalam sistem e-learning berbasis Moodle, siswa dapat mengakses materi pembelajaran, berinteraksi dengan pengajar dan sesama siswa, serta memanfaatkan fitur tambahan seperti pengelolaan jadwal dan pelacakan kemajuan belajar. Fleksibilitas Moodle memungkinkan akses dari berbagai perangkat, termasuk komputer, tablet, dan ponsel pintar. Penggunaan sistem e-learning berbasis Moodle memungkinkan institusi pendidikan untuk meningkatkan aksesibilitas, efisiensi, dan efektivitas pembelajaran, terutama dalam konteks pembelajaran jarak jauh atau online. Fleksibilitas platform ini juga memungkinkan pengajar untuk menyesuaikan materi pembelajaran sesuai kebutuhan dan preferensi siswa. Secara keseluruhan, sistem e-learning berbasis Moodle menawarkan solusi komprehensif untuk mendukung pembelajaran modern di era digital.

3.1 Konsep Social Construction Pedagogy

Moodle, sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, didasarkan pada prinsip social construction pedagogy dengan empat konsep utama, yaitu constructivism, constructionism, social constructivism, dan connected and separate.

- a. Constructivism.
Menurut konsep constructivism ini, masyarakat dapat aktif membangun pengetahuan baru saat mereka berinteraksi dengan lingkungan mereka. Dengan kata lain, apa pun yang dilihat, dibaca, didengar, dirasakan, atau disentuh oleh seseorang dapat menjadi sumber pengetahuan baru bagi mereka.
- b. Constructionism Idea constructionism.
Mengimplikasikan bahwa pembelajaran menjadi lebih efektif saat seseorang menciptakan sesuatu yang dialami oleh orang lain. Dengan kata lain, seseorang akan lebih memahami suatu konsep ketika mereka menjelaskannya kepada orang lain dengan menggunakan kata-kata mereka sendiri.
- c. Social Constructivism.
Konsep ini memperluas constructivism ke dalam ranah sosial, di mana individu dalam sebuah kelompok saling membangun pengetahuan baru satu sama lain. Mereka membangun suatu budaya di mana mereka berbagi artefak dan makna.
- d. Connected and Separate Konsep.
“Connected and Separate” terdiri dari tiga perilaku, yaitu perilaku terpisah, terhubung, dan membangun. Perilaku terpisah terjadi ketika seseorang mempertahankan ide mereka sendiri dengan mencari celah dalam argumen lawan. Perilaku terhubung lebih menekankan pada empati dengan menerima sudut pandang orang lain secara subjektif.

Sedangkan perilaku membangun terjadi ketika seseorang memilih perilaku yang tepat sesuai dengan situasi saat ini, dengan mempertimbangkan kedua perilaku sebelumnya.

Berdasarkan prinsip-prinsip ini, Moodle menyediakan alat yang berfokus pada pendidik dan lingkungan belajar yang kolaboratif. Moodle menjadi semakin penting selama pandemi karena peralihan ke pembelajaran jarak jauh. Moodle, yang sejalan dengan perkembangan teknologi, dipilih sebagai platform utama karena sifatnya yang open source, yang memungkinkan pengguna untuk menggunakannya dan memodifikasinya sesuai kebutuhan mereka.

3.2 Keunggulan Moodle

Berikut adalah beberapa keunggulan yang ditawarkan oleh Moodle:

- a. Ketersediaan lebih dari 120 bahasa. Moodle menyediakan lebih dari 120 bahasa, memudahkan pengguna dalam membangun situs Moodle mereka karena banyaknya sumber daya, dukungan, dan diskusi komunitas yang tersedia dalam berbagai bahasa.
- b. Fleksibilitas dan kemudahan dalam modifikasi. Dikarenakan sifatnya yang open source, Moodle dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan sistem masing-masing. Selain itu, Moodle menyediakan berbagai plugin dan add-on yang dapat digunakan secara gratis.
- c. Keamanan sistem yang terjamin. Moodle bertekad untuk menjaga keamanan data, dengan secara rutin memperbarui kontrol keamanan dan privasi pengguna untuk mencegah akses yang tidak sah, kehilangan data, dan penyalahgunaan.
- d. Aksesibilitas yang luas. Sebagai platform berbasis web, Moodle dapat diakses dari berbagai perangkat, termasuk perangkat responsif.
- e. Ketersediaan beragam sumber daya Moodle menawarkan berbagai fitur, konten, kursus, dan plugin yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna.
- f. Manajemen Pengguna yang Tersedia. Moodle menyediakan manajemen pengguna yang mencakup peran guru, murid, dan administrator.

3.3 Gambaran Umum Sistem E-Learning Berbasis Moodle

Berikut ini adalah gambaran umum dari sistem e-learning berbasis Moodle beserta struktur dan fitur utamanya:

- a. Struktur Umum:
 1. Server Moodle: Tempat di mana perangkat lunak Moodle diinstal dan menyimpan semua data terkait dengan platform e-learning.
 2. Database: Moodle menggunakan database (biasanya MySQL, PostgreSQL, atau SQL Server) untuk menyimpan informasi pengguna, kursus, materi, dan aktivitas lainnya.
 3. Antarmuka Pengguna: Merupakan antarmuka web yang digunakan oleh pengguna untuk mengakses konten dan fitur Moodle .
- b. Fitur Utama:
 1. Manajemen Kursus: Meliputi pembuatan, pengaturan, dan penjadwalan kursus, serta pengaturan hak akses dan peran pengguna dalam kursus.
 2. Materi Pembelajaran: Termasuk pengunggahan berbagai jenis materi seperti teks, file, gambar, video, dan audio, serta pembuatan modul pembelajaran interaktif seperti kuis, forum diskusi, tugas, dan wiki.
 3. Interaksi dan Kolaborasi: Meliputi forum diskusi untuk diskusi antar pengguna dan kolaborasi, sistem pesan internal untuk komunikasi antara pengguna, dan kalender untuk menampilkan jadwal dan tenggat waktu.
 4. Evaluasi dan Penilaian: Termasuk penugasan daring yang memungkinkan pengajar menugaskan dan menilai pekerjaan siswa secara online, pembuatan kuis online dengan berbagai jenis pertanyaan dan opsi penilaian otomatis, serta penggunaan rubrik penilaian untuk memberikan umpan balik yang konsisten kepada siswa .
 5. Pelacakan Kemajuan dan Analisis: Melacak aktivitas pengguna untuk memantau kemajuan dan partisipasi, serta menyediakan laporan yang dapat disesuaikan untuk analisis data dan evaluasi kinerja siswa.
 6. Manajemen Pengguna: Termasuk registrasi pengguna baru dan pengelolaan profil pengguna, serta pengelolaan pengguna berdasarkan peran dan hak akses.
 7. Kustomisasi dan Fleksibilitas: Meliputi kemampuan untuk menyesuaikan tata letak dan desain situs sesuai kebutuhan institusi, serta pilihan ekstensi dan plugin untuk menambahkan fungsionalitas tambahan.
 8. Keamanan: Melindungi data pengguna melalui sistem otentikasi dan otorisasi yang kuat, serta menangani keamanan untuk mencegah serangan seperti SQL injection dan serangan XSS.
 9. Dukungan dan Komunitas: Meliputi dokumentasi yang luas dan forum dukungan daring, serta komunitas pengembang yang aktif untuk berbagi pengetahuan dan pengalaman.

3.4 Keamanan Penggunaan Moodle

Keamanan dan kerahasiaan data memegang peranan penting dalam penggunaan Moodle untuk memastikan bahwa informasi sensitif pengguna dan aktivitas pembelajaran tetap terlindungi. Berikut adalah beberapa langkah yang bisa diambil untuk menjaga keamanan dan kerahasiaan data saat menggunakan Moodle:

- a. Penerapan Sistem Otentikasi yang Kuat: Pastikan penggunaan sistem otentikasi yang kuat, seperti penggunaan kata sandi yang kompleks dan penerapan multi-faktor otentikasi, guna melindungi akun pengguna dari akses yang tidak sah.
- b. Pengaturan Hak Akses dengan Teliti: Atur hak akses dengan hati-hati untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki otorisasi yang sesuai yang bisa mengakses informasi dan fitur tertentu dalam platform Moodle.
- c. Penggunaan Enkripsi Data: Manfaatkan enkripsi untuk melindungi data sensitif, baik saat disimpan dalam database Moodle maupun saat ditransmisikan antara server Moodle dan perangkat pengguna.
- d. Pemeliharaan Keamanan Server: Pastikan sistem operasi dan perangkat lunak server selalu diperbarui dengan patch keamanan terbaru guna mengurangi risiko eksploitasi kelemahan keamanan.
- e. Pelaksanaan Audit dan Pemantauan: Lakukan audit secara berkala dan pantau aktivitas pengguna untuk mendeteksi serta menanggapi potensi ancaman keamanan dengan cepat.
- f. Penerapan Kebijakan Privasi yang Jelas: Sediakan kebijakan privasi yang jelas kepada pengguna mengenai penggunaan, penyimpanan, dan perlindungan data mereka dalam Moodle.
- g. Pelaksanaan Penghapusan Data yang Aman: Pastikan proses penghapusan data dilakukan dengan aman dan sesuai dengan peraturan privasi yang berlaku, seperti GDPR di Uni Eropa.
- h. Pelatihan Pengguna: Berikan pelatihan kepada pengguna tentang praktik keamanan informasi yang baik, termasuk penggunaan kata sandi yang kuat dan kehati-hatian dalam berbagi informasi pribadi.
- i. Penanganan Laporan Keamanan: Sediakan mekanisme pelaporan yang memungkinkan pengguna untuk melaporkan masalah keamanan atau pelanggaran privasi kepada administrator Moodle agar dapat ditangani dengan cepat.

3.5 Metode Pembelajaran Konvensional Dan Penggunaan Platform Moodle

Berikut adalah perbandingan antara metode pembelajaran konvensional dan penggunaan platform Moodle dalam proses pembelajaran:

- a. Interaksi Guru-Siswa:
 1. Metode Konvensional: Komunikasi langsung antara guru dan siswa di ruang kelas.
 2. Moodle: Interaksi dapat terjadi secara virtual melalui forum diskusi, pesan langsung, atau sesi kelas online.
- b. Waktu dan Lokasi Pembelajaran:
 1. Metode Konvensional: Pembelajaran terjadi pada waktu dan tempat yang sudah ditetapkan, biasanya di dalam ruang kelas.
 2. Moodle: Pembelajaran dapat dilakukan fleksibel kapan saja dan di mana saja selama terdapat akses internet.
- c. Akses Materi Pembelajaran:
 1. Metode Konvensional: Siswa hanya bisa mengakses materi saat berada di kelas.
 2. Moodle: Materi pembelajaran dapat diakses secara online dari berbagai lokasi dengan perangkat yang terhubung internet.
- d. Kustomisasi dan Fleksibilitas:
 1. Metode Konvensional: Kurikulum dan materi pembelajaran cenderung statis dan sulit disesuaikan dengan kebutuhan individu.
 2. Moodle: Materi pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan serta preferensi siswa, dan dapat diakses sesuai kebutuhan.
- e. Evaluasi dan Penilaian:
 1. Metode Konvensional: Penilaian biasanya dilakukan melalui ujian tertulis atau tugas kelas.
 2. Moodle: Penilaian dapat dilakukan secara online melalui kuis, tugas daring, atau forum diskusi.
- f. Kolaborasi dan Interaksi antar Siswa:
 1. Metode Konvensional: Interaksi dan kolaborasi antar siswa terbatas pada waktu di dalam kelas.
 2. Moodle: Siswa dapat berinteraksi dan berkolaborasi secara virtual melalui forum diskusi atau proyek kelompok online.
- g. Pelacakan Kemajuan Siswa:
 1. Metode Konvensional: Pemantauan kemajuan siswa mungkin hanya terbatas pada catatan yang dibuat oleh guru.
 2. Moodle: Moodle menyediakan alat pelacakan yang memungkinkan guru untuk memantau kemajuan siswa secara real-time.
- h. Pengalaman Pembelajaran:
 1. Metode Konvensional: Pengalaman pembelajaran bergantung pada aktivitas langsung di dalam kelas.
 2. Moodle: Pengalaman pembelajaran meliputi interaksi online, penggunaan teknologi, dan akses ke berbagai sumber daya pembelajaran.

3.5 Peluang Penggunaan Moodle

Berikut ini adalah beberapa peluang yang bisa dijelajahi dalam penggunaan Moodle:

- Peningkatan Fungsionalitas:** Terus mengembangkan dan meningkatkan fitur-fitur Moodle agar lebih intuitif, responsif, dan dapat diakses oleh berbagai pengguna. Ini mencakup peningkatan dalam antarmuka pengguna, alat-alat kolaborasi, dan kemampuan evaluasi. Personalisasi dan Adopsi AI: Mengintegrasikan kecerdasan buatan (AI) untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih personal dan disesuaikan dengan kebutuhan setiap siswa. Contohnya, menggunakan sistem rekomendasi untuk materi pembelajaran, penilaian adaptif, atau tutor virtual.
- Pembelajaran Mobile:** Memperkuat pengalaman pembelajaran mobile dengan mengembangkan aplikasi Moodle yang lebih responsif dan fungsional di berbagai perangkat mobile. Ini memungkinkan siswa untuk mengakses materi dan berinteraksi di mana saja.
- Integrasi dengan Sistem Eksternal:** Memungkinkan integrasi yang lebih lancar dengan sistem eksternal seperti sistem manajemen data siswa (SMS), sistem informasi mahasiswa (SIM), atau alat-alat kolaborasi lainnya untuk meningkatkan efisiensi aliran kerja dan manajemen data.
- Peningkatan Keamanan dan Privasi:** Terus meningkatkan keamanan dan privasi data dalam Moodle dengan menerapkan teknik enkripsi yang lebih kuat, melakukan audit keamanan secara rutin, dan mematuhi standar privasi data yang berlaku.
- Pengembangan Konten Interaktif:** Mendorong pengembangan konten pembelajaran yang lebih interaktif dan dinamis, seperti video pembelajaran, simulasi, dan permainan pendidikan, untuk meningkatkan keterlibatan dan retensi siswa.
- Penggunaan Analitik Pembelajaran:** Memanfaatkan analitik pembelajaran untuk memahami perilaku dan kebutuhan pembelajaran siswa dengan lebih baik, serta memberikan wawasan kepada guru dan administrator untuk meningkatkan pengalaman pembelajaran.
- Komunitas Pengguna yang Aktif:** Mendorong partisipasi aktif dari komunitas pengguna Moodle dalam pengembangan, berbagi sumber daya, dan memberikan umpan balik untuk terus meningkatkan platform.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem e-learning berbasis Moodle memberikan kontribusi yang signifikan terhadap transformasi pembelajaran di era digital. Berdasarkan hasil analisis literatur, Moodle terbukti menjadi platform pembelajaran daring yang fleksibel, interaktif, dan dapat diakses secara luas. Keunggulan Moodle terletak pada kemampuannya untuk mendukung pembelajaran jarak jauh dengan menyediakan fitur-fitur lengkap, seperti manajemen kursus, forum diskusi, kuis daring, pelacakan kemajuan belajar, serta sistem evaluasi yang sistematis. Selain itu, sifat open source dari Moodle memungkinkan pengembangan dan modifikasi yang sesuai dengan kebutuhan institusi pendidikan. Namun demikian, penggunaan Moodle juga menghadapi sejumlah tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, rendahnya literasi digital sebagian pengguna, serta isu keamanan dan privasi data. Oleh karena itu, agar implementasi Moodle dapat berjalan secara optimal, diperlukan dukungan dari berbagai pihak, baik dari sisi kebijakan lembaga, kesiapan sumber daya manusia, hingga pemeliharaan teknis dan keamanan sistem. Secara keseluruhan, Moodle tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran, tetapi juga menjadi medium untuk membangun lingkungan belajar yang kolaboratif dan berorientasi pada pembelajaran mandiri. Dengan mengintegrasikan pengembangan teknologi terkini seperti kecerdasan buatan dan analitik pembelajaran, Moodle memiliki potensi besar untuk terus berinovasi dalam mendukung kualitas pendidikan di masa depan. Penelitian ini diharapkan menjadi dasar bagi pengembangan studi lanjutan terkait efektivitas dan optimalisasi Moodle dalam berbagai konteks pendidikan.

REFERENCES

- [1] E. Rohyadi and C. Atikah, "Peran Penting Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam Pendidikan," *Pendas J. Ilm. Pendidik. Dasar*, vol. 9, no. 4, pp. 752–766, 2024.
- [2] R. E. Putri, "Implementasi Learning Management System (LMS) Berbasis Website Di SMAN 2 Mengwi," *J. Ilm. Teknol. Inf. Asia*, vol. 18, no. 1, pp. 21–32, 2024.
- [3] M. Mustika and R. Temarwut, "Membangun TPACK Guru IPS Melalui Moodle berbasis Blended Learning dalam Pembelajaran Tatap Muka Terbatas," *J. Jendela Pendidik.*, vol. 2, no. 02, pp. 313–323, 2022.
- [4] I. Koswara, "Pemanfaatan Learning Management System untuk Seleksi Calon Karyawan," *J. Learn. Educ. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 24–32, 2024.
- [5] E. Sukmawati *et al.*, *Digitalisasi sebagai pengembangan model pembelajaran*. Cendikia Mulia Mandiri, 2022.
- [6] Y. Rahma *et al.*, "Penggunaan Moodle untuk Keterampilan Menulis Teks Eksposisi dalam Inovasi Pembelajaran Bahasa," *J. Pendidik. Bhs. Dan Sastra Indones. Met.*, vol. 9, no. 2, pp. 104–114, 2024.
- [7] A. T. B. Firdaus, M. A. Rizal, and T. Rahman, "Pemanfaatan Teknologi dalam Pendidikan: Meningkatkan Interaktivitas Pembelajaran," *Pragmatik J. Rumpun Ilmu Bhs. Dan Pendidik.*, vol. 3, no. 1, pp. 256–265, 2025.
- [8] Y. M. Ramadhan, "Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran Agama," *Educ. J. Multidisiplin*, vol. 1, no. 1, pp. 36–46, 2024.

- [9] A. A. Mahanani, "Dampak Peralihan Penggunaan Web 3.0 bagi Ilmu Pengetahuan dan Edukasi Bidang Peternakan," *AL-MIKRAJ J. Stud. Islam dan Hum. (E-ISSN 2745-4584)*, vol. 3, no. 2, pp. 157–173, 2023.
- [10] S. Sucipto *et al.*, "Pelatihan Tim Pengembang Akademik SMAN 6 Kediri dalam Menggunakan E-Learning Berbasis Moodle," *Arch. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 105–115, 2023.
- [11] S. Rahmah, D. Mariyam, K. Syafina, D. Lestari, and R. N. Analita, "PENGUNAAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) MOODLE DALAM PEMBELAJARAN KIMIA (SEBUAH STUDI LITERATUR)," *JCAE (Journal Chem. Educ.)*, vol. 7, no. 3, pp. 137–148, 2024.
- [12] T. A. Syahputra, "PERAN TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING DALAM MENGAKSES SUMBER BELAJAR MATA PELAJARAN AKIDAH AKHLAK DI MTS NURUL HUDA," *Res. Dev. J. Educ.*, vol. 11, no. 1, pp. 329–338, 2025.
- [13] M. K. Ashari, S. Athoillah, and M. Faizin, "Model E-Asesmen Berbasis Aplikasi pada Sekolah Menengah Atas di Era Digital: Systematic Literature Review," *TA'DIBUNA J. Pendidik. Agama Islam*, vol. 6, no. 2, pp. 132–150, 2023.
- [14] E. Elmustian and M. Firdaus, "Filologi, Transformasi Teks, dan Filsafat Pendidikan: Strategi Pelestarian Budaya dalam Konteks Pendidikan Kontemporer," *Indones. Res. J. Educ.*, vol. 4, no. 4, pp. 1073–1081, 2024.
- [15] B. Suhartawan *et al.*, *Konsep Dasar Media Pembelajaran*. CV Rey Media Grafika, 2024.