



Study Literature Review Penggunaan Teknologi Kecerdasan Buatan Dalam Personalisasi Pembelajaran Online

Khoirul Insan¹, Asrul Huda², Dedy Irfan³, Yeka Hendriyani⁴

^{1,2,3} Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

*Corresponding author's Email : insankhoirul123@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze the use of artificial intelligence (AI) technology in personalizing online learning through a comprehensive literature review. In the ever-evolving digital era, online learning has become a primary method of education. However, the main challenge is creating a learning experience that caters to each student's individual needs, learning styles, and pace. AI technology offers potential solutions to address this challenge by providing personalized learning that can be dynamically adjusted to each student's requirements. This research employs a literature review methodology, involving the analysis and synthesis of relevant scholarly articles from various international journals and conferences. The focus of the study includes identifying the most commonly used AI technologies in online learning personalization, such as machine learning, natural language processing, and recommender systems. The findings indicate that the use of AI in personalizing online learning has a significant positive impact on student engagement and learning outcomes. AI enables the development of more relevant content, timely recommendations of educational materials, and faster, more targeted feedback. However, the study also identifies several challenges, such as data privacy, technological limitations, and disparities in access to technology. In conclusion, despite some challenges, the use of AI in personalizing online learning shows great potential in improving the quality of education to be more inclusive and adaptive. The study provides recommendations for further research and the development of policies that support the implementation of AI technology in education.

Key Words : Artificial Intelligence (AI); Learning Personalization; Online Education; Literature.

ABSTRACT (ABSTRAK)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam personalisasi pembelajaran online melalui tinjauan literatur yang komprehensif. Dalam era digital yang terus berkembang, pembelajaran online telah menjadi salah satu metode utama dalam pendidikan. Namun, tantangan utama yang dihadapi adalah bagaimana menciptakan pengalaman pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan, gaya belajar, dan kecepatan siswa secara individual. Teknologi AI menawarkan solusi potensial untuk mengatasi tantangan ini dengan memberikan personalisasi pembelajaran yang dapat disesuaikan secara dinamis sesuai dengan kebutuhan tiap siswa. Penelitian ini menggunakan metode literature review yang melibatkan analisis dan sintesis artikel-artikel ilmiah yang relevan dari berbagai jurnal dan konferensi internasional. Fokus kajian meliputi identifikasi teknologi AI yang paling umum digunakan dalam personalisasi pembelajaran online, seperti machine learning, natural language processing, dan recommender systems. Hasil kajian menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam personalisasi pembelajaran online memiliki dampak positif yang signifikan terhadap keterlibatan dan hasil belajar siswa. AI memungkinkan pengembangan konten yang lebih relevan, rekomendasi bahan ajar yang tepat waktu, serta umpan balik yang lebih cepat dan terarah. Namun, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan seperti privasi data, keterbatasan teknologi, dan kesenjangan dalam akses terhadap teknologi tersebut. Kesimpulannya, meskipun terdapat beberapa tantangan, penggunaan AI dalam personalisasi pembelajaran online menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan yang lebih inklusif dan adaptif. Penelitian ini memberikan rekomendasi untuk penelitian lebih lanjut serta pengembangan kebijakan yang mendukung penerapan teknologi AI dalam pendidikan.

Key Words : Kecerdasan Buatan (AI); Personalisasi Pembelajaran; Pendidikan Online; Literatur.

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang semakin berkembang, teknologi kecerdasan buatan (AI) telah menjadi salah satu faktor utama yang mendorong inovasi di berbagai sektor, termasuk pendidikan[1]. Penggunaan AI dalam personalisasi pembelajaran online telah mendapatkan perhatian yang signifikan, mengingat potensi besar teknologi ini untuk meningkatkan pengalaman belajar dan hasil akademis[2]. Pembelajaran online, yang telah menjadi alternatif penting untuk pendidikan konvensional, menawarkan fleksibilitas dan aksesibilitas, namun sering kali menghadapi tantangan terkait penyesuaian materi ajar dengan kebutuhan individu siswa[3]. Di sinilah peran AI menjadi sangat relevan.

Personalisasi pembelajaran online berfokus pada penyesuaian pengalaman belajar untuk memenuhi kebutuhan dan preferensi masing-masing siswa[4]. Dalam konteks ini, AI menyediakan alat dan teknik yang memungkinkan adaptasi materi ajar secara real-time berdasarkan analisis data perilaku dan kinerja siswa. Teknologi ini berpotensi mengatasi masalah ketidakmerataan dalam pendidikan dan membantu setiap siswa mencapai potensi penuhnya. Oleh karena itu, penting untuk memahami bagaimana AI digunakan dalam personalisasi pembelajaran dan apa dampaknya terhadap hasil belajar[5].

Literature review ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis berbagai penelitian yang telah dilakukan mengenai penggunaan teknologi AI dalam personalisasi pembelajaran online[6]. Dengan mengkaji studi-studi terkini dan relevan, artikel ini akan memberikan gambaran komprehensif tentang bagaimana AI diterapkan dalam konteks pendidikan, termasuk manfaat, tantangan, dan tren terbaru. Tujuan utama dari tinjauan literatur ini adalah untuk mengidentifikasi pola-pola utama, kekuatan, dan kekurangan dari berbagai pendekatan yang telah digunakan[7].

Penelitian tentang AI dalam pembelajaran online sering kali mencakup berbagai teknologi dan metode, termasuk pembelajaran mesin, analitik data besar, dan algoritma adaptif[8]. Teknologi-teknologi ini berfungsi untuk mengumpulkan dan menganalisis data siswa, memberikan umpan balik yang tepat waktu, dan menyesuaikan materi ajar untuk mencocokkan kemampuan dan minat siswa[9]. Dengan demikian, AI dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih terpersonalisasi dan efisien[10].

Namun, meskipun potensi AI dalam personalisasi pembelajaran sangat besar, terdapat sejumlah tantangan yang perlu diatasi. Misalnya, masalah terkait privasi dan keamanan data siswa, kualitas data yang digunakan untuk pelatihan model AI, serta keberagaman dan inklusivitas dalam algoritma yang dikembangkan[11]. Tinjauan literatur ini akan membahas isu-isu tersebut serta bagaimana berbagai studi telah menangani dan menyarankan solusi untuk tantangan-tantangan ini[12].

Literature review ini juga akan mencakup tinjauan terhadap studi kasus dan aplikasi nyata dari teknologi AI dalam lingkungan pendidikan online[13]. Dengan mengidentifikasi contoh-contoh konkret di mana AI telah berhasil diterapkan, artikel ini bertujuan untuk memberikan wawasan praktis dan inspirasi bagi pengembang dan pendidik yang tertarik untuk mengintegrasikan AI ke dalam sistem pembelajaran mereka.

Melalui analisis kritis terhadap penelitian-penelitian sebelumnya, artikel ini akan membahas bagaimana AI dapat mengubah paradigma pembelajaran online dan meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan[14]. Tinjauan ini diharapkan dapat memberikan panduan bagi pengembangan lebih lanjut dan implementasi teknologi AI dalam konteks pendidikan.

Dalam rangka untuk memberikan pemahaman yang menyeluruh tentang penggunaan AI dalam personalisasi pembelajaran online, artikel ini akan mencakup berbagai perspektif, termasuk teori-teori dasar tentang kecerdasan buatan, metodologi penelitian yang digunakan dalam studi-studi terkait, dan implikasi praktis dari temuan-temuan yang ada.

Secara keseluruhan, tinjauan literatur ini bertujuan untuk memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman dan penerapan teknologi AI dalam pendidikan online[15]. Dengan mengidentifikasi tren, manfaat, dan tantangan yang terkait, artikel ini akan menjadi sumber informasi yang berharga bagi peneliti, pengembang teknologi, dan pendidik yang ingin memanfaatkan AI untuk meningkatkan pengalaman belajar.

Akhirnya, dengan fokus pada hasil penelitian dan rekomendasi yang dihasilkan dari tinjauan ini, diharapkan artikel ini dapat memberikan arahan yang jelas bagi pengembangan masa depan dan penggunaan AI dalam personalisasi pembelajaran online. Penelitian lebih lanjut dan inovasi dalam bidang ini akan terus menjadi kunci untuk mencapai

pendidikan yang lebih adaptif dan inklusif.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Kecerdasan buatan (AI) telah berkembang pesat dan mulai diterapkan dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan[16]. Dalam konteks pembelajaran online, AI menawarkan potensi besar untuk personalisasi pengalaman belajar. Literatur menunjukkan bahwa AI dapat mengadaptasi materi ajar sesuai dengan kebutuhan individu, memberikan umpan balik secara real-time, dan mengoptimalkan proses belajar untuk meningkatkan hasil belajar siswa[17].

Personalisasi pembelajaran merujuk pada penyesuaian materi ajar dan metode pengajaran agar sesuai dengan kebutuhan dan preferensi masing-masing siswa. Penelitian oleh [Fahrina Yustiasari Liriwati, 2023] menjelaskan bahwa personalisasi dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, serta memungkinkan pendekatan yang lebih efektif dalam menangani perbedaan dalam gaya belajar dan kecepatan belajar[4].

Teknologi AI memainkan peran penting dalam pembelajaran adaptif, yaitu sistem yang menyesuaikan materi ajar berdasarkan kinerja siswa. Sebuah kajian oleh [Joupy G. Z. Mambu, 2023] menjelaskan bahwa algoritma AI, seperti pembelajaran mesin dan analisis data besar, dapat menganalisis interaksi siswa dan menyesuaikan konten secara otomatis untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran[18].

Sistem rekomendasi berbasis AI sering digunakan dalam pembelajaran online untuk memberikan saran materi belajar yang relevan. Menurut [Luh Putu Ary Sri Tjahyanti, 2022], sistem ini menggunakan data tentang aktivitas dan preferensi siswa untuk merekomendasikan konten yang sesuai, membantu siswa menemukan materi yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka[19].

AI memungkinkan analisis data yang cepat dan akurat untuk memberikan umpan balik real-time kepada siswa. Penelitian oleh [Robert Tanduk Apriadi, 2023] menunjukkan bahwa umpan balik segera membantu siswa memperbaiki kesalahan secara cepat dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi, yang berkontribusi pada peningkatan hasil belajar[20].

Sistem Manajemen Pembelajaran (LMS) yang mengintegrasikan AI dapat menawarkan fitur tambahan seperti analisis kinerja siswa dan rekomendasi materi. Kajian oleh [Lely Nur Hidayah Syafir, 2024] menunjukkan bahwa integrasi AI dalam LMS membantu pendidik

dalam mengelola kelas secara lebih efektif dan mendukung pengalaman belajar yang lebih personal[21].

Meskipun manfaatnya besar, penerapan AI dalam pendidikan juga menghadapi berbagai tantangan. Literatur menunjukkan bahwa beberapa kendala meliputi masalah privasi data, kebutuhan akan data yang berkualitas tinggi, dan keterbatasan dalam algoritma AI. Penelitian oleh [Khairul Marlin, 2023] membahas berbagai tantangan ini dan potensi solusi untuk mengatasinya[16].

Beberapa kasus studi telah menunjukkan implementasi AI yang sukses dalam personalisasi pembelajaran. Studi oleh [Velda Aurelia Putri, 2023] menggambarkan contoh aplikasi AI dalam platform pembelajaran online yang telah berhasil meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa melalui pendekatan personalisasi yang lebih canggih[8].

Perbandingan antara penggunaan AI dalam pembelajaran online dan metode pembelajaran tradisional menunjukkan bahwa AI dapat menawarkan keunggulan dalam hal adaptabilitas dan responsivitas. Penelitian oleh [Minta Ito Simamora, 2023] mengkaji perbedaan ini dan mengevaluasi dampak AI terhadap pengalaman belajar siswa dibandingkan dengan metode konvensional[22].

Penelitian dan pengembangan masa depan dalam penggunaan AI untuk personalisasi pembelajaran online diprediksi akan terus berkembang. Literatur terbaru menunjukkan bahwa tren akan bergerak menuju penggunaan AI yang lebih canggih, dengan fokus pada peningkatan pengalaman belajar siswa dan integrasi teknologi baru untuk mencapai hasil yang lebih baik.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Systematic Literature Review (SLR). Tinjauan literatur merupakan jenis penelitian yang melibatkan pengumpulan dan ulasan data dari sumber-sumber seperti artikel jurnal, buku relevan, dan sumber lain untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan, yang kemudian akan dianalisis lebih lanjut[7].

Studi ini menerapkan metode yang dikenal sebagai Systematic Literature Review (SLR). Metodologi ini digunakan untuk mengintegrasikan atau menganalisis penelitian yang ada mengenai topik tertentu[23]. SLR bertujuan untuk menganalisis, mengidentifikasi, menyelidiki, dan mengevaluasi penelitian

terkait dengan topik dan pertanyaan penelitian yang spesifik[24].

Dalam artikel ini, peneliti menganalisis berbagai studi terdahulu, dan hasil analisis tersebut disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah pemahaman mengenai penggunaan teknologi kecerdasan buatan dalam personalisasi pembelajaran online. Penelitian ini termasuk dalam jenis Systematic Literature Review (SLR). Tahapan yang dilakukan meliputi:

- Merumuskan Research Question (RQ)
- Mencari literatur yang relevan
- Melakukan tinjauan
- Menganalisis temuan

Penulis mengumpulkan artikel relevan dan mengulasnya dari berbagai sumber seperti Google Scholar. Pencarian data dilakukan melalui beberapa situs web dengan menggunakan kata kunci “penggunaan teknologi kecerdasan buatan dalam personalisasi pembelajaran online”. Sebelum melakukan tinjauan atau ulasan terhadap artikel-artikel yang diperoleh, penulis terlebih dahulu mempersiapkan Research Question. Research Question untuk penelitian ini adalah:

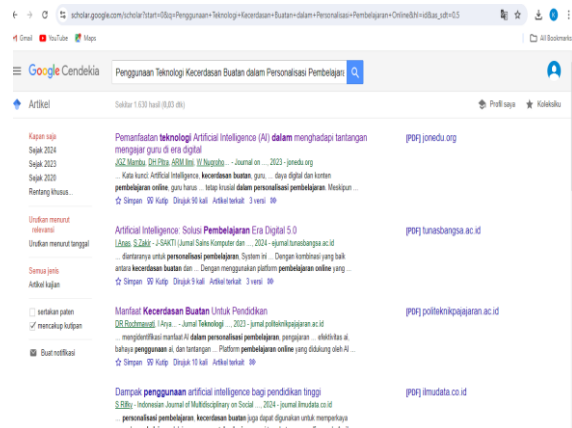
RQ1: Apa saja teknologi kecerdasan buatan (AI) yang paling umum digunakan dalam personalisasi pembelajaran online?

RQ2: Apa dampak penggunaan AI dalam personalisasi pembelajaran online terhadap keterlibatan dan hasil belajar siswa?

Analisis dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah ada dampak dari penggunaan teknologi kecerdasan buatan dalam personalisasi pembelajaran online.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pencarian artikel penelitian sebelumnya, ditemukan beberapa artikel yang terkait dengan penggunaan teknologi kecerdasan buatan dalam personalisasi pembelajaran online. Dari tinjauan literatur yang dilakukan, terdapat 10 artikel yang relevan mengenai penggunaan teknologi kecerdasan buatan dalam personalisasi pembelajaran online. Artikel-artikel ini akan dianalisis secara mendalam untuk memahami tren, efektivitas, dan tantangan yang dihadapi dalam implementasinya serta bagaimana mereka berkontribusi pada peningkatan pengalaman belajar.



Gambar 1. Pencarian jurnal menggunakan google scholar

Beberapa data yang diperoleh dari tinjauan literatur mengenai penggunaan teknologi kecerdasan buatan dalam personalisasi pembelajaran online disajikan dalam tabel berikut:

No	Hasil
1	judul: Peran artificial intelligence (ai) untuk mendukung pembelajaran di masa pandemi covid-19. Hasil: AI memfasilitasi pergeseran ini dengan memungkinkan pendidikan jarak jauh, memungkinkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran dan berinteraksi dengan guru dari mana saja, sehingga memastikan kesinambungan dalam Pendidikan, AI dapat beradaptasi dengan kecepatan dan gaya belajar yang berbeda, memberikan pengalaman pendidikan yang dipersonalisasi yang mengakomodasi kekuatan individu, apakah itu analitis atau kreatif, AI membantu membuat pendidikan lebih mudah diakses dan tidak terlalu mengintimidasi, terutama dalam konteks pembelajaran jarak jauh.
2	Judul: Peran artificial intelligence dalam proses pembelajaran mahasiswa di universitas negeri Surabaya. Hasil: sekitar 53% responden menilai dampak AI pada pembelajaran mereka dan akses ke materi kursus secara positif, memberikan skor 4 dan 5, AI memiliki potensi signifikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, AI dapat meningkatkan pembelajaran, sangat penting untuk menjaga interaksi dan pengawasan manusia dalam proses pendidikan.
3	Judul: Artificial Intelligence: Solusi Pembelajaran Era Digital 5.0, Hasil: Artificial Intelligence (AI) berperan penting sebagai solusi dalam era digital 5.0, dengan manfaat utama dalam meningkatkan pengajaran dan pembelajaran serta mendukung inovasi dalam implementasi Pendidikan, AI juga mendukung akses pendidikan melalui pembelajaran jarak jauh, e-learning, dan pengembangan kurikulum, AI menyediakan umpan balik secara real-time dan dapat digunakan untuk pengajaran yang lebih interaktif serta pengelolaan data dan administrasi pendidikan, serta membantu meringankan beban kerja guru dalam proses pembelajaran.
4	Judul: Manfaat kecerdasan buatan untuk pendidikan. Hasil: AI memungkinkan penyesuaian pembelajaran sesuai dengan kebutuhan individu siswa, AI mendukung metode pengajaran yang fleksibel dan dapat disesuaikan dengan gaya

No	Hasil
	belajar siswa, AI meningkatkan kemampuan untuk menganalisis data pendidikan secara mendalam, AI memperluas akses pendidikan secara global.
5	Judul: Transformasi mendalam pendidikan melalui kecerdasan buatan: dampak positif bagi siswa dalam era digital. Hasil : integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan membawa dampak positif yang signifikan, terutama dalam meningkatkan pengalaman belajar siswa. AI berperan penting dalam personalisasi pembelajaran dengan mengidentifikasi gaya belajar dan kebutuhan individual siswa, yang menghasilkan pengalaman pembelajaran yang lebih adaptif dan efektif, AI meningkatkan aksesibilitas pendidikan, memungkinkan lebih banyak siswa untuk mendapatkan pendidikan yang berkualitas.
6	Judul: Dampak penggunaan artificial intelligence bagi pendidikan tinggi. Hasil: penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan tinggi memiliki dampak yang signifikan dan positif, AI meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data siswa dan pembelajaran, serta memfasilitasi pendidikan jarak jauh (e-learning) yang lebih terjangkau dan berkualitas, sehingga memperluas akses pendidikan, AI membantu dalam evaluasi otomatis tugas-tugas siswa, mengurangi beban kerja pendidik dan memungkinkan pemberian masukan yang lebih cepat.
7	Judul: Peran artificial intelligence (ai) dalam personalisasi proses pembelajaran mahasiswa di pendidikan tinggi. Hasil: penggunaan teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan tinggi memiliki dampak positif, terutama dalam hal meningkatkan efektivitas pembelajaran, Integrasi AI dalam pembelajaran di perguruan tinggi mampu memberikan pengalaman yang lebih personal, adaptif, dan terfokus, yang berdampak positif pada keterlibatan dan prestasi akademik mahasiswa.
8	Judul : Pengaruh kecerdasan buatan dan teknologi pendidikan terhadap peningkatan efektivitas proses pembelajaran mahasiswa di Jawa timur. Hasil : Penggunaan kecerdasan buatan (AI) dan teknologi pendidikan memiliki dampak positif yang signifikan terhadap efektivitas proses pembelajaran siswa di Jawa Timur, AI dan teknologi pendidikan berperan penting dalam meningkatkan hasil belajar siswa, namun memerlukan perencanaan dan implementasi yang cermat untuk memaksimalkan manfaatnya.
9	Judul : Analisis dampak kolaborasi pemanfaatan artificial intelligences (ai) dan kecerdasan manusia terhadap dunia pendidikan Di Indonesia. Hasil: Integrasi AI dalam pendidikan telah mengarahkan proses pembelajaran menuju metode yang lebih adaptif, personal, dan efisien, memungkinkan pendidikan untuk lebih responsif terhadap kebutuhan individual siswa. Kolaborasi antara AI dan kecerdasan manusia di dunia pendidikan Indonesia telah memberikan dampak positif, terutama dalam menciptakan sistem pendidikan yang lebih inklusif, adaptif, dan berdaya saing.
10	Judul: Peran kecerdasan buatan dalam menghadapi tantangan pendidikan masa depan. Hasil: kecerdasan buatan (AI) memainkan peran signifikan dalam menghadapi tantangan pendidikan masa depan. AI membantu mengakomodasi kebutuhan individual siswa melalui personalisasi pembelajaran, menyesuaikan kurikulum dan metode pembelajaran sesuai

No	Hasil
	dengan kebutuhan dan kecepatan belajar masing-masing siswa. Hal ini berpotensi meningkatkan motivasi siswa dan mengurangi kesenjangan dalam pencapaian akademik. AI memiliki kemampuan untuk memproses data besar dengan cepat dan mengekstraksi pola yang kompleks, yang dapat dimanfaatkan dalam berbagai aspek pendidikan.

RQ1: Apa dampak penggunaan AI dalam personalisasi pembelajaran online terhadap keterlibatan dan hasil belajar siswa?

RQ2: Apa saja teknologi kecerdasan buatan (AI) yang paling umum digunakan dalam personalisasi pembelajaran online?

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa ulasan jurnal artikel dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan teknologi kecerdasan buatan dalam personalisasi pembelajaran online berdampak positif yang signifikan terhadap efektivitas proses pembelajaran siswa, AI dan teknologi pendidikan berperan penting dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Serta teknologi AI yang umum digunakan adalah chatbots dan asisten virtual.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa kecerdasan buatan (AI) memainkan peran signifikan dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran daring melalui personalisasi. Penelitian ini, berdasarkan tinjauan literatur, mengungkapkan bahwa AI dapat membantu menyesuaikan materi ajar, metode pengajaran, dan kecepatan belajar sesuai kebutuhan masing-masing siswa. AI juga berpotensi meningkatkan keterlibatan siswa, memberikan umpan balik yang cepat dan tepat, serta mengurangi beban administratif bagi pendidik. Namun, untuk memastikan penerapan yang efektif dan adil, tantangan seperti masalah privasi data, bias algoritma, dan kebutuhan infrastruktur teknologi yang memadai harus diperhatikan. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa teknologi AI merupakan alat yang menjanjikan dalam mendukung personalisasi pembelajaran online dan dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan.

5.2. Saran

Saran yang dapat disampaikan adalah memastikan adanya infrastruktur teknologi

yang memadai untuk mendukung penerapan AI, termasuk perangkat keras dan lunak yang diperlukan. Selain itu, penting untuk melakukan uji coba dan evaluasi secara berkala terhadap sistem AI guna memastikan efektivitasnya dalam meningkatkan pengalaman belajar serta mengidentifikasi area yang membutuhkan perbaikan. Juga disarankan untuk mendorong penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi potensi dan tantangan tambahan yang berkaitan dengan penggunaan AI dalam pendidikan online, serta untuk menemukan praktik terbaik dan inovasi terbaru.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Suryokta, W. Taruklimbong, and H. Sihotang, "Peluang dan Tantangan Penggunaan AI (Artificial Intelligence) dalam Pembelajaran Kimia," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 7, no. 3, pp. 26745–26757, 2023.
- [2] D. R. Rochmawati, I. Arya, and A. Zakariyya, "Manfaat Kecerdasan Buatan Untuk Pendidikan," *J. Teknol. Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 124–134, 2023, doi: 10.59820/tekomin.v2i1.163.
- [3] M. P. Dr. Abd. Mukhid, *DESAIN TEKNOLOGI DAN INOVASI PEMBELAJARAN*. 2023.
- [4] F. Yustiasari Liriwati, "Transformasi Kurikulum; Kecerdasan Buatan untuk Membangun Pendidikan yang Relevan di Masa Depan," *J. IHSAN J. Pendidik. Islam*, vol. 1, no. 2, pp. 62–71, 2023, doi: 10.61104/ihsan.v1i2.61.
- [5] A. J. E. Oktavianus, L. Naibaho, and D. A. Rantung, "Pemanfaatan Artificial Intelligence pada Pembelajaran dan Asesmen di Era Digitalisasi," vol. 05, no. 2, pp. 473–486, 2023.
- [6] D. B. Gleneagles, F. Larasyifa, and R. Fawaiz, "Peran Teknologi Kecerdasan Buatan (AI) dalam Meningkatkan Efisiensi Proses Belajar dan Pembelajaran," *J. Ilm. Multidisiplin*, vol. 2, no. 5, pp. 107–116, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11364580>
- [7] B. Subagiya, "Eksplorasi Penelitian Pendidikan Agama Islam melalui Kajian Literatur: Pemahaman konseptual dan Aplikasi Praktis," *Ta'dibuna J. Pendidik. Islam*, vol. 12, no. 3, pp. 304–318, 2023, doi: 10.32832/tadibuna.v12i3.13829.
- [8] V. A. Putri, K. Carissa, A. Sotyawardani, and R. A. Rafael, "Peran Artificial Intelligence dalam Proses Pembelajaran Mahasiswa di Universitas Negeri Surabaya," *Pros. Semin. Nas.*, pp. 615–630, 2023.
- [9] D. Ade Bayu Saputra, *Peran AI dalam Dunia Pendidikan*. 2023.
- [10] R. Anggraini, A. Paramansyah, T. H. Fata, and L. Judijanto, "Peran Artificial Intelligences Sebagai Alat Bantu Dalam Meningkatkan Keterampilan Menulis Mahasiswa Pendidikan Agama Islam Di Era Disruptif," vol. 4, pp. 5206–5216, 2024.
- [11] J. Penelitian and I. Riset, "Privasi Dan Etika Dalam Manajemen Sumber Daya Manusia Digital," vol. 1, no. 6, 2023.
- [12] F. Z. Amika and T. Sulistyowati, "Pendekatan Berkeadilan dalam Pembangunan Masyarakat: Studi Literatur Komprehensif," vol. 4, pp. 957–972, 2024.
- [13] E. Suhartono, "Systematic Literatur Review (SLR): Metode , Manfaat , Dan Tantangan Learning Analytics Dengan Metode Data Mining di Dunia Pendidikan Tinggi," *J. Ilm. INFOKAM*, vol. 13, no. 1, pp. 73–86, 2017, [Online]. Available: <http://amikjtc.com/jurnal/index.php/jurnal/article/view/123>
- [14] R. S. Turnip, "PENINGKATAN LITERASI DIGITAL DI KALANGAN PELAJAR: PENGENALAN DAN PRAKTIK PENGGUNAAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN Abstrak," *J. Rev. Pendidik. dan Pengajaran*, vol. 6, no. 4, pp. 2302–2310, 2023.
- [15] D. A. N. D. Sosial, "BUATAN DALAM SISTEM INFORMASI: TINJAUAN LITERATUR TENTANG APLIKASI , ETIKA ," vol. 6, pp. 1163–1169, 2023.
- [16] K. Marlin *et al.*, "Manfaat dan Tantangan Penggunaan Artificial Intelligences (AI) Chat GPT Terhadap Proses Pendidikan Etika dan Kompetensi Mahasiswa Di Perguruan Tinggi," *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 3, no. 6, pp. 5192–5201, 2023.
- [17] A. Hafiz, A. Mu, and A. Amirrachman, "Pengembangan Media Pembelajaran Agama Islam Berbasis Kecerdasan Buatan: Perspektif Pendidikan Agama Islam," vol. 5, no. 1, pp. 56–63, 2024, doi: 10.37274/mauriduna.v5i1.1070.
- [18] J. G. Z. Mambu *et al.*, "Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence (AI) Dalam Menghadapi Tantangan Mengajar Guru di Era Digital," *J. Educ.*,

- vol. 6, no. 1, pp. 2689–2698, 2023.
- [19] K. Maso *et al.*, “1062,” *Crit. Care Med.*, vol. 43, no. 1, p. 267, 2015, doi: 10.1097/01.ccm.0000474893.34162.5c.
- [20] R. T. Apriadi and H. Sihotang, “Transformasi Mendalam Pendidikan Melalui Kecerdasan Buatan: Dampak Positif bagi Siswa dalam Era Digital,” *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 7, pp. 31742–31748, 2023, [Online]. Available: <https://news.republika.co.id/>
- [21] L. Nur, H. Syafitri, M. Y. Nurhafidz, and M. H. Rahman, “Transformasi Pendidikan: Analisis Komprehensif dari era 1 . 0 ke era 5 . 0 Transformation of Education: A Comprehensive Analysis from the 1 . 0 era to the 5 . 0 era,” vol. 2, no. 1, pp. 37–44, 2024.
- [22] M. I. Simamora *et al.*, “Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Technology-Based Learning (TBL) Terhadap Peningkatan Literasi Numerasi Siswa SMAS Al-Washliyah,” *FARABI J. Mat. dan Pendidik. Mat.*, vol. 6, no. 2, pp. 208–212, 2023, doi: 10.47662/farabi.v6i2.663.
- [23] S. O. Sharon and A. Annisa, “LITERATURE REVIEW: BIPA (BAHASA INDONESIA PENUTUR ASING) SEBAGAI UPAYA INTERNASIONALISASI BAHASA,” vol. 7, pp. 8869–8875, 2024.
- [24] S. Dasar, “Systematic literature review:,” pp. 835–849.