

**KECERDASAN BUATAN DALAM PENGEMBANGAN MEDIA  
PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS DIGITAL:  
LITERATURE REVIEW**

*Artificial Intelligence in the Development of Digital-Based Interactive Learning Media: A Literature Review*

**Elsa Sabrina<sup>1</sup>, Dira Safira<sup>2</sup>, Jeremia Sitepu<sup>3</sup>, Nisa Safitri<sup>4</sup>, Nur Intan Sinaga<sup>5</sup>,  
Shahdana<sup>6\*</sup>**

*Universitas Negeri Medan, indonesia<sup>1,2,3,4,5,6</sup>*

\*Corresponding Author: shahdana594@gmail.com

*Article Submission:*  
23 November 2025

*Article Revised:*  
25 November 2025

*Article Accepted:*  
28 November 2025

*Article Published:*  
10 December 2025

**ABSTRACT**

*The rapid advancement of Artificial Intelligence (AI) in the educational field has accelerated the development of more flexible and responsive digital interactive learning media tailored to diverse learner needs. This study examines how AI is utilized in the design of interactive digital learning media through a structured literature review of national and international publications published between 2018–2025. The review focuses on key AI-driven features such as content personalization, learning analytics, smart assessment, virtual tutors, and educational chatbots. The findings reveal that AI contributes significantly to enhancing learning experiences by enabling automated feedback, real-time analysis of student performance, and adaptive content delivery based on individual learning profiles. AI-supported systems also assist educators in planning and managing instruction through more organized and data-driven decision-making processes. Despite these benefits, several studies highlight persistent challenges, particularly limited teacher digital competence, insufficient technological infrastructure, and the growing need for robust data-protection and ethical guidelines. This review contributes academically by synthesizing current research trends, identifying gaps in AI-based learning design, and offering a comprehensive overview of how AI can be strategically integrated to strengthen the future of digital learning environments.*

**Keywords:** Artificial Intelligence, Digital Learning, Educational Chatbot, Interactive Learning Media, Learning Analytics

**ABSTRAK**

Perkembangan pesat *Artificial Intelligence* (AI) dalam beberapa tahun terakhir telah mendorong hadirnya media pembelajaran digital interaktif yang lebih adaptif, responsif, dan mampu menyesuaikan diri dengan kebutuhan belajar peserta didik. Kajian ini menelaah bagaimana AI diterapkan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif melalui analisis sistematis terhadap 20 artikel nasional dan internasional yang dipublikasikan pada rentang 2019–2024. Metode *literature review* digunakan untuk mengidentifikasi fitur-fitur AI yang

paling banyak dimanfaatkan dalam pembelajaran, seperti personalisasi materi, *learning analytics*, *smart assessment*, virtual tutor, dan *chatbot* edukatif. Hasil telaah menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dapat memperkaya proses belajar melalui umpan balik otomatis, pemantauan kemampuan siswa secara *real-time*, serta penyajian materi yang lebih terarah sesuai kebutuhan individu. Namun, berbagai penelitian juga menegaskan adanya hambatan, terutama keterbatasan literasi digital guru, ketidaksiapan infrastruktur, serta isu etika dan keamanan data. Secara keseluruhan, kajian ini memberikan pemahaman komprehensif mengenai peran AI dalam pengembangan media pembelajaran interaktif serta menawarkan dasar teoretis bagi penelitian selanjutnya maupun pengembangan kebijakan terkait integrasi AI dalam pendidikan di Indonesia.

**Kata Kunci:** *Artificial Intelligence*, Media Pembelajaran Interaktif, Pembelajaran Digital, *Learning Analytics*, *Chatbot* Edukatif

## PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam era Revolusi Industri 4.0 hingga Society 5.0 telah membawa perubahan besar dalam sektor pendidikan. Perkembangan ini mendorong terciptanya media pembelajaran yang semakin interaktif, adaptif, dan mampu menyesuaikan konten berdasarkan kebutuhan individual peserta didik. Tren tersebut menunjukkan bahwa penggunaan teknologi cerdas semakin mendesak untuk menjawab tuntutan pembelajaran modern yang menekankan personalisasi, efisiensi, serta pengalaman belajar yang lebih bermakna. Sejumlah penelitian memperlihatkan bahwa AI memiliki kemampuan untuk memberikan rekomendasi materi secara otomatis, mendeteksi kesulitan belajar, serta menyesuaikan tingkat kesulitan berdasarkan kemampuan peserta didik (Guslistiawan et al., 2025). Studi lain turut menunjukkan bahwa integrasi AI mampu meningkatkan kejernihan penyajian materi dan memperbaiki pola belajar melalui sistem interaktif yang bersifat adaptif (Mutaqin et al., 2023). Temuan-temuan tersebut mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran konvensional tidak lagi sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan era digital saat ini.

Walaupun demikian, implementasi AI dalam pendidikan masih menghadapi berbagai kendala. Berbagai penelitian menegaskan bahwa rendahnya literasi digital guru, keterbatasan infrastruktur, serta minimnya pemahaman mengenai tata kelola keamanan data menjadi penghambat utama bagi optimalisasi penerapan teknologi AI (Efendi et al., 2025). Tantangan lain terlihat dari ketimpangan akses perangkat dan jaringan internet yang masih dialami banyak lembaga pendidikan, sehingga pemanfaatan media pembelajaran berbasis AI belum berjalan secara merata (Mustoip et al., 2023). Selain itu, studi lain mencatat bahwa kesiapan kurikulum, budaya digital sekolah, dan kemampuan institusi dalam mengelola data peserta didik masih belum memadai untuk mendukung integrasi teknologi cerdas secara komprehensif (Aulia et al., 2025). Kondisi ini menunjukkan

adanya masalah implementatif yang cukup serius.

Berdasarkan berbagai temuan tersebut, tampak jelas adanya research gap berupa kurangnya kajian komprehensif yang tidak hanya membahas manfaat AI pada fitur atau konteks tertentu, tetapi juga menelaah bagaimana teknologi ini dapat dikembangkan secara terpadu dalam media pembelajaran interaktif, khususnya dalam konteks pendidikan Indonesia. Sebagian besar penelitian sebelumnya hanya menyoroti satu aspek, seperti tutor virtual, *chatbot* edukatif, atau *smart assessment* (Dewi, 2022), sehingga belum memberikan gambaran menyeluruh mengenai peran AI sebagai satu ekosistem pembelajaran digital yang saling terintegrasi.

Oleh karena itu, urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk memperkuat pemahaman mengenai kontribusi AI dalam pengembangan media pembelajaran interaktif sekaligus mengidentifikasi tantangan yang muncul dalam proses penerapannya. Penelitian ini dirancang untuk menjawab pertanyaan utama mengenai: (1) bagaimana AI dimanfaatkan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis digital, dan (2) tantangan apa saja yang menghambat optimalisasi implementasinya di lingkungan pendidikan (Widodo et al., 2024).

Untuk mencapai fokus tersebut, penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan meninjau artikel ilmiah nasional dan internasional yang membahas penerapan AI dalam pembelajaran digital serta hambatan implementasinya. Pendekatan ini memberikan dasar konseptual dan empiris yang lebih kuat dalam memahami bagaimana AI berkontribusi terhadap inovasi media pembelajaran interaktif secara menyeluruh.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan *literature review* dengan tujuan menghimpun, menyeleksi, dan menganalisis publikasi ilmiah yang membahas penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pengembangan media pembelajaran digital interaktif. Metode ini dipilih karena mampu memberikan pemetaan teoretis yang utuh mengenai perkembangan konsep, temuan penelitian, serta tantangan implementasi AI di bidang pendidikan. Proses pencarian literatur dilakukan secara bertahap melalui database jurnal nasional dan internasional menggunakan kata kunci “*Artificial Intelligence*”, “*interactive learning media*”, “*digital learning*”, “*learning analytics*”, dan “*smart assessment*”.

Tahap pengumpulan awal menghasilkan lebih dari 40 artikel, kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi:

- (1) topik berkaitan langsung dengan implementasi AI pada pembelajaran digital;
- (2) terbit pada rentang 2019–2025;

- (3) jenis publikasi berupa artikel jurnal yang telah melalui proses peer review; dan
- (4) memuat informasi mengenai fitur AI seperti *learning analytics*, *virtual tutor*, *chatbot* edukatif, atau *smart assessment*.

Dari proses penyaringan tersebut, 15 artikel ditetapkan sebagai sumber utama karena memenuhi aspek relevansi, keterbaruan, serta kualitas metodologis. Seluruh artikel dianalisis menggunakan teknik analisis tematik untuk mengidentifikasi pola temuan, bentuk implementasi AI, manfaat pendidikan yang ditimbulkan, serta hambatan yang dilaporkan dalam literatur. Sumber-sumber yang digunakan berasal dari jurnal bereputasi sebagaimana telah dicantumkan pada daftar pustaka penelitian ini.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis melalui pendekatan pengelompokan tematik dengan menelaah pola, kesamaan, serta perbedaan temuan pada setiap artikel. Proses analisis dilakukan terhadap total 15 artikel yang lolos seleksi akhir, dengan rentang publikasi antara 2020–2025, yang sesuai dengan fokus kajian mengenai perkembangan terbaru Artificial Intelligence dalam pendidikan. Tahapan seleksi meliputi penyaringan awal berdasarkan judul dan abstrak, pengecekan relevansi terhadap topik media pembelajaran interaktif berbasis AI, serta evaluasi kualitas publikasi melalui kredibilitas jurnal dan kelengkapan data penelitian. Analisis tematik ini memungkinkan peneliti merumuskan kontribusi AI dalam media pembelajaran interaktif, menilai efektivitas implementasinya, dan mengidentifikasi hambatan yang masih muncul di lingkungan pendidikan. Melalui tahapan tersebut, kajian ini memperoleh gambaran yang terstruktur mengenai perkembangan penelitian sebelumnya sekaligus menegaskan adanya research gap yang melandasi urgensi studi ini. Dengan demikian, metode literature review ini memberikan dasar yang kuat dan objektif untuk menjawab fokus penelitian.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **1. Hasil Penelitian**

Berdasarkan penelaahan terhadap sejumlah artikel ilmiah nasional dan internasional, ditemukan beberapa temuan utama mengenai pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pengembangan media pembelajaran digital interaktif. Pertama, sebagian besar sumber literatur menunjukkan bahwa AI berperan dalam meningkatkan mutu pembelajaran melalui penyajian materi yang dipersonalisasi serta penyesuaian tingkat kesulitan sesuai kemampuan peserta didik. Temuan ini sejalan dengan studi yang menyatakan bahwa sistem AI mampu memberikan rekomendasi belajar secara otomatis dan mengidentifikasi kesulitan siswa secara lebih cepat (Usman et al., 2025). Selain itu, penelitian lain mengungkapkan bahwa teknologi AI dapat memetakan preferensi dan gaya

belajar siswa sehingga konten pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan individual (Adzan & Azhar, 2024).

Kedua, literatur menunjukkan bahwa fitur seperti tutor virtual, *chatbot* edukatif, *learning analytics*, dan *smart assessment* berkontribusi signifikan dalam memberikan umpan balik otomatis dan analisis kemampuan belajar siswa secara *real-time* (Yusuf & Arsjah, 2025). Ketiga, beberapa penelitian melaporkan bahwa penggunaan media berbasis AI meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman peserta didik, terutama ketika siswa berinteraksi dengan sistem pembelajaran adaptif yang responsif terhadap perkembangan belajar mereka (Suryawijaya et al., 2025).

Selain temuan positif tersebut, hasil telaah juga mengidentifikasi sejumlah kendala yang menghambat implementasi AI dalam pembelajaran. Tantangan utama meliputi rendahnya literasi digital pendidik, keterbatasan infrastruktur teknologi, serta ketidaksiapan institusi pendidikan dalam mengadopsi teknologi cerdas secara menyeluruh (Sihaloho & Napitupulu, 2024). Beberapa studi menegaskan bahwa ketimpangan akses internet dan minimnya pelatihan guru menyebabkan penerapan AI belum merata di seluruh satuan pendidikan. Penelitian lain menyebutkan bahwa pengelolaan data yang belum optimal di banyak sekolah berdampak pada kurang efektifnya sistem AI dalam mengolah informasi dan memberikan rekomendasi pembelajaran secara akurat (Mubaroq & Insyiroh, 2020).

## 2. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI memiliki potensi yang sangat besar dalam mentransformasi media pembelajaran interaktif melalui kemampuan adaptifnya dalam menyesuaikan proses dan konten pembelajaran berdasarkan karakteristik peserta didik. Integrasi *learning analytics* dan *smart assessment* memungkinkan pendidik memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai kemampuan, perkembangan, dan kebutuhan siswa, sehingga strategi pembelajaran dapat dirancang secara lebih tepat sasaran. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menegaskan bahwa AI tidak hanya berfungsi sebagai perangkat teknologi, tetapi juga sebagai sistem pendukung keputusan yang memperkuat perencanaan pembelajaran secara pedagogis (Efendi et al., 2025).

Apabila dikaitkan dengan konteks pendidikan Indonesia, tantangan implementasi yang teridentifikasi dalam berbagai literatur mencerminkan adanya kesenjangan antara potensi teknologi dan realitas penerapannya. Rendahnya literasi digital guru, ketimpangan sarana infrastruktur, dan minimnya pedoman etika serta kebijakan perlindungan data menunjukkan bahwa integrasi AI membutuhkan kesiapan institusional yang jauh lebih

matang. Kondisi ini mempertegas pentingnya penguatan kapasitas pendidik dan perbaikan ekosistem digital pendidikan agar teknologi AI dapat diimplementasikan secara optimal dan berkelanjutan.

Kajian literatur ini memberikan kontribusi penting dengan memetakan pola temuan antar penelitian, sekaligus menyoroti titik kritis yang belum banyak dibahas, yaitu bagaimana AI dapat dikembangkan secara terpadu dalam media pembelajaran interaktif. Dengan membandingkan berbagai studi, terlihat bahwa meskipun fitur-fitur AI telah banyak dikembangkan, proses adopsinya di institusi pendidikan masih menghadapi berbagai hambatan struktural. Oleh karena itu, penelitian ini memperkuat urgensi perlunya strategi implementasi yang tidak hanya fokus pada inovasi teknologi, tetapi juga pada kesiapan sumber daya manusia, kebijakan pendidikan, dan manajemen data yang memadai.

Meskipun demikian, pemanfaatan AI dalam pembelajaran masih menghadapi sejumlah kendala, terutama rendahnya literasi digital pendidik serta keterbatasan sarana teknologi di satuan pendidikan. Hambatan ini tidak hanya menjadi tantangan teknis, tetapi juga berdampak langsung pada efektivitas sistem AI dalam menjalankan fungsi adaptifnya. Ketidaksiapan guru, misalnya, dapat mengakibatkan pemanfaatan fitur AI menjadi suboptimal sehingga rekomendasi belajar, analisis performa siswa, maupun proses penyesuaian materi tidak bekerja sebagaimana mestinya. Di sisi lain, infrastruktur yang kurang memadai dapat menghambat sistem dalam memproses data secara real-time, yang pada akhirnya menurunkan akurasi dan konsistensi kinerja AI dalam mendukung pembelajaran. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan integrasi AI tidak hanya bergantung pada kecanggihan teknologi, tetapi juga pada kesiapan sumber daya manusia, sistem manajerial sekolah, serta dukungan kebijakan yang memastikan pemanfaatan teknologi berlangsung secara berkelanjutan dan bermakna.

Sejumlah kajian turut menegaskan bahwa budaya digital sekolah dan kapasitas organisasi sangat berpengaruh terhadap kelancaran penerapan AI, sehingga dibutuhkan pola manajemen pendidikan yang lebih fleksibel dan responsif terhadap perkembangan teknologi (Amelia et al., 2024). Temuan tersebut sejalan dengan penelitian lain yang menekankan perlunya pelatihan intensif bagi guru serta pedoman etika yang jelas agar penggunaan AI dalam pembelajaran dapat berlangsung secara aman dan efektif (Mustoip et al., 2023).

Dari perspektif *literature review*, penelitian ini memberi kontribusi penting dalam memetakan pola temuan penelitian sebelumnya dan mengidentifikasi area yang belum

banyak dibahas. Misalnya, sebagian besar studi masih fokus pada fungsi teknis AI, sementara integrasinya dalam desain pedagogis masih membutuhkan penelitian lebih lanjut. Studi terbaru juga menunjukkan bahwa efektivitas media pembelajaran berbasis AI sangat dipengaruhi oleh kualitas desain instruksional digital, terutama pada aspek interaktivitas dan alur pembelajaran yang sistematis (Karyadi, 2023). Meskipun banyak penelitian melaporkan manfaat AI, masih diperlukan evaluasi mendalam terkait risiko privasi data serta dampaknya terhadap ketergantungan siswa pada teknologi. Dengan demikian, temuan studi ini menegaskan pentingnya merumuskan strategi penerapan AI yang tidak hanya berfokus pada inovasi teknologi, tetapi juga diarahkan pada peningkatan kompetensi pendidik serta penguatan kebijakan yang mendukung secara menyeluruh.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan sintesis dari berbagai studi yang dianalisis, pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis digital terbukti memberikan kontribusi penting terhadap peningkatan kualitas proses belajar. AI mampu menghadirkan pembelajaran yang lebih adaptif melalui personalisasi materi, pemberian umpan balik otomatis, analisis kemampuan peserta didik secara *real-time*, serta optimalisasi interaksi belajar dengan dukungan fitur seperti virtual tutor, *chatbot* edukatif, *learning analytics*, dan *smart assessment*. Kontribusi utama kajian ini terletak pada pemetaan menyeluruh mengenai bagaimana berbagai fitur AI bekerja mendukung efektivitas pembelajaran serta identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan penerapannya di lingkungan pendidikan.

Namun demikian, integrasi AI juga menghadapi sejumlah kendala, seperti keterbatasan kompetensi digital pendidik, minimnya infrastruktur teknologi, serta isu keamanan dan etika pengelolaan data. Hambatan tersebut berdampak langsung pada efektivitas implementasi AI dan menegaskan perlunya strategi penguatan kapasitas guru, kebijakan institusional yang lebih komprehensif, serta peningkatan kesiapan teknologi di satuan pendidikan. Keterbatasan penelitian ini terletak pada analisis yang sepenuhnya berbasis literatur tanpa verifikasi data empiris, serta cakupan kajian yang masih berfokus pada konteks Indonesia.

Untuk itu, penelitian selanjutnya disarankan melakukan studi empiris melalui observasi, eksperimen, atau survei guna menguji temuan secara langsung di lapangan. Selain itu, perlu dilakukan perluasan kajian melalui perbandingan antar jenjang pendidikan atau antar negara untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai implementasi AI dalam media pembelajaran interaktif serta merumuskan model penerapan

yang lebih operasional dan dapat diadaptasi oleh berbagai institusi pendidikan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada dosen pengampu mata kuliah atas bimbingan, arahan, dan dukungan yang diberikan selama proses penyusunan artikel ini. Penghargaan yang sama juga ditujukan kepada seluruh pihak yang turut membantu, baik melalui kontribusi langsung maupun dukungan tidak langsung, sehingga penelitian dan penulisan karya ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adzan, G. E., & Azhar. (2024). Etika Penggunaan Artificial Intelligence dalam Penulisan Karya Ilmiah. *Etika Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Penulisan Karya Ilmiah*, 4(4), 2297–2308. [https://doi.org/https://doi.org/10.54082/jupin.874](https://doi.org/10.54082/jupin.874)
- Amelia, N. F., Marcella, D. M., Semesta, H. J., Budiarti, S., & Usman, S. F. (2024). Implementasi Artificial Intelligence ( AI ) Dalam Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan Di Indonesia. *Jurnal Ilmu Hukum Dan Administrasi Negara*, 2(1), 56–70. [https://doi.org/https://doi.org/10.55606/eksekusi.v2i1.786](https://doi.org/10.55606/eksekusi.v2i1.786)
- Aulia, S., Rahmaningrum, A., & Tri, C. (2025). Potensi dan Praktik Literasi Artificial Intelligence ( AI ) dalam Pendidikan Anak Usia Dini di Indonesia: Systematic Literature Review. *Jurnal Edukasi AUD*, 11(1), 55–69. <https://doi.org/10.18592/jea.v11i1.16329>
- Dewi, A. C. (2022). Strategi pembelajaran bahasa indonesia berbasis ai dalam meningkatkan literasi digital siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(1), 1–5.
- Efendi, Z., Hanim, M. A. F., & Santoso, A. (2025). Kecerdasan buatan (ai) dalam pendidikan: tinjauan literatur sistematis tentang peluang, masalah etika, dan implikasi pedagogis. *Jurnal Pendidikan, Kebudayaan Dan Keislaman*, 134–152. <https://doi.org/https://doi.org/10.24260/jpkk.v4i3.5052>
- Guslistiawan, W., Heriyana, A. F., Marshal, F. A., P. Dasuha, D. P., & Azmi, Z. (2025). Kajian Literatur : Kemanfaatan Kecerdasan Buatan ( AI ) di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(6), 937–951.
- Karyadi, B. (2023). Pemanfaatan Kecerdasan Buatan Dalam Mendukung Pembelajaran Mandiri. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(2), 253–258. <https://doi.org/10.32832/educate.v8i02.14843>
- Mubaroq, S., & Insyiroh, I. M. (2020). Teknologi Kecerdasan Buatan , Big Data Analysis , Dan Internet Of Things : Potensi Dan Perannya Dalam Penanganan Covid-19 Di Indonesia. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 2902, 109–114.
- Mustoip, S., Dz, A. S., & Wulan, D. J. (2023). Integrasi Kecerdasan Buatan dalam Manajemen Pendidikan Karakter Berbasis Islam di Sekolah Dasar. *Permata: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 4(2), 321–327.

- Mutaqin, F. M., Jubaedah, I., Koestianto, H., & Setiabudi, D. I. (2023). Efektif Artificial Intelligence (AI) dalam belajar dan mengajar. *Jurnal Pendidikan : SEROJA*, 2(1), 1–7.
- Sihaloho, F. A. S., & Napitupulu, Z. (2024). Penggunaan Kecerdasan Buatan ( Artificial Intelligence ) Dalam Dunia Pendidikan Di Indonesia : Tinjauan Literatur. *Jurnal Pendidikan Dan Kependidikan*, 9(1), 13–20.
- Suryawijaya, M. R., Praptodiyono, S., & A, S. N. (2025). Peran Artificial Intelligence dalam Mengembangkan Kompetensi dan Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Informatik Edisi Ke-21*, 4221, 155–165.
- Usman, U., Kholisoh, S., Rahayu, S., Aulia, A., Amara, A., Alta, P., Studi, P., Biologi, P., Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2025). Implikasi Kecerdasan Buatan (AI) Terhadap Keterampilan Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 9(4), 1042–1049. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i4.10263>
- Widodo, Y. B., Sibuea, S., & Narji, M. (2024). Kecerdasan Buatan dalam Pendidikan : Meningkatkan Pembelajaran Personalisasi. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer MH. Thamrin*, 10(2), 602–615. <https://doi.org/https://doi.org/10.37012/jtik.v10i2.2324>
- Yusuf, M. N. A., & Arsjah, R. J. (2025). Pengaruh Kecerdasan Buatan ( Artificial Intelligent ) pada Adopsi Teknologi dalam Praktik Akuntansi di Indonesia. *Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 6(3), 1044–1057.