

## **Peran Artificial Intelligence dalam Mendukung Proses Pembelajaran di Perguruan Tinggi**

In'am Isro'ati Marzuuqoh ZA<sup>\*1</sup>, Agus Lestari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Jambi, Indonesia

Email : [in.amisroatimarzuuqohza@gmail.com](mailto:in.amisroatimarzuuqohza@gmail.com)<sup>1</sup>

### **Abstract**

*The era of Industry 4.0 has accelerated digital transformation, with Artificial Intelligence (AI) emerging as a transformative technology in the higher education ecosystem. However, the rapid development of research has led to fragmentation of the literature and inconsistent empirical findings regarding its implementation. This Systematic Literature Review (SLR) aims to consolidate current evidence to map the forms of AI applications, analyze their impacts and challenges, and synthesize recommendations for AI implementation as a learning assistant in higher education institutions. By adopting the PRISMA protocol, the literature search was conducted on indexed databases such as Scopus, Google Scholar, and ERIC using a combination of keywords related to AI and higher education. A total of 15 empirical and conceptual studies published between 2023 and 2025 met the inclusion criteria for thematic analysis. The main findings reveal that AI is primarily implemented in the form of virtual assistant chatbots, intelligent tutoring systems, and adaptive learning platforms, which significantly contribute to improving learning process efficiency, personalizing materials, and providing responsive feedback. On the other hand, AI integration is also faced with complex challenges, including plagiarism vulnerabilities, data security issues, technology dependency, and the digital competency gap among educators. The implications of this synthesis emphasize the urgency of developing comprehensive institutional policy frameworks, strategic training programs for educators, and strengthening ethical principles in the use of AI to ensure optimal and sustainable integration in higher education environments.*

**Keywords:** Artificial Intelligence, Learning Assistants, Learning Personalization, Digital Transformation, AI Implementation.

### **Abstrak**

*Era Revolusi Industri 4.0 telah mengakselerasi transformasi digital, di mana Artificial Intelligence (AI) muncul sebagai teknologi transformatif dalam ekosistem pendidikan tinggi. Namun, perkembangan pesat penelitian mengakibatkan fragmentasi literatur dan inkonsistensi temuan empiris mengenai implementasinya. Systematic Literature Review (SLR) ini bertujuan untuk mengkonsolidasi bukti-bukti terkini guna memetakan bentuk aplikasi, menganalisis dampak dan tantangan, serta menyintesis rekomendasi implementasi AI sebagai asisten pembelajaran di perguruan tinggi. Dengan mengadopsi protokol PRISMA, penelusuran literatur dilakukan pada basis data terindeks seperti Scopus, Google Scholar, dan ERIC menggunakan kombinasi kata kunci terkait AI dan pendidikan tinggi. Sebanyak 15 studi empiris dan konseptual yang terbit antara tahun 2023 hingga 2025 memenuhi kriteria inklusi untuk dianalisis secara tematik. Temuan utama mengungkapkan bahwa AI diimplementasikan terutama dalam bentuk asisten virtual berbasis chatbot, sistem tutor cerdas, dan platform pembelajaran adaptif, yang berkontribusi signifikan terhadap peningkatan efisiensi proses belajar, personalisasi materi, dan responsivitas umpan balik. Di sisi lain, integrasi AI juga dihadapkan pada kompleksitas tantangan, termasuk kerentanan plagiarisme, isu keamanan data, ketergantungan teknologi, dan kesenjangan kompetensi digital pendidik. Implikasi dari sintesis ini menekankan urgensi pengembangan kerangka kebijakan institusional yang komprehensif, program pelatihan strategis bagi pendidik, dan penguatan prinsip etika dalam pemanfaatan AI untuk memastikan integrasi yang optimal dan berkelanjutan di lingkungan perguruan tinggi.*

**Kata Kunci:** Artificial Intelligence, Asisten Pembelajaran, Personalisasi Pembelajaran, Transformasi Digital, Implementasi AI.

## **1. PENDAHULUAN**

Era Revolusi Industri 4.0 telah mendorong transformasi digital yang signifikan dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan tinggi. Dalam konteks ini, kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) muncul sebagai teknologi transformatif yang menawarkan potensi besar untuk merevolusi proses pembelajaran di perguruan tinggi. Berdasarkan temuan Zawacki-Richter et al. (2019) dalam *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, implementasi AI dalam pendidikan tinggi telah berevolusi dari konsep teoretis menuju aplikasi praktis yang mencakup sistem tutor cerdas, asisten virtual akademik, dan analitik pembelajaran prediktif. Perkembangan ini merupakan respons terhadap tantangan kontemporer institusi pendidikan tinggi dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang personal, adaptif, dan efisien, terutama pasca akselerasi transformasi digital selama pandemi global.

Namun demikian, perkembangan pesat penelitian dalam bidang ini justru mengakibatkan fragmentasi dalam tubuh literatur akademik. Sebagaimana diidentifikasi dalam studi Chen et al. (2020), banyak penelitian empiris cenderung terfokus pada implementasi AI yang bersifat spesifik dan terisolasi, seperti efektivitas chatbot dalam konteks mata kuliah tertentu atau penerapan sistem evaluasi otomatis pada disiplin ilmu tertentu. Kondisi ini menyebabkan terbatasnya pemahaman komprehensif mengenai lanskap peran AI secara holistik dalam ekosistem pembelajaran tinggi. Lebih lanjut, terdapat inkonsistensi temuan empiris dalam berbagai studi, di mana beberapa penelitian melaporkan peningkatan signifikan dalam keterlibatan dan hasil belajar mahasiswa, sementara penelitian lain mengungkapkan berbagai tantangan implementasi termasuk kesenjangan infrastruktur, kompetensi digital sumber daya manusia, dan dimensi etika dalam pemanfaatan AI untuk pendidikan.

Merespons fragmentasi dan inkonsistensi temuan penelitian tersebut, pendekatan Systematic Literature Review (SLR) dipandang sebagai metodologi yang tepat. Sebagaimana ditegaskan oleh Okoli (2015) dalam kerangka metodologis tinjauan sistematis, pendekatan SLR menyediakan protokol yang rigor untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasi studi-studi terdahulu secara sistematis dan transparan. Metodologi ini memungkinkan konsolidasi bukti-bukti empiris yang tersebar dan seringkali bertentangan, sehingga dapat menghasilkan sintesis pengetahuan yang komprehensif dan andal. Justifikasi akademik penerapan SLR dalam penelitian ini adalah untuk mengatasi keterbatasan tinjauan naratif konvensional dengan menyajikan pemetaan berbasis bukti yang utuh mengenai implementasi AI dalam pendidikan tinggi, sekaligus mengidentifikasi area penelitian strategis untuk pengembangan ke depan.

Berdasarkan konteks dan kesenjangan penelitian yang telah diuraikan, studi Systematic Literature Review ini akan dipandu oleh pertanyaan penelitian berikut: (1) Bagaimana bentuk-bentuk aplikasi Artificial Intelligence yang telah diimplementasikan dalam mendukung proses

pembelajaran di perguruan tinggi berdasarkan studi-studi terbaru?; (2) Apa saja dampak atau manfaat yang dilaporkan dari implementasi AI terhadap proses pembelajaran, dosen, dan mahasiswa di perguruan tinggi?; (3) Tantangan dan faktor penghambat apa saja yang dihadapi dalam mengintegrasikan AI ke dalam ekosistem pembelajaran perguruan tinggi?; serta (4) Bagaimana rekomendasi atau kerangka kerja yang diusulkan dalam literatur untuk mengoptimalkan implementasi AI yang etis dan efektif di perguruan tinggi?

Secara holistik, tujuan dari SLR ini adalah untuk memetakan dan mengkategorikan berbagai aplikasi AI dalam pembelajaran tinggi, menganalisis dampak dan manfaat yang dilaporkan, menyelidiki beragam tantangan implementasi, serta menyintesis temuan untuk merumuskan rekomendasi kebijakan dan arahan penelitian masa depan. Sintesis pengetahuan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi epistemologis yang signifikan bagi pengembangan kebijakan dan praktik implementasi AI yang efektif dan bertanggung jawab di lingkungan perguruan tinggi, dengan mempertimbangkan secara proporsional berbagai aspek teknis, pedagogis, dan etika dalam integrasi teknologi AI ke dalam proses pembelajaran.

## **2. METODE SLR**

### **2.1. Protocol & Standards**

Penelitian ini menerapkan metode **Systematic Literature Review (SLR)** dengan berlandaskan pada pedoman **PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)**. Penerapan pedoman mutakhir ini dimaksudkan untuk menjamin bahwa seluruh proses identifikasi, seleksi, evaluasi, dan pelaporan literatur dilakukan secara sistematis, transparan, dan replikatif.

Dukungan untuk pendekatan ini diperkuat oleh pendapat para ahli dalam dekade terakhir. **Page et al. (2021)** dalam publikasi terbarunya "*The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews*" menekankan bahwa panduan PRISMA 2020 yang diperbarui secara khusus dirancang untuk mengatasi tantangan pelaporan kontemporer dalam tinjauan sistematis. Panduan ini menyediakan kerangka kerja yang lebih komprehensif untuk memastikan transparansi metodologis yang lengkap, sehingga meningkatkan keandalan dan kegunaan temuan tinjauan sistematis.

Selanjutnya, **Siddaway, Wood, & Hedges (2019)** dalam artikel mereka "*How to Do a Systematic Review: A Best Practice Guide for Conducting and Reporting Narrative Reviews, Meta-Analyses, and Meta-Syntheses*" yang terbit di *Annual Review of Psychology*, menyoroti bahwa ketelitian metodologis dalam SLR—dicapai melalui penerapan kerangka seperti PRISMA—secara signifikan meminimalkan bias seleksi dan pelaporan. Mereka menekankan bahwa pendekatan sistematis ini memungkinkan identifikasi yang lebih komprehensif terhadap

bukti yang relevan, termasuk temuan yang tidak konsisten atau tidak dipublikasikan, sehingga mengurangi bias dalam kesimpulan akhir.

Selain itu, **Munn et al. (2018)** dalam artikel *systematic review methodology* yang terbit di *BMC Medical Education*, menegaskan bahwa penggunaan pedoman standar seperti PRISMA sangat penting untuk memastikan kualitas dan konsistensi dalam tinjauan sistematis, khususnya di bidang pendidikan. Penerapan kerangka kerja yang jelas memfasilitasi reproduktibilitas dan memungkinkan penilaian yang kritis terhadap kekuatan dan kelemahan tinjauan yang dilakukan.

Oleh karena itu, penggunaan standar PRISMA 2020 dalam penelitian ini merupakan langkah metodologis yang esensial dan sesuai dengan perkembangan terkini. Hal ini memungkinkan penelitian ini memiliki kerangka kerja yang jelas dan mutakhir dalam mengelola bukti ilmiah secara terstruktur, serta meminimalkan potensi bias dalam proses seleksi studi, sehingga hasil akhir yang diperoleh diharapkan lebih valid, andal, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

## **2.2. Identification (Identifikasi)**

Tahap identifikasi literatur dilakukan melalui penelusuran komprehensif terhadap basis data ilmiah terindeks, meliputi Scopus, Web of Science, Google Scholar, dan ERIC (Education Resources Information Center). Penelusuran difokuskan pada publikasi yang terbit dalam rentang waktu 2018 hingga 2025 guna memperoleh temuan ilmiah yang relevan dan mutakhir. Strategi pencarian dirumuskan menggunakan kombinasi kata kunci dan operator Boolean, seperti (“artificial intelligence” AND “higher education”) OR (“AI” AND “learning process” AND “university”) OR (“intelligent tutoring system” AND “college learning”), yang disesuaikan dengan karakteristik masing-masing basis data.

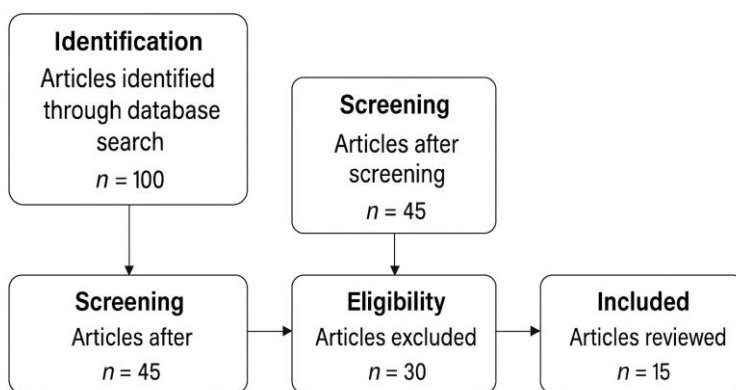
## **2.3. Screening (Penyaringan)**

Tahap penyaringan dilakukan melalui penelaahan judul dan abstrak terhadap seluruh artikel yang teridentifikasi. Artikel dipertahankan apabila memenuhi kriteria sebagai artikel jurnal ilmiah, berada dalam rentang tahun publikasi yang telah ditetapkan, berfokus pada konteks pendidikan tinggi, serta tersedia dalam bentuk teks lengkap. Sebaliknya, artikel dikeluarkan apabila merupakan prosiding konferensi, buku, atau bab buku, terdeteksi sebagai duplikasi, tidak relevan dengan rumusan pertanyaan penelitian, atau tidak melalui proses penelaahan sejawat (peer-review). Tahap ini bertujuan untuk menyaring studi yang secara substantif selaras dengan fokus penelitian.

## **2.4. Eligibility (Kelayakan)**

Pada tahap kelayakan, dilakukan evaluasi terhadap teks lengkap (full text) dari artikel yang telah lolos tahap penyaringan. Setiap artikel dianalisis untuk menilai kesesuaian tujuan penelitian dengan fokus kajian mengenai peran Artificial Intelligence dalam mendukung proses pembelajaran di perguruan tinggi. Selain itu, kejelasan desain metodologis, konsistensi prosedur penelitian, dan relevansi temuan empiris menjadi pertimbangan utama dalam menentukan kelayakan akhir suatu studi untuk diikutsertakan dalam sintesis.

## 2.5. PRISMA Flow Diagram



## 2.6. Data Extraction (Ekstraksi Data)

No	Penulis	Tahun	Negara	Metode	Sampel	Variabel	Temuan Utama
1.	Sri Sunarti	2024	Indonesia	Studi Pustaka	Literatur tentang AI	Platform AI, transformasi pembelajaran	AI dapat digunakan sebagai transformasi pembelajaran digital dengan platform seperti Canva, Sway, Crello, dll.
2.	Ranny Melisa & Aziba Habiba	2025	Indonesia	Kuantitatif Deskriptif	120 mahasiswa	Penggunaan AI, efektivitas pembelajaran	62.4% efektivitas pembelajaran dipengaruhi penggunaan AI; pemahaman materi meningkat (skor 4.21)
3.	Arief Hermawan dkk	2024	Indonesia	Literatur Review	Artikel tentang AI	Implementasi AI, dampak positif & negatif	AI memiliki dampak positif (personalisasi, umpan balik cepat) dan negatif

							(plagiarisme, ketergantungan)
4.	Kharisma Agustya Zahra Salsabila dkk	2023	Indonesia	Studi Literatur	Literatur tentang AI	Pengaruh AI terhadap mahasiswa	AI memudahkan akses materi, belajar bahasa asing, tapi ada kekhawatiran keamanan data
5.	Ria Maharani dkk	2025	Indonesia	Participatory Action Research	Mahasiswa peserta pelatihan	Pelatihan ChatGPT, efektivitas belajar	Pelatihan ChatGPT meningkatkan pemahaman materi dan efektivitas penyelesaian tugas akademik
6.	Sabariah dkk	2024	Indonesia	Participatory Rural Appraisal	Guru SMP Surabaya	Pelatihan AI, kompetensi guru	Pelatihan AI efektif meningkatkan kompetensi guru dalam personalisasi pembelajaran dan automasi tugas
7.	Sulaeman dkk	2024	Indonesia	Studi Pustaka	20 jurnal dan buku referensi	AI, keterampilan menulis, PAI	AI berperan penting dalam meningkatkan keterampilan menulis mahasiswa PAI melalui umpan balik otomatis
8.	Putri dkk.	2023	Indonesia	Kuantitatif (survei)	18 mahasiswa UNESA	Penggunaan AI, persepsi, dampak positif & negatif	Mayoritas mahasiswa paham AI, AI membantu pembelajaran, namun ada risiko ketergantungan dan etika.
9.	Hamida dkk.	2025	Indonesia	Kualitatif & Studi Kasus	Guru & siswa di beberapa sekolah	Peran AI dalam personalisasi pembelajaran	AI meningkatkan hasil belajar, motivasi, dan keterlibatan siswa melalui personalisasi dan umpan balik real-time.
10.	Rifky	2024	Indonesia	Fenomenologi	Literatur & studi kasus chatbot	Dampak AI di pendidikan tinggi	AI meningkatkan personalisasi, evaluasi otomatis, dan efisiensi administrasi, namun perlu perhatian pada etika dan privasi.
11.	Wardhana dkk.	2024	Indonesia	Studi Kasus (Pentahelix)	Mahasiswa Fisika UNIB	Implementasi AI dalam pembelajaran	AI meningkatkan motivasi dan kompetensi menulis

							mahasiswa, namun perlu pelatihan lebih intensif.
12.	Lutfiyatum dkk.	2023	Indonesia	Kualitatif (studi literatur)	Literatur tentang AI dalam pembelajaran bahasa Arab	Pemanfaatan AI untuk gramatikal, terjemahan, muhadatsah	AI membantu identifikasi gramatikal, penerjemahan, dan latihan dialog, namun berisiko mengurangi kreativitas.
13.	Wardati dkk.	2024	Indonesia	Studi Pustaka	Literatur tentang AI dalam Pendidikan	Pemanfaatan AI untuk meningkatkan mutu pendidikan	AI meningkatkan efisiensi dan kualitas pembelajaran, namun perlu pengawasan dan kebijakan yang tepat.
14.	Zebua	2024	Indonesia	Kualitatif (studi literatur & kasus)	Literatur & studi kasus AI di Pendidikan	Optimalisasi AI di era Society 5.0	AI mendukung pembelajaran adaptif, personalisasi, dan efisiensi, namun hadapi tantangan resistensi dan kesenjangan akses.
15.	Happy Kusuma Wardani, Eva Nur Mazidah, Bariqotul Hidayah	2024	Indonesia	Kualitatif deskriptif dengan kuesioner online	112 mahasiswa FKIP (46 PMT, 66 PBI)	-Penggunaan AI sebagai asisten belajar -Jenis aplikasi AI yang digunakan -Manfaat, potensi, dan tantangan AI	-ChatGPT adalah AI paling populer -Mathway dominan di PMT, Google Translate di PBI -AI meningkatkan motivasi dan hasil belajar -Tantangan: ketergantungan, kepercayaan diri, kreativitas, literasi digital

### 2.7. Quality Assessment (Penilaian Kualitas Studi)

Menggunakan tools seperti:

- CASP Checklist

No	Judul Artikel	Kekuatan	Kelemahan
1.	Transformasi Pembelajaran Digital dengan AI	Tujuan jelas, platform AI komprehensif, rekomendasi praktis	Tidak ada etika, kriteria seleksi literatur tidak jelas
2.	Pengaruh Penggunaan AI terhadap Efektivitas Pembelajaran	Desain kuantitatif rigor, analisis statistik lengkap, sample memadai	Tidak ada informed consent, sampling kurang detail

3.	Integrasi AI dalam Proses Belajar Mengajar	Analisis komparasi sistematis, dampak positif-negatif seimbang, rekomendasi kebijakan praktis	Kriteria literatur tidak jelas, tidak ada etika
4.	Pengaruh Penggunaan AI terhadap Mahasiswa	Analisis multidimensi, pembahasan kontekstual, rekomendasi balanced	Metode tidak sistematis, tidak ada etika
5.	Pelatihan ChatGPT sebagai Asisten Pembelajaran	Metode PAR tepat, partisipasi aktif, evaluasi komprehensif	Tidak ada persetujuan etik, karakteristik sampel tidak detail
6.	Pemanfaatan AI dalam Pengajaran dan Pembelajaran	Pendekatan PRA efektif, materi pelatihan lengkap, dukungan institusi kuat	Tidak ada informed consent, monitoring jangka panjang terbatas
7.	Peran AI dalam Meningkatkan Keterampilan Menulis	Fokus spesifik PAI, analisis kebutuhan kontekstual, rekomendasi implementasi praktis	Analisis konten tidak detail, tidak ada etika
8.	Peran Artificial Intelligence dalam Proses Pembelajaran Mahasiswa di Universitas Negeri Surabaya	Tujuan jelas, temuan terstruktur	Sampling lemah, metode tidak detail, tanpa etika
9.	AI Sebagai Asisten Pembelajaran	Metode kuat, analisis rigor, rekomendasi jelas	Tidak menyebut aspek etika
10.	Dampak Penggunaan AI bagi Pendidikan Tinggi	Tujuan jelas, analisis baik	Kriteria seleksi fenomena kurang jelas, tanpa etika
11.	Implementasi AI Dalam Proses Pembelajaran di Perguruan Tinggi	Desain Pentahelix kuat, implementasi jelas	Tidak menyebut aspek etika
12.	Pemanfaatan AI Dalam Meningkatkan Kompetensi Pembelajaran Bahasa Arab	Sumber beragam, aplikasi praktis	Kriteria seleksi literatur tidak dijelaskan, tanpa etika
13.	Pemanfaatan Teknologi AI dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan	Tujuan jelas, rekomendasi praktis	Metodologi kurang detail, analisis kurang rigor
14.	Optimalisasi AI dalam Mendukung Pembelajaran di Era Society 5.0	Desain komprehensif, analisis mendalam, rekomendasi strategis	Tidak menyebut aspek etika
15.	Potensi dan tantangan kecerdasan buatan sebagai asisten belajar mahasiswa FKIP dalam menyelesaikan tugas akademik	Tujuan penelitian jelas dan focus, sampel relevan, temuan didukung data kuantitatif & kualitatif, rekomendasi praktis untuk penggunaan AI	Aspek etika tidak dijelaskan, analisis kualitatif kurang mendalam, hanya gunakan kuesioner tanpa triangulasi, hubungan peneliti-partisipan tidak dijelaskan

Berdasarkan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa terdapat 15 artikel yang dinilai berdasarkan kekuatan dan kelemahannya. Secara umum, artikel-artikel tersebut membahas topik seputar pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam konteks pembelajaran dan pendidikan, dengan variasi fokus seperti transformasi digital, efektivitas pembelajaran, pelatihan guru, serta implementasi di berbagai bidang studi.

Sebagian besar artikel memiliki tujuan penelitian yang jelas dan spesifik. Banyak di antaranya menggunakan metode yang kuat, seperti desain kuantitatif yang rigor, analisis statistik lengkap, sampel yang memadai, atau pendekatan partisipatif seperti Participatory Action Research (PAR) dan Participatory Rural Appraisal (PRA). Beberapa artikel juga diunggulkan karena analisisnya yang multidimensi, sistematis, dan kontekstual, serta memberikan rekomendasi yang praktis dan dapat diimplementasikan baik untuk pengajar, kebijakan, maupun institusi.

Namun, hampir semua artikel memiliki kelemahan yang serius dan berulang, terutama dalam hal aspek etika. Sebanyak 12 dari 15 artikel sama sekali tidak menyebutkan atau menjelaskan persetujuan etik (*informed consent*) dalam proses penelitiannya. Ini merupakan celah metodologis yang signifikan.

Kelemahan umum lainnya meliputi:

1. Metodologi yang Tidak Detail: Banyak artikel yang tidak menjelaskan metode penelitian, kriteria seleksi literatur, atau karakteristik sampel dengan cukup detail.
2. Analisis yang Kurang Mendalam: Beberapa artikel dinilai memiliki analisis yang kurang rigor, khususnya pada penelitian kualitatif yang tidak menggunakan triangulasi data.
3. Prosedur Seleksi yang Tidak Jelas: Kriteria untuk memilih literatur atau fenomena yang diteliti seringkali tidak dijelaskan dengan transparan.

Secara keseluruhan, meskipun artikel-artikel ini memiliki nilai praktis dan kontribusi yang baik dari segi temuan dan rekomendasi mengenai pemanfaatan AI dalam pendidikan, kualitas metodologis dan etika penelitiannya sebagian besar perlu dipertanyakan. Kurangnya perhatian terhadap aspek etika dan transparansi metodologis menjadi titik lemah utama yang mengurangi validitas dan reliabilitas dari temuan-temuan yang disajikan.

### **3. HASIL**

#### **3.1. Karakteristik Studi**

Berdasarkan proses seleksi yang mengikuti protokol PRISMA, teridentifikasi sebanyak lima belas artikel yang memenuhi kriteria inklusi untuk dianalisis dalam tinjauan

sistematis ini. Seluruh kajian empiris dan konseptual yang terpilih berasal dari konteks Indonesia dengan distribusi temporal antara tahun 2023 hingga 2025, di mana mayoritas publikasi terkonsentrasi pada tahun 2024. Dari perspektif metodologis, pendekatan Studi Pustaka atau Literatur Review mendominasi literatur yang dianalisis, yang tercermin dalam enam artikel. Selanjutnya, empat artikel mengadopsi desain kualitatif, sementara dua artikel lainnya menggunakan metode kuantitatif. Terdapat pula sejumlah kajian yang menerapkan paradigma partisipatoris, seperti Participatory Action Research (PAR) dan Participatory Rural Appraisal (PRA). Cakupan konteks pendidikan dalam studi-studi ini cukup luas, meliputi pendidikan tinggi, pendidikan menengah, serta bidang spesifik seperti pembelajaran bahasa Arab dan Pendidikan Agama Islam (PAI).

### **3.2. Temuan Utama berdasarkan RQ**

Sintesis tematik terhadap kelimabelas artikel mengungkap sejumlah temuan substantif mengenai implementasi kecerdasan buatan dalam pendidikan di Indonesia. Bukti empiris dari beberapa studi, seperti yang dilaporkan oleh Maharani dkk. (2025) dan Hamida dkk. (2025), mengindikasikan bahwa integrasi AI—khususnya melalui intervensi pelatihan guru dan strategi personalisasi pembelajaran—berkontribusi signifikan terhadap peningkatan pemahaman materi akademik, motivasi belajar, serta efisiensi penyelesaian tugas akademik. Lebih lanjut, temuan kajian mengonfirmasi adanya dinamika dampak ganda dari adopsi AI. Di satu sisi, teknologi ini menawarkan manfaat operasional seperti efisiensi waktu, kapasitas umpan balik instan, dan personalisasi pembelajaran, sebagaimana diidentifikasi dalam penelitian Hermawan dkk. (2024). Di sisi lain, implementasi AI juga memunculkan kompleksitas tantangan etis, termasuk kerentanan plagiarisme, derajat ketergantungan teknologi, dan isu keamanan data, seperti yang diungkapkan dalam temuan Zahra dkk. (2023) dan Rifky (2024). Pada level institusional, program pelatihan AI yang terstruktur terbukti mampu meningkatkan kompetensi pedagogis guru dalam merancang pembelajaran yang terdiferensiasi serta mengotomasi tugas-tugas administratif, sebagaimana didemonstrasikan dalam studi Sabariah dkk. (2024).

### **3.3. Pola, Tren, dan Kategori Temuan**

Analisis terhadap korpus literatur mengungkap beberapa pola dan tren yang signifikan. Dari dimensi metodologis, teridentifikasi dominasi pendekatan kualitatif dan studi pustaka, yang merefleksikan fase perkembangan riset AI dalam pendidikan di Indonesia yang masih berada pada tahap eksplorasi dan pemetaan konseptual. Pada dimensi tematik, muncul tren konsisten mengenai pemanfaatan AI untuk personalisasi pembelajaran, di mana hampir seluruh kajian menyoroti peran

strategis AI dalam menciptakan pengalaman belajar yang adaptif, terutama melalui implementasi chatbot seperti ChatGPT dan platform berbasis AI lainnya. Pola lain yang teridentifikasi secara sistematis adalah adanya kesenjangan dalam pelaporan aspek etika penelitian. Selaras dengan temuan *quality assessment* sebelumnya, mayoritas artikel tidak mencantumkan prosedur etika penelitian yang memadai, seperti perolehan *informed consent*, yang mengindikasikan kebutuhan untuk penguatan rigor metodologis dalam penelitian-penelitian selanjutnya.

#### **4. PEMBAHASAN (DISCUSSION)**

Berdasarkan analisis mendalam terhadap kelima belas artikel yang memenuhi kriteria inklusi, penelitian ini berhasil memetakan perkembangan terkini pemanfaatan kecerdasan buatan dalam konteks pendidikan Indonesia. Temuan yang dihasilkan menunjukkan bahwa meskipun minat dan antusiasme terhadap integrasi AI dalam proses pembelajaran menunjukkan tren yang semakin meningkat, namun pada praktiknya implementasi teknologi ini masih berada dalam tahap awal dengan berbagai karakteristik yang khas. Mayoritas penelitian yang dianalisis masih bersifat eksploratif dan menggunakan pendekatan studi literatur atau kualitatif, yang mengindikasikan bahwa bidang penelitian ini masih memerlukan pengembangan yang lebih signifikan, khususnya dalam hal penelitian empiris yang dapat memberikan bukti lebih kuat mengenai dampak nyata AI terhadap hasil pembelajaran. Situasi ini mencerminkan dinamika yang umum terjadi dalam adopsi teknologi pendidikan di negara berkembang, dimana fase awal biasanya didominasi oleh kajian konseptual sebelum beralih ke penelitian aplikatif yang lebih mendalam.

Ketika dilihat dari perspektif komparatif dengan perkembangan global, implementasi AI dalam pendidikan di Indonesia menunjukkan beberapa karakteristik yang unik dan berbeda. Studi-studi internasional yang lebih maju umumnya telah fokus pada pengembangan sistem AI yang kompleks dan canggih, seperti *predictive analytics* untuk memetakan hasil belajar siswa atau *intelligent tutoring systems* yang dapat beradaptasi secara *real-time* dengan kebutuhan pembelajaran. Sementara itu, di Indonesia, pemanfaatan AI masih terbatas pada tools yang lebih sederhana dan mudah diakses, seperti chatbot untuk bantuan pembelajaran dan platform presentasi berbasis AI. Perbedaan ini tidak hanya mencerminkan kesenjangan teknologi, tetapi juga menggarisbawahi pentingnya menyesuaikan strategi implementasi AI dengan kondisi lokal, termasuk mempertimbangkan kesiapan infrastruktur digital, tingkat literasi teknologi para pendidik, serta ketersediaan sumber daya yang memadai untuk mendukung integrasi yang efektif.

Dari perspektif teoritis, temuan dalam penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam memperkaya pemahaman mengenai model penerimaan teknologi dalam konteks pendidikan. Technology Acceptance Model (TAM) yang selama ini berfokus pada faktor kegunaan dan kemudahan penggunaan, perlu diperluas dengan memasukkan elemen-elemen khas yang muncul dalam konteks pendidikan Indonesia, seperti aspek etika dalam penggunaan data siswa, dukungan institusi yang memadai, serta kesiapan pedagogis para pendidik. Selain itu, hasil penelitian juga memperkuat prinsip-prinsip teori konstruktivisme dengan menunjukkan bahwa keefektifan AI dalam pembelajaran sangat tergantung pada bagaimana teknologi tersebut diintegrasikan dalam desain pembelajaran yang bermakna, yang memungkinkan siswa membangun pengetahuan secara aktif melalui interaksi dengan konten digital yang relevan dengan konteks belajar mereka.

Implikasi praktis yang dapat diambil dari penelitian ini menjangkau berbagai tingkat pemangku kepentingan dalam sistem pendidikan. Bagi institusi pendidikan seperti sekolah dan universitas, temuan ini menekankan perlunya pengembangan pedoman etis yang komprehensif dalam penggunaan AI, yang tidak hanya mencakup aspek perlindungan data privasi siswa tetapi juga standar penggunaan yang bertanggung jawab dan transparan. Untuk para pendidik, termasuk guru dan dosen, diperlukan program pelatihan yang komprehensif yang tidak hanya berfokus pada penguasaan aspek teknis penggunaan tools AI, tetapi juga mengembangkan kompetensi pedagogis dalam memanfaatkan teknologi ini untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif. Sementara itu, pemerintah memiliki peran penting dalam menyediakan kerangka regulasi yang seimbang, yang di satu sisi mendukung inovasi dan eksperimen dalam pemanfaatan AI, namun di sisi lain juga melindungi kepentingan dan hak-hak semua pihak yang terlibat dalam proses pendidikan.

Kontribusi utama yang diberikan oleh penelitian berbasis systematic literature review ini terletak pada kemampuannya untuk memetakan secara sistematis perkembangan penelitian tentang AI dalam pendidikan Indonesia. Melalui pendekatan yang komprehensif dan metodologis, penelitian ini berhasil mengidentifikasi pola-pola penting yang dapat menjadi landasan bagi pengembangan penelitian selanjutnya di bidang ini. Selain itu, penelitian ini juga berhasil menyoroti berbagai kesenjangan dan tantangan yang perlu mendapat perhatian serius, seperti masih terbatasnya fokus pada aspek etika dalam penelitian yang ada, serta kebutuhan untuk mengembangkan penelitian dengan metode yang lebih rigor dan beragam yang dapat memberikan bukti empiris yang lebih kuat tentang dampak AI dalam konteks pendidikan Indonesia.

Hubungan antara berbagai temuan dalam penelitian ini mengungkap kompleksitas yang melekat dalam proses implementasi AI dalam pendidikan. Fokus yang kuat pada

pengembangan personalisasi pembelajaran melalui AI, misalnya, ternyata berjalan seiring dengan tantangan dalam meningkatkan kompetensi digital para pendidik yang menjadi ujung tombak implementasi. Sementara itu, kurangnya perhatian terhadap aspek etika dalam penelitian-existing tidak hanya mencerminkan prioritas penelitian yang belum seimbang, tetapi juga mengisyaratkan perlunya peningkatan kesadaran kolektif akan pentingnya dimensi ini dalam setiap inisiatif pengintegrasian teknologi dalam pendidikan. Pola-pola yang teridentifikasi dalam penelitian ini semakin menegaskan bahwa keberhasilan implementasi AI dalam pendidikan memerlukan pendekatan yang menyeluruh dan terintegrasi, yang memperhatikan aspek teknis, pedagogis, dan etis secara seimbang dan berkesinambungan.

Ke depan, bidang penelitian ini memerlukan pengembangan yang lebih signifikan baik dari segi metodologi maupun cakupan substansi. Penelitian eksperimen dan mixed-methods yang dirancang dengan baik dapat memberikan bukti yang lebih kuat dan komprehensif tentang dampak nyata AI pada hasil pembelajaran di berbagai konteks pendidikan. Selain itu, penelitian yang mengeksplorasi perspektif berbagai pemangku kepentingan termasuk siswa, orang tua, guru, dan administrator Pendidikan akan memberikan pemahaman yang lebih holistik tentang tantangan dan peluang implementasi AI dalam konteks pendidikan Indonesia yang sangat beragam. Pengembangan penelitian ke arah ini tidak hanya akan memperkaya khazanah ilmu pengetahuan, tetapi juga dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas pendidikan melalui pemanfaatan teknologi yang cerdas dan bertanggung jawab.

## **5. KETERBATASAN**

Meskipun telah mengikuti protokol systematic literature review secara ketat, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, cakupan database yang digunakan terbatas pada repositori institusi dalam negeri dan portal jurnal Indonesia, sehingga memungkinkan adanya penelitian relevan dari database internasional yang tidak terinklusi. Kedua, strategi pencarian yang mengandalkan kombinasi kata kunci terbatas seperti "kecerdasan buatan", "AI", dan "pendidikan Indonesia" berpotensi melewatkan variasi terminologi lain yang digunakan dalam literatur.

Keterbatasan lain terletak pada kriteria inklusi yang hanya mencakup publikasi berbahasa Indonesia, sehingga mengecualikan studi-studi tentang pendidikan Indonesia yang dipublikasikan dalam bahasa asing. Rentang waktu penelitian yang hanya mencakup publikasi tahun 2023-2025 juga membatasi perspektif historis yang lebih panjang mengenai perkembangan AI dalam pendidikan Indonesia. Terakhir, fokus penelitian yang spesifik pada konteks Indonesia, meskipun memberikan kedalaman analisis, membatasi ruang lingkup perbandingan dengan perkembangan global.

Meskipun demikian, keterbatasan-keterbatasan ini justru membuka peluang untuk penelitian lanjutan dengan cakupan yang lebih luas dan mendalam. Temuan yang dihasilkan dalam penelitian ini tetap memberikan landasan yang berharga untuk memahami perkembangan implementasi AI dalam konteks pendidikan Indonesia.

## **6. KESIMPULAN**

Berdasarkan analisis komprehensif terhadap lima belas studi yang memenuhi kriteria inklusi melalui metode Systematic Literature Review, penelitian ini berhasil mengkonstruksi jawaban substantif terhadap pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan. Berkenaan dengan bentuk aplikasi Artificial Intelligence dalam konteks pembelajaran perguruan tinggi, temuan penelitian mengungkapkan dominasi implementasi pada level mikro-instructional melalui platform asistensi pembelajaran berbasis chatbot dan tools automasi penyusunan materi ajar. Sementara itu, pada level meso-institutional, adopsi sistem intelligent tutoring untuk personalisasi pembelajaran dan automasi evaluasi menunjukkan perkembangan yang signifikan meskipun belum menyeluruh.

Dalam perspektif dampak implementasi, studi ini mengidentifikasi kontribusi positif AI dalam meningkatkan efisiensi proses pembelajaran, memungkinkan diferensiasi konten belajar, serta menyediakan mekanisme umpan balik yang responsif. Namun, temuan ini perlu dipahami dalam kerangka dialektis yang mengakui kompleksitas tantangan pendamping, khususnya dalam dimensi etika akademik, proteksi data, dan fenomena ketergantungan teknologi yang berpotensi mengikis kapasitas kognitif mandiri.

Temuan utama penelitian ini merefleksikan dinamika perkembangan implementasi AI dalam pendidikan tinggi Indonesia yang masih berada pada fase transisi antara eksplorasi konseptual dan implementasi terbatas. Karakteristik yang menonjol adalah dominasi pendekatan bottom-up dalam integrasi teknologi, dengan minimnya kerangka kebijakan institusional yang komprehensif. Temuan kritis lain terletak pada adanya diskrepansi antara kapasitas teknis yang tersedia dan kompetensi pedagogis dalam pemanfaatan AI, serta kesenjangan substantif dalam penanganan aspek etika yang terlihat dari terbatasnya prosedur akuntabilitas etik dalam studi-studi yang dianalisis.

Berdasarkan konstelasi temuan tersebut, agenda penelitian ke depan perlu diarahkan pada pengembangan studi empiris dengan metodologi yang lebih rigor untuk menguji efektivitas implementasi AI dalam beragam konteks disiplin ilmu. Penelitian mendatang juga disarankan untuk mengeksplorasi model integrasi AI yang holistik yang tidak hanya berfokus pada aspek teknis-operasional, tetapi juga mencakup dimensi pedagogis-transformasional, kerangka etika, dan kebijakan institusional. Pengembangan kerangka etika AI yang kontekstual dengan nilai-nilai pendidikan Indonesia, serta studi longitudinal mengenai dampak jangka panjang AI terhadap capaian pembelajaran menjadi prioritas penting dalam peta jalan penelitian

selanjutnya. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berhasil memetakan landscape implementasi AI dalam pendidikan tinggi Indonesia secara komprehensif, tetapi juga memberikan fondasi epistemologis bagi pengembangan riset yang lebih substantif dan berdampak pada peningkatan kualitas pembelajaran di era digital.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Bandono, A., Kurniawan, A., Sabariah, S., Ruffi'i, R. I., & Rusmawati, R. D. (2024). Pemanfaatan AI Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran. *RESONA: Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat*, 8(2), 337–351.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Hamida, E., Andika, C., Aroma, N., Hadevi, M., & Rifa'i, R. I. (2025). AI sebagai asisten pembelajaran: Bagaimana teknologi membantu personalisasi pendidikan untuk setiap siswa. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(2), 6580–6585.
- Hermawan, A., Ratnawati, D., & Hariadi, D. (2024, Agustus). Integrasi artificial intelligence dalam proses belajar mengajar. Dalam *Proceeding Technology of Renewable Energy and Development Conference (Vol. 4, No. 1, hlm. 19–27)*.
- Lutfiyatun, E., Kurniati, D., & Nurul. (2023). Pemanfaatan artificial intelligence (AI) dalam meningkatkan kompetensi pembelajaran gramatikal, tarjamah dan muhadatsah di perguruan tinggi. *Seulanga*, 2(2), 93–105.
- Maharani, R., Arzuna, P., Nasution, N. A. D., Setyorini, S., & Zulpianto, R. (2025). Pelatihan penggunaan ChatGPT sebagai asisten pembelajaran bagi mahasiswa. *EDU SOCIETY: Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(1), 316–327.
- Meilisa, R., & Habiba, A. (2025). Pengaruh penggunaan kecerdasan buatan terhadap efektivitas pembelajaran di era digital: Studi kasus pada mahasiswa perguruan tinggi. *Journal Intech and Education*, 2(1), 84–89.
- Munn, Z., Peters, M. D. J., Stern, C., Tufanaru, C., McArthur, A., & Aromataris, E. (2018). Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. *BMC Medical Research Methodology*, 18(1), 143. <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0611-x>
- Okoli, C. (2015). A guide to conducting a standalone systematic literature review. *Communications of the Association for Information Systems*, 37(1), 43. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.03743>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Putri, V. A., Sotyardani, K. C. A., & Rafael, R. A. (2023, Oktober). Peran artificial intelligence dalam proses pembelajaran mahasiswa di Universitas Negeri Surabaya. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Ilmu Sosial (SNIIS) (Vol. 2, hlm. 615–630)*.

- Rifky, S. (2024). Dampak penggunaan artificial intelligence bagi pendidikan tinggi. *Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology*, 2(1), 37–42.
- Salsabilla, K. A. Z., Hadi, T. D. F., Pratiwi, W., & Mukaromah, S. (2023, November). Pengaruh penggunaan kecerdasan buatan terhadap mahasiswa di perguruan tinggi. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi* (Vol. 3, No. 1, hlm. 168–175).
- Siddaway, A. P., Wood, A. M., & Hedges, L. V. (2019). How to do a systematic review: A best practice guide for conducting and reporting narrative reviews, meta-analyses, and meta-syntheses. *Annual Review of Psychology*, 70, 747–770. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102803>
- Sulaeman, S., Anggraini, R., Paramansyah, A., Fata, T. H., & Judijanto, L. (2024). Peran artificial intelligences sebagai alat bantu dalam meningkatkan keterampilan menulis mahasiswa pendidikan agama Islam di era disruptif. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 5206–5216.
- Sunarti, S. (2024). Transformasi pembelajaran digital dengan artificial intelligence. *Jurnal Perspektif*, 17(1), 85–96.
- Wardani, H. K., Mazidah, E. N., & Hidayah, B. (2024). Potensi dan tantangan kecerdasan buatan sebagai asisten belajar mahasiswa FKIP dalam menyelesaikan tugas akademik. *Jurnal Ilmu Sosial dan Budaya Indonesia*, 2(1), 18–30.
- Wardati, Q., Gunawan, M. Y., Haqqiqi, M. F., & Najwa, W. (2024). Pemanfaatan teknologi AI dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. *Pengertian: Jurnal Pendidikan Indonesia (PJPI)*, 2(2), 375–392.
- Wardhana, D. E. C., Sarwono, S., Yulistio, D., Subakti, A., & Jamaludin, J. (2024). Implementasi AI dalam proses pembelajaran di perguruan tinggi: Studi kasus penggunaan AI di prodi ilmu fisika. *FUNDAMENTUM: Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 2(2), 24–34.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zebua, N. (2024). Optimalisasi potensi dan pemanfaatan artificial intelligence (AI) dalam mendukung pembelajaran di era society 5.0. *Pentagon: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(4), 185–195.