

Sistematik Literatur Review : Intelegant System Di Dunia Pendidikan

Resnawita¹ Deti Karmanita²

¹Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, Padang, Indonesia

²Universitas Daihasen, Bengkulu, Indonesia

¹ resnawita05@gmail.com, ² detikarmania@unived.ac.id

ARTICLE INFO

Submit	29-11-2024	Review	02-12-2024
Accepted	02-12-2024	Published	02-12-2024

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa dampak signifikan pada berbagai sektor kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Salah satu inovasi yang tengah berkembang pesat adalah penerapan sistem cerdas atau intelligent systems. Di dunia pendidikan, penerapan sistem cerdas tidak hanya terbatas pada penggunaan teknologi untuk mendukung kegiatan belajar-mengajar, tetapi juga mencakup pengelolaan administrasi, evaluasi hasil belajar, serta pengembangan kurikulum yang lebih responsif terhadap kebutuhan dan perkembangan peserta didik. Metode penelitian yang digunakan ialah metode systematic literature review. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi manfaat, tantangan, dan peran Artificial Intelligence (AI) dalam dunia pendidikan melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR). Hasil penelitian menunjukkan Penerapan Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan memberikan manfaat berupa personalisasi pembelajaran, otomatisasi tugas administratif, dan dukungan pembelajaran mandiri. AI juga meningkatkan aksesibilitas dan interaktivitas dalam pendidikan. Namun, implementasinya menghadapi tantangan seperti ketergantungan teknologi, risiko privasi data, dan kesenjangan akses. AI melengkapi, bukan menggantikan, peran guru yang tetap penting dalam membangun hubungan emosional dan membimbing siswa secara etis. Kolaborasi antara AI dan guru dapat meningkatkan kualitas pendidikan. penerapan AI di bidang pendidikan membutuhkan pendekatan yang bijaksana dan sinergi antara teknologi dan guru untuk memastikan pendidikan yang berkualitas, inklusif, dan berkelanjutan.

Keyword : Artificial Intelligence, Pendidikan, Personalisasi Pembelajaran, Sistem Cerdas, Systematic Literature Review.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa dampak signifikan pada berbagai sektor kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Salah satu inovasi yang tengah berkembang pesat adalah penerapan sistem cerdas atau intelligent systems dalam pendidikan. Sistem ini mengacu pada penggunaan teknologi yang mampu meniru dan memproses kecerdasan manusia, seperti pembelajaran mesin (machine learning), kecerdasan buatan (artificial intelligence), dan sistem pakar, untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengelolaan pendidikan. AI adalah kecerdasan yang tidak dimiliki manusia." Murray Patrick Shanahan adalah seorang profesor Robotika Kognitif di Imperial College London, di Departemen Komputasi, dan seorang ilmuwan senior di DeepMind (London, 2022). AI memungkinkan kita untuk memecahkan masalah yang tidak dapat dipecahkan dengan pendekatan tradisional. Namun, kita juga harus memastikan bahwa AI digunakan untuk kepentingan yang positif dan tidak

merugikan manusia. (Afrita, 2023). AI memiliki kemampuan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memproses data secara cepat dan akurat (Farid et al., 2023). Hal ini dapat membantu guru dan siswa untuk meningkatkan kinerja belajar dengan memberikan akses ke informasi yang tepat pada waktu yang tepat. Dalam hal efisiensi, AI dapat membantu dalam pengaturan jadwal, pemantauan kehadiran, dan pengembangan program pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa (Arifin, 2021). AI juga dapat menghasilkan laporan dan analisis yang lebih akurat dan efisien, sehingga memudahkan para pengambil keputusan dalam membuat kebijakan yang berkaitan dengan sistem pendidikan (Oktaviyana, 2023).

Di dunia pendidikan, penerapan sistem cerdas tidak hanya terbatas pada penggunaan teknologi untuk mendukung kegiatan belajar-mengajar, tetapi juga mencakup pengelolaan administrasi, evaluasi hasil belajar, serta pengembangan kurikulum yang lebih responsif terhadap kebutuhan dan perkembangan peserta

didik. Teknologi ini berpotensi meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pendidikan, menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal, dan memberikan akses yang lebih luas kepada berbagai sumber daya pendidikan.

Namun, meskipun penerapan sistem cerdas di bidang pendidikan menawarkan berbagai manfaat, tantangan yang dihadapi dalam implementasinya masih cukup besar. Berbagai faktor seperti kesiapan infrastruktur, pelatihan tenaga pendidik, dan keterbatasan anggaran menjadi kendala yang perlu diatasi. Selain itu, ada juga pertanyaan mengenai bagaimana sistem ini dapat diintegrasikan secara efektif dalam kurikulum dan metode pengajaran yang sudah ada.

Untuk itu, penting dilakukan kajian yang mendalam mengenai penerapan sistem cerdas dalam pendidikan melalui pendekatan sistematik literatur review. Dengan mengidentifikasi berbagai penelitian yang telah ada, artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi tren, tantangan, dan peluang yang ada dalam penggunaan sistem cerdas di dunia pendidikan. Diharapkan melalui kajian ini, para pemangku kepentingan di bidang pendidikan dapat memperoleh wawasan yang lebih jelas dan komprehensif mengenai potensi dan penerapan sistem cerdas dalam memperbaiki kualitas pendidikan di masa depan.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan ialah metode systematic literatur review. Metode ini melibatkan pengumpulan data dari berbagai sumber literatur seperti jurnal buku, artikel, dan sumber-sumber elektronik lainnya. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis, diinterpretasikan, dan digunakan untuk mendukung argumentasi dalam pembahasan. (Mutaqin, 2023) Metode ini memiliki beberapa tahapan yaitu : (Resnawita & Hendrik, 2023)

a. research question

Langkah pertama dalam menyusun SLR adalah membuat pertanyaan penelitian, yaitu menentukan siapa target penelitian, menentukan tujuan review dan menentukan jenis bukti yang akan membantu menjawab tujuan review

RQ 1 : Apa saja manfaat utama dari penerapan AI dalam dunia pendidikan?

RQ 2 : Apa tantangan utama yang dihadapi dalam mengimplementasikan AI di sektor pendidikan?

RQ 3 : Apakah penggunaan AI dalam pendidikan dapat menggantikan peran guru atau justru melengkapinya?

b. searching literature

Lakukan searching literature dengan menggunakan website yang berisikan artikel atau jurnal ilmiah. Merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mendapatkan sumber atau referensi yang berhubungan atau relevan supaya dapat menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya. Proses pencarian referensi dalam penelitian ini dilakukan melalui google scholar

dengan alamat <https://scholar.google.com/>. Kunci yang digunakan dalam pencarian: “Artificial Intelegest Ddi Dunia Pendidikan”

c. Inclusion and exclusion criteria

Proses in akan melakukan penilaian terhadap jurnal-jurnal yang telah diidentifikasi pada tahap pencarian, menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan. Berikut ini kriteria inklusi dan eksklusi.

Inclusion criteria:

1. Jurnal diperoleh melalui web google scholar.

2. Jurnal diterbitkan dalam rentang waktu 2020-2024.

3. Jurnal hanya focus pada Intelegest Sistem di dunia pendidikan

Sedangkan Kriteria eklusi adalah semua kriteria yang bertentangan dengan kriteria inklusi.

d. Quality asessment

Merupakan proses penilaian kualitas metodologi dan keunggulan informasi yang tersedia di jurnal yang telah melalui proses sebelumnya.. Berikut penjelasan tentang kriteria quality assessment yang ditetapkan oleh penulis: QA1 : apakah artikel menjelaskan manfaat utama dari penerapan AI dalam dunia Pendidikan?

QA2 : apakah artikel menjelaskan tantangan utama yang dihadapi dalam mengimplementasikan AI di sektor pendidikan?

QA3: penggunaan AI dalam pendidikan dapat menggantikan peran guru atau justru melengkapinya?

Berdasarkan jurnal yang telah diseleksi, akan diberikan penilaian jawaban untuk setiap pertanyaan yang diajukan di atas

a. Y (ya) : untuk jurnal yang memenuhi kriteria penilaian asessment

b. T (tidak) : untuk jurnal yang tidak memenuhi kriteria penilaian asessment.

e. Data collection

Ruang lingkup data collection dimulai dari pengumpulan literatur yang relevan, pemilihan jurnal yang memenuhi kriteria inklusi dan mengekstraksi data yang sesuai dari jurnal yang dipilih. Pengumpulan data melibatkan

1) Data primer

Data primer merupakan data yang didapatkan secara langsung dari sumber aslinya.. Data primer dalam penelitian ini memiliki beberapa tahap, yaitu:

a) Observasi

Observasi melibatkan pengamatan langsung terhadap objek, yang dalam konteks ini dapat dilakukan melalui situs Google Scholar <https://scholar.google.com/>

b) Studi literatur

Studi literatur melibatkan meninjau dan menganalisis jurnal yang relevan yang telah diterbitkan sebelumnya serta memeriksa metode tinjauan literatur sistematis (SLR), jurnal yang diperoleh dari <https://scholar.google.com/>

c) Dokumentasi

Dokumentasi melibatkan penyimpanan data yang telah dikumpulkan, dan dalam konteks ini, data tersebut disimpan ke dalam software Mendeley.

2) Data sekunder

Data sekunder diperoleh dari sumber, yaitu jurnal. Ini melibatkan penyimpanan data yang telah dikumpulkan, termasuk data yang sudah ada sebelumnya dan bukan hasil pengumpulan data baru yang dilakukan oleh penulis. Jurnal ini diperoleh dari situs web <https://scholar.google.com/>

3) Data analysis

Proses analisis data melibatkan serangkaian langkah sistematis yang bertujuan untuk mengubah data mentah menjadi informasi yang berguna dan dapat diinterpretasikan. Data yang dikumpulkan akan dianalisis dengan maksud untuk mengungkapkan atau membuktikan:

- apakah artikel menjelaskan manfaat utama dari penerapan AI dalam dunia Pendidikan (rq1)
- apakah artikel menjelaskan tantangan utama yang dihadapi dalam mengimplementasikan AI di sektor Pendidikan (rq2)
- penggunaan AI dalam pendidikan dapat menggantikan peran guru atau justru melengkapinya (rq3)

f. Reporting

Tahap akhir, reporting, melibatkan penulisan laporan hasil penelitian secara sistematis dan komprehensif. Kesimpulan disusun berdasarkan temuan penelitian, disertai rekomendasi bagi pelaku usaha dalam penerapan digital marketing. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipublikasikan melalui jurnal atau konferensi untuk memberikan kontribusi bagi pengetahuan di bidang pendidikan.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1 Hasil

Hasil penelitian yang diperoleh ialah sebagai berikut:

a. Hasil research question

Penelitian ini berfokus pada artificial intelgent didunia pendidikan

b. Hasil searching literature

Pencarian literatur menggunakan google scholar dengan menambahkan kata kunci artificial intelgent didunia Pendidikan didapatkan data sebanyak 11.000 data dari penelusuran menggunakan kata kunci artificial intelgent didunia pendidikan



Gambar 1 searching literatur

Setelah proses searching literatur, didapatkan sebanyak 40 jurnal yang sesuai dengan tema yang akan diteliti. Selanjutnya artikel yang diperoleh melalui tahap searching literatur akan dilakukan tahap penilaian inklusi dan exclusi.

c. Hasil inclusion and exclusion criteria

Berikut merupakan tabel hasil penilaian jurnal menggunakan kriteria inklusi

No	Kriteria inklusi	Jumlah artikel
1	Jurnal diperoleh melalui web google scholar.	40 artikel
2	Jurnal diterbitkan dalam rentang waktu 2020- 2024.	25 artikel
3	Jurnal hanya fokus pada artificial intelgent didunia pendidikan	15 artikel

Tabel diatas merupakan tabel inklusi artikel, yang mana terdapat sebanyak 15 artikel yang masuk kedalam tahapan selanjutnya dan terdapat 25 artikel yang tidak lolos atau masuk ke dalam kriteria exclusi.

d. Tahapan quality asesment

Hasis quality asesment hasil dari proses quality assesment didapatkan 6 buah jurnal yang memenuhi kriteria dan layak untuk dijadikan sebagai referensi high quality. Berikut ini tabel hasil quality assessment

No	Judul Artikel	QA1	QA2	QA3
1	Efektif Artificial Intelligence (Ai) Dalam Belajar Dan Mengajar(Mutaqin, 2023)	V	V	V
2	Pendampingan Edukasi Cerdas Menyikapi Tren AI (Artifial Intelligence) Dalam Dunia Pendidikan(Sahara Et Al., 2023)	V	V	V
3	Quo Vadis Pendidikan Di Era Artificial Intelligence?(Serdianus & Saputra, 2023)	V	V	V
4	Artificial Intelligence: Dampak Pergeseran Pemanfaatan Kecerdasan Manusia Dengan Kecerdasan Buatan Bagi Dunia Pendidikan Di Indonesia(Eka Puji Astutik, 2023)	V	V	V
5	Peran Artificial Intelligence Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Efektifitas Sistem Pendidikan(Afrita, 2023)	V	V	V
6	Pemanfaatan Chat Gpt Dalam Dunia Pendidikan(Suharmawan, 2023)	V	V	V

3.2. Pembahasan

Terdapat 3 pertanyaan dalam melakukan penelitian ini yaitu RQ1, RQ2, dan RQ3 diklarifikasi dan dibahas dalam pembahasan ini.

RQ 1 : Apa saja manfaat utama dari penerapan AI dalam dunia pendidikan?

Penerapan Artificial Intelligence (AI) dalam dunia pendidikan membawa banyak manfaat signifikan, di antaranya:

1. Personalisasi Pembelajaran

AI memungkinkan pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa. Dengan analisis data, teknologi ini dapat mengenali preferensi belajar, kemampuan, dan kelemahan siswa untuk memberikan materi yang relevan, latihan adaptif, serta umpan balik secara real-time. Hal ini menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan memotivasi siswa untuk mencapai potensi maksimal mereka

2. Efisiensi Administrasi dan Manajemen

AI dapat mengotomatisasi tugas administratif seperti penilaian otomatis, pelacakan perkembangan siswa, dan pelaporan nilai. Hal ini mengurangi beban kerja guru, memungkinkan mereka lebih fokus pada pengajaran dan pengembangan kurikulum. Contohnya adalah penggunaan chatbot untuk menjawab pertanyaan siswa dan orang tua, yang mempercepat komunikasi dan meningkatkan efisiensi sekolah

3. Tutor Virtual dan Dukungan Belajar Mandiri

Sistem tutor berbasis AI, seperti Intelligent Tutoring Systems (ITS), dapat membantu siswa memahami materi sulit dengan memberikan penjelasan tambahan, latihan yang dipersonalisasi, dan rekomendasi sumber belajar lebih lanjut. Ini memungkinkan siswa belajar secara mandiri di luar jam kelas.

4. Aksesibilitas dan Interaktivitas

AI membuka peluang untuk pembelajaran inklusif, memungkinkan siswa di daerah terpencil atau yang memiliki keterbatasan fisik mengakses materi berkualitas. Teknologi seperti chatbot, asisten suara, dan kursus daring membantu siswa belajar kapan saja dan di mana saja, tanpa batasan geografis atau fisik.

5. Meningkatkan Kreativitas dan Keterlibatan Siswa

Dengan fitur seperti gamifikasi, pembelajaran berbasis proyek, dan media interaktif, AI menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik. Siswa tidak hanya memahami materi dengan lebih baik tetapi juga merasa lebih terlibat dan termotivasi untuk belajar.

RQ 2 : Apa tantangan utama yang dihadapi dalam mengimplementasikan AI di sektor pendidikan?

Meski menawarkan banyak manfaat, implementasi AI di sektor pendidikan menghadapi sejumlah tantangan:

1. Ketergantungan Berlebihan pada Teknologi

Penggunaan AI yang intensif dapat membuat siswa dan guru terlalu bergantung pada teknologi. Hal ini berpotensi melemahkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan kemandirian siswa

2. Privasi dan Keamanan Data

Pengumpulan data siswa untuk mendukung personalisasi pembelajaran menimbulkan risiko privasi. Jika data ini disalahgunakan atau mengalami kebocoran, dapat mengancam keamanan siswa

3. Kesenjangan Akses Teknologi

Tidak semua institusi pendidikan memiliki infrastruktur teknologi yang memadai, seperti internet stabil dan perangkat keras. Hal ini menciptakan kesenjangan pendidikan antara daerah perkotaan dan pedesaan

4. Kelemahan Pemahaman Kontekstual oleh AI

AI sering kesulitan memahami konteks spesifik dan memberikan jawaban yang akurat. Teknologi ini juga tidak mampu membedakan fakta dari opini dalam beberapa kasus

5. Masalah Etika dan Pengawasan

Penyalahgunaan AI, seperti plagiarisme atau bias algoritma, menjadi perhatian. Tanpa pengawasan yang baik, hal ini dapat memengaruhi integritas dan hasil pendidikan

RQ 3 : Apakah penggunaan AI dalam pendidikan dapat menggantikan peran guru atau justru melengkapinya?

AI dalam pendidikan lebih bersifat melengkapi peran guru, bukan menggantikan. Berikut penjelasannya:

1. AI Sebagai Alat Bantu Guru

AI dapat mengotomatisasi tugas administratif seperti penilaian dan pelaporan, menyediakan materi belajar yang dipersonalisasi, serta memberikan umpan balik instan kepada siswa. Dengan demikian, guru memiliki lebih banyak waktu untuk fokus pada aspek strategis dan kreatif dalam pengajaran

2. Interaksi Sosial dan Emosional Tidak Tergantikan

Guru memainkan peran penting dalam membangun hubungan emosional, memberikan motivasi, dan memahami kebutuhan unik siswa. Ini adalah aspek yang tidak dapat digantikan oleh AI

3. Pendidikan Karakter dan Nilai-Nilai Etis

Selain transfer pengetahuan, guru bertanggung jawab menanamkan nilai moral, etika, dan humanis dalam pendidikan. Peran ini tetap membutuhkan kehadiran manusia

4. Kolaborasi AI dan Guru .

Kolaborasi antara guru dan AI memungkinkan pendidikan yang lebih efektif. AI mendukung tugas-tugas teknis, sementara guru memimpin pengajaran yang berbasis nilai dan empati. Dengan sinergi ini, kualitas pendidikan dapat ditingkatkan

4. Kesimpulan

penelitian ini menunjukkan bahwa Artificial Intelligence (AI) memiliki peran penting dalam transformasi dunia pendidikan. AI memberikan berbagai manfaat, seperti personalisasi pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa, otomatisasi tugas administratif yang meringankan beban kerja guru, serta menyediakan tutor virtual yang mendukung pembelajaran mandiri. Teknologi ini juga meningkatkan aksesibilitas pendidikan, terutama bagi siswa di daerah terpencil, serta menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan menarik. Namun, implementasi AI tidak lepas dari tantangan, termasuk ketergantungan berlebihan pada teknologi yang dapat mengurangi kemandirian siswa, isu privasi dan keamanan data dalam proses personalisasi pembelajaran, serta kesenjangan akses teknologi yang memperburuk ketidaksetaraan pendidikan antara daerah perkotaan dan pedesaan. Meskipun demikian, AI tidak dapat sepenuhnya menggantikan peran guru. Guru tetap berperan penting dalam membangun hubungan emosional, memberikan bimbingan moral, dan memastikan pendidikan berbasis nilai-nilai humanis. Kolaborasi antara AI dan guru menjadi kunci untuk menciptakan pendidikan yang efektif, inklusif, dan berbasis empati. Dengan demikian, penerapan AI harus dilaksanakan secara bijaksana dengan upaya mengatasi tantangan yang ada, sehingga dapat mendukung tercapainya pendidikan yang berkualitas dan berkelanjutan.

Reference

- Arifin, S. (2021). Polysynchronous Learning: Praktik Baik E-Learning Muhammadiyah University (Elmu) Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Universitas Muhammadiyah Malang. *Prosiding Transformasi Pembelajaran Nasional (Pro-Trapenas)*, 1(1), 10–35
- Afrita, J. (2023). Peran Artificial Intelligence Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Efektifitas Sistem Pendidikan. *COMSERVA : Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(12), 3181–3187. <https://doi.org/10.59141/Comserva.V2i12.731>
- Eka Puji Astutik, N. A. A. A. M. P. (2023). Artificial Intelligence: Dampak Pergeseran Pemanfaatan Kecerdasan Manusia Dengan Kecerdasan Buatan Bagi Dunia Pendidikan Di Indonesia. *Sindoro Cendekia Pendidikan*, Vol. 1(10), 101–112.
- Farid, I., Reksoprodjo, A. H. S., & Suhirwan, S. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelligence Dalam Pertahanan Siber. Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial, 10(2), 779–788.
- London, I. C. (2022). Professor Murray Shanahan. Imperial.Ac.Uk. <https://www.imperial.ac.uk/people/m.shanahan>
- Mutaqin, F. M. (2023). Efektif Artificial Intelligence (Ai) Dalam Belajar Dan Mengajar. *Seroja*, 2.
- Oktaviyana, A. (2023). Analisis Dan Pengembangan Sistem Informasi Manajemen. *Circle Archive*, 1(1).
- Resnawita, & Hendrik, B. (2023). Penggunaan Metode Systematic Literatur Review Untuk Menganalisis Artikel Sistem Pakar Metode Forward Chaining. 1(2), 1–5.
- Sahara, S., Ilmi, M., & Silalahi, R. Y. B. (2023). Pendampingan Edukasi Cerdas Menyikapi Tren AI (Artificial Intelligence) Dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(4), 354–364. <https://doi.org/10.61231/Jp2m.V1i4.169>
- Serdianus, S., & Saputra, T. (2023). Quo Vadis Pendidikan Di Era Artificial Intelligence. *Masakan: Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 3(1), 1–18. <https://doi.org/10.34307/Misp.V3i1.100>
- Suharmawan, W. (2023). Pemanfaatan Chat GPT Dalam Dunia Pendidikan. *Education Journal : Journal Educational Research And Development*, 7(2), 158–166. <https://doi.org/10.31537/Ej.V7i2.1248>