

ANALISIS EFEKTIVITAS ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM BIDANG PENDIDIKAN

Devi Putri Febriyanti¹, Langgeng Ristri Fauzi², Fadilah³, Norma Puspitasari⁴

¹²³⁴Politeknik Indonusa Surakarta

¹²³⁴Surakarta, Indonesia

Email:23.devi.@poltekindonusa.ac.id,23.langgeng.ristri@poltekindonusa.ac.id,
23.fadilapoltekindonusa.ac.id,4normasari@poltekindonusa.ac.id

Abstract

This research analyzes the effectiveness of applying Artificial Intelligence (AI) in education, especially in improving the quality and efficiency of learning and administration processes. Artificial Intelligence offers personalization of learning, optimization of student data management, and fast feedback, as well as facilitating an adaptive approach according to individual needs. This technology supports the development of data-based curricula that are relevant to future demands. However, implementing AI faces challenges, such as potential learner dependence on the technology, the risk of plagiarism, and data privacy issues. With a qualitative approach based on literature analysis, this research explores the benefits, challenges and implications of AI for sustainable education. The results are expected to become the basis for the responsible use of AI in education, while maintaining the important role of educators.

Keywords: Artificial Intelligence, Education, Educational Technology, Effectiveness, Personalized Learning,

Abstraksi

Penelitian ini menganalisis efektivitas penerapan Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan khususnya dalam meningkatkan kualitas dan efisiensi proses pembelajaran dan administrasi. Artificial Intelligence menawarkan personalisasi pembelajaran, optimalisasi pengelolaan data peserta didik, dan umpan balik cepat, serta memfasilitasi pendekatan adaptif sesuai kebutuhan individu. Teknologi ini mendukung pengembangan kurikulum berbasis data yang relevan dengan tuntutan masa depan. Namun, implementasi AI menghadapi tantangan, seperti potensi ketergantungan peserta didik pada teknologi, risiko plagiarisme, dan masalah privasi data. Dengan pendekatan kualitatif berbasis analisis literatur, penelitian ini mengeksplorasi manfaat, tantangan, dan implikasi AI bagi pendidikan yang berkelanjutan. Hasilnya diharapkan menjadi dasar pemanfaatan AI yang bertanggung jawab dalam pendidikan, sambil mempertahankan peran penting tenaga pendidik.

Kata Kunci: Artificial Intelligence, Efektivitas, Personalisasi Pembelajaran, Pendidikan, Teknologi Pendidikan

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki kemampuan untuk menghasilkan orang-orang yang berkualitas tinggi dan mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di seluruh dunia, yang merupakan pilar penting dalam pembangunan suatu bangsa. Namun, mencapai sistem Pendidikan yang efektif dan efisien menghadapi berbagai tantangan seperti jumlah peserta didik yang banyak, kurangnya sumber daya, dan perbedaan kebutuhan peserta didik. Dengan berkembangnya teknologi, terutama dalam bentuk Artificial Intelligence, Pendidikan global mengalami perubahan yang signifikan. Teknologi Artificial Intelligence memainkan peran penting dalam berbagai bidang, termasuk Pendidikan dengan fokus pada peningkatan interkoneksi dan efisiensi.

Artificial Intelligence merupakan pengembangan dan integrasi dari bidang elektronika, ilmu computer dan matematika. Sederhananya, sistem kecerdasan buatan dapat melakukan tugas seperti manusia, seperti berpikir, mengambil keputusan, mengklasifikasikan situasi, dan memperkirakan situasi di masa depan[1].

Pendidikan mengalami revolusi dengan penggunaan AI. Ini mengubah metode pengajaran, bagian pembelajaran, dan secara keseluruhan efektivitas. Kecerdasan buatan membantu mengatasi tantangan seperti personalisasi pembelajaran, pengelolaan data peserta didik, dan penyesuaian materi belajar berdasarkan kebutuhan masing-masing peserta didik[2].

Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana kecerdasan buatan berfungsi dalam pendidikan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana kecerdasan buatan membantu mencapai tujuan yang lebih baik dan memberikan landasan untuk penerapan teknologi canggih di masa depan. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat membantu pengembangan keilmuan di bidang pendidikan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Implementasi Artificial Intelligence dalam Pendidikan

Dalam dunia pendidikan, kecerdasan buatan adalah sistem yang membantu siswa belajar[3]. Dalam pendidikan, kecerdasan buatan digunakan untuk menyesuaikan pembelajaran untuk setiap siswa. Teknologi kecerdasan buatan membantu proses pembelajaran menjadi lebih aktif. karena fokus proses pembelajaran hanya pada siswa. Kegiatan belajar dilakukan oleh siswa sesuai dengan tujuan dan kebutuhannya masing-masing.

Adanya Artificial Intelligence membuat pembelajaran lebih menarik dan aktif. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa siswa memiliki pengalaman yang berbeda-beda dengan barang yang dipelajari selama tahap pembelajaran ini. Guru dahulu melakukan proses pembelajaran secara tradisional, tetapi sekarang menggunakan guru buatan[3].

2.2 Tantangan dan Kendala Penerapan Artificial Intelligence dalam Pendidikan

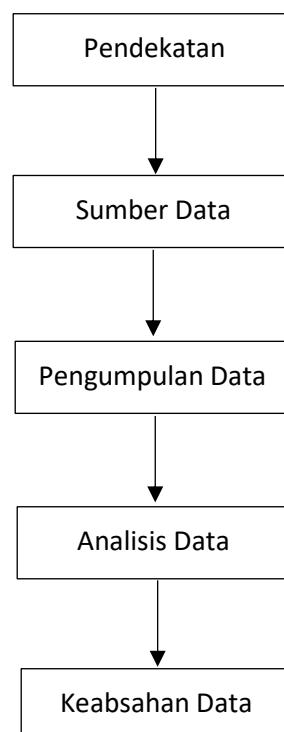
Penerapan Artificial Intelligence telah mengubah banyak hal dalam kehidupan manusia. Namun, perkembangan ini juga membawa tantangan dan kendala yang perlu dipahami dengan cermat. Tantangan dan kendala dalam Artificial Intelligence seperti Artificial Intelligence lebih berbahaya dari nuklir, ketergantungan pada teknologi dan dunia maya, kurangnya literasi Artificial Intelligence pada guru, keterbatasan kemampuan penggunaan Artificial intelligence [4].

2.3 Dampak Artificial Intelligence pada Hasil Pembelajaran

Implementasi Artificial Intelligence dapat meningkatkan hasil pembelajaran peserta didik. Teknologi ini memungkinkan penilaian pemahaman peserta didik yang lebih akurat, memungkinkan umpan balik yang lebih cepat, dan memberikan solusi terhadap kebutuhan pembelajaran individu.

3. METODE PENELITIAN

Alur dari metode penelitian ini adalah dengan melakukan pendekatan, kemudian mencari sumber data dan mengumpulkan data, setelah ini dilakukan analisis data dan divalidasi dengan melakukan validasi dengan jurnal lain sehingga terjaga keabsahan datanya. Berikut alur penelitian tersaji pada gambar 1.



Gambar 1. Alur penelitian

3.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, dengan fokus pada penelaahan literatur yang berkaitan dengan efektivitas Artificial Intelligence dalam bidang pendidikan.

3.2 Sumber Data

Data dalam penelitian ini berupa artikel jurnal, buku, laporan, dan dokumen ilmiah lainnya yang membahas implementasi, peran, dampak negatif dan tantangan Artificial Intelligence di bidang pendidikan. Sumber data diambil dari database jurnal bereputasi seperti Google Scholar, ScienceDirect, SpringerLink, atau sumber terpercaya lainnya.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

- Penelusuran jurnal dilakukan dengan kata kunci seperti *“Peran Artificial Intelligence dalam Dunia Pendidikan”*, *“Dampak Negatif dan Positif Artificial Intelligence untuk Pendidikan”*, dan *“Implementasi Artificial Intelligence Untuk Pembelajaran”*.
- Kriteria inklusi:
 - a) Jurnal yang diterbitkan dalam 10 tahun terakhir.
 - b) Fokus pada Implementasi, peran dan dampak Artificial Intelligence dalam pendidikan.
 - c) Ditulis dalam bahasa Inggris atau Indonesia.
- Kriteria eksklusi:
 - a) Jurnal yang tidak relevan dengan topik penelitian.
 - b) Artikel dengan akses terbatas yang tidak dapat diakses secara penuh.

3.4 Analisis Data

Data dianalisis menggunakan teknik analisis isi deskriptif, dengan langkah-langkah berikut:

- Kategorisasi Temuan: Informasi dari jurnal dibagi ke dalam kategori yang sesuai, misalnya efektivitas Artificial Intelligence dalam meningkatkan hasil belajar, efisiensi administrasi pendidikan menggunakan Artificial Intelligence, dampak negatif dan positif Artificial Intelligence untuk pembelajaran dan tantangan dalam implementasi Artificial Intelligence dalam bidang pendidikan.
- Sintesis Informasi: Meringkas hasil-hasil penelitian untuk mengidentifikasi pola, kesamaan, dan perbedaan di antara berbagai jurnal.
- Interpretasi: Menyajikan hasil analisis secara naratif untuk menjelaskan efektivitas Artificial Intelligence dalam bidang pendidikan, baik dari segi manfaat dampak negatif maupun tantangan.

3.5 Keabsahan Data

Keabsahan data dijaga dengan memilih jurnal yang bersumber dari publikasi bereputasi serta melakukan triangulasi sumber untuk memastikan konsistensi informasi dari berbagai literatur.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Efektivitas Artificial Intelligence Dalam Pendidikan

Artificial Intelligence membantu peserta didik bekerja sama dan berbicara satu sama lain, selain itu digunakan untuk mengembangkan pola pembelajaran yang lebih personal dan menganalisis data.[6] Teknologi ini meningkatkan pendidikan, baik dalam proses belajar dan mengajar maupun proyek penelitian kolaboratif. Artificial Intelligence memiliki potensi untuk mengubah cara pendidikan dilakukan dan meningkatkan pembelajaran di banyak disiplin ilmu dan tingkat pendidikan.[7] Artificial Intelligence dapat memfasilitasi pembelajaran berbasis proyek dengan memberikan panduan dan umpan balik terus-menerus kepada peserta didik selama pelaksanaan proyek, dengan memberikan dukungan yang bersifat kontekstual dan relevan.

Dalam pendidikan, penggunaan Artificial Intelligence telah melakukan perubahan besar dan telah membuka banyak peluang untuk meningkatkan proses belajar-mengajar. Misalnya, Khan Academy menggunakan algoritma kecerdasan buatan untuk menyesuaikan kontennya sesuai dengan kebutuhan belajar masing-masing siswa. Asisten virtual berbasis Artificial Intelligence, seperti tutor virtual atau chatbot, membantu siswa dengan pertanyaan sederhana atau memberikan penjelasan tentang materi pelajaran.[8] Selain itu, Artificial Intelligence dapat membantu siswa dengan kebutuhan khusus melalui teknologi seperti speech-to-text dan text-to-speech, serta alat pendukung lainnya. Ini memungkinkan siswa dengan keterbatasan untuk mendapatkan pendidikan dengan kesempatan yang sama. Penggunaan virtual reality (VR) dan realitas augmented (AR) lainnya berbasis kecerdasan buatan dapat membuat lingkungan belajar virtual yang interaktif dan imersif. Misalnya, peserta didik dapat belajar biologi dengan mempelajari simulasi 3D organ manusia atau belajar sejarah dengan mengunjungi tempat-tempat bersejarah secara virtual.[9]

Artificial Intelligence juga sangat penting untuk menyusun kurikulum pendidikan agar relevan dengan kebutuhan masa depan. Pertama, AI dapat memberikan wawasan mendalam tentang keterampilan yang paling dicari di pasar kerja melalui analisis data dan tren pekerjaan. Dengan memahami kebutuhan industri dan perkembangan ekonomi, lembaga pendidikan dapat menyesuaikan kurikulum untuk memastikan siswa memiliki keterampilan yang dibutuhkan.[5]

Artificial Intelligence dapat membantu kurikulum mengintegrasikan keterampilan abad ke-21. Ini mencakup keterampilan seperti kreativitas, pemecahan masalah, dan keterampilan interpersonal yang semakin dihargai di tempat kerja.[5] Adaptasi kurikulum berbasis Artificial Intelligence dalam literatur, terungkap bahwa adaptasi kurikulum berbasis Artificial Intelligence memungkinkan penyesuaian yang dinamis terhadap kebutuhan peserta didik. Sistem pembelajaran Artificial Intelligence mampu menganalisis data secara real-time, memungkinkan guru untuk merancang kurikulum yang lebih responsif terhadap kemajuan dan kebutuhan individu.[10] Lembaga pendidikan dapat mempersiapkan peserta didik untuk sukses di era modern yang penuh dengan kompleksitas dan perubahan dengan menemukan metode terbaik untuk mengajarkan dan mengukur perkembangan keterampilan ini. Dengan demikian, Artificial Intelligence dapat menjadi alat yang sangat bermanfaat dalam pembuatan kurikulum sekolah yang relevan dan siap untuk kebutuhan masa depan.[11]

Artificial Intelligence dalam dunia Pendidikan juga meningkatkan administrasi Pendidikan. Kebijakan Artificial Intelligence berupaya untuk merampingkan proses

administrasi di institusi Pendidikan.[12] Melalui otomatisasi tugas-tugas rutin, mengelola dan peserta didik secara efektif. Dan meningkatkan efisiensi operasional, teknologi Artificial Intelligence dapat membantu institusi beroperasi lebih efektif dan fokus pada inisiatif strategis. Sistem Artificial Intelligence juga dapat memperkuat keamanan dan privasi data dalam administrasi pendidikan. Melalui pemantauan dan analisis terus-menerus, Artificial Intelligence dapat mendeteksi potensi ancaman keamanan serta memastikan kepatuhan dengan standar privasi data yang berlaku. Keamanan yang ditingkatkan ini penting untuk melindungi informasi peserta didik dan staf serta menjaga reputasi lembaga.[13]

4.2 Bahaya Penggunaan Artificial Intelligence Berlebihan

4.2.1 Ketergantungan Peserta Didik terhadap Artificial Intelligence

Penggunaan Artificial Intelligence yang berlebihan dapat menyebabkan peserta didik menjadi bergantung pada teknologi Artificial Intelligence. Berbagai kemudahan yang menyertainya menimbulkan keinginan di kalangan pelajar untuk terus menggunakan Artificial Intelligence, baik dalam mengumpulkan sumber ilmu maupun menyelesaikan tugas.[14] Jika hal ini menjadi suatu kebiasaan maka dapat menimbulkan rasa malas dan kurang inisiatif dalam belajar peserta didik. Karena semua tugas dan kebutuhan Anda dapat dengan mudah dan instan diambil alih oleh Artificial Intelligence. Penggunaan Artificial Intelligence tanpa pengelolaan yang baik dapat mengakibatkan menurunnya kemampuan membaca dan menulis peserta didik. Ini karena Anda dapat dengan mudah menemukan semua informasi tanpa membaca keseluruhan buku.

4.2.2 Menurunnya Kualitas Pelajar

Kebiasaan ini membuat peserta didik hanya fokus pada kemudahan dan tentunya mengurangi kemampuan kritisnya. Ketergantungan peserta didik terhadap teknologi Artificial Intelligence dapat menyebabkan penurunan kualitas peserta didik. Penurunan kualitas ini tercermin dari peserta didik yang semakin malas berpikir dan kurang segera mewujudkan keinginan yang dapat dicapai melalui Artificial Intelligence.[4] Hal ini tentu melemahkan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang seharusnya ditumbuhkan dalam dunia pendidikan. Sebaliknya, perkembangan teknologi informasi harus dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Oleh karena itu, sangat penting bagi peserta didik untuk mampu mengendalikan penggunaan Artificial Intelligence agar tidak terjerumus pada dampak negatif yang ditimbulkan oleh hadirnya kecerdasan buatan.

4.2.3 Risiko Plagiarisme

Artificial Intelligence dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai tugas, seperti menulis esai dan makalah. Salah satu fitur yang tersedia dari OpenAI adalah Chat GPT. Sistem ini dapat dirancang untuk membuat esai atau esai sesuai dengan instruksi yang diperlukan. Hal ini tentunya dapat dimanfaatkan untuk memungkinkan peserta didik menyelesaikan tugas dengan menyerahkan esai atau laporan yang merupakan hasil Artificial Intelligence, bukan hasil karyanya sendiri.[4]

4.3 Tantangan Artificial Intelligence di Bidang Pendidikan

Artificial Intelligence dapat menimbulkan tantangan terkait etika, seperti potensi kecurangan dan plagiarisme. Teknologi seperti Chat GPT mudah diakses dan dapat digunakan untuk menyelesaikan tugas atau ujian, yang mengarah pada risiko pelanggaran akademik. Kendala data Artificial Intelligence yang sering kali terbatas pada sumber data masa lalu, sehingga bisa menimbulkan bias dan kurang empati. Artificial Intelligence sering kali memerlukan akses data pribadi peserta didik untuk penyesuaian proses belajar. Hal ini menimbulkan kekhawatiran terkait keamanan data dan privasi, mengingat risiko pelanggaran atau penyalahgunaan data peserta didik dapat terjadi jika tidak diatur dengan ketat.

Tantangan Artificial Intelligence dalam bidang pendidikan yaitu kesenjangan sosial dan keterbatasan infrastruktur, penerapan Artificial Intelligence dalam pendidikan dapat memperlebar kesenjangan antara peserta didik yang memiliki akses ke teknologi dengan mereka yang tidak.[4] Peserta didik di daerah atau sekolah dengan dukungan teknologi minim mungkin tertinggal dalam hal akses ke sumber daya pendidikan yang berbasis Artificial Intelligence. Dan tidak semua instansi pendidikan memiliki infrastruktur teknologi yang memadai untuk mendukung implementasi Artificial Intelligence. Tantangan ini sangat relevan di negara berkembang, di mana keterbatasan akses terhadap perangkat teknologi dan internet dapat menghambat adopsi Artificial Intelligence dalam pendidikan.

5 KESIMPULAN

Artificial Intelligence membantu meningkatkan kualitas pendidikan melalui pembelajaran yang lebih personal. Artificial Intelligence juga mendukung kolaborasi, analisis data, dan pengambilan keputusan berbasis data untuk pengembangan kurikulum dan evaluasi kinerja peserta didik, yang akhirnya meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan. Penerapan Artificial Intelligence dalam pendidikan sangat bervariasi, mulai dari personalisasi pembelajaran, tutor virtual, penilaian otomatis, hingga alat bantu peserta didik berkebutuhan khusus. Secara keseluruhan, Artificial Intelligence memiliki potensi besar dalam mentransformasi dunia pendidikan.

Namun, penerapan Artificial Intelligence dalam pendidikan juga menimbulkan sejumlah tantangan dan kekhawatiran etika. Dari bias algoritma hingga masalah privasi dan keamanan data, serta ketergantungan penuh pada teknologi Artificial Intelligence, tantangan-tantangan tersebut perlu ditangani dengan bijak untuk memastikan bahwa Artificial Intelligence tetap berfungsi sebagai alat bantu yang efektif tanpa menggantikan peran manusia dalam pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Devianto and S. Dwiasnati, "Kerangka Kerja Sistem Kecerdasan Buatan dalam Meningkatkan Kompetensi Sumber Daya Manusia Indonesia," *J. Telekomun. dan Komput.*, vol. 10, no. 1, p. 19, 2020, doi: 10.22441/incomtech.v10i1.7460.

- [2] T. H. Salsabila, T. M. Indrawati, and R. A. Fitrie, "Meningkatkan Efisiensi Pengambilan Keputusan Publik melalui Kecerdasan Buatan," *J. Internet Softw. Eng.*, vol. 1, no. 2, p. 21, 2024, doi: 10.47134/pjise.v1i2.2401.
- [3] S. L. Zahara, Z. U. Azkia, and M. M. Chusni, "Implementasi Teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam Bidang Pendidikan.," *J. Penelit. Sains dan Pendidik.*, vol. 3, no. 1, pp. 15–20, 2023, doi: 10.23971/jpsp.v3i1.4022.
- [4] 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.
- [5] 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.
- [6] R. Peliza, "Penerapan Teknologi Artificial Intelligence (Ai) Terhadap Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Mahasiswa," *Int. Conf. Islam. Stud.*, vol. 2, no. 1, pp. 82–95, 2024.
- [7] N. A. A. M. P. Eka Puji Astutik, "Artificial Intelligence: Dampak Pergeseran Pemanfaatan Kecerdasan Manusia Dengan Kecerdasan Buatan Bagi Dunia Pendidikan Di Indonesia," *Sindoro Cendekia Pendidik.*, vol. Vol. 1, no. 10, pp. 101–112, 2023.
- [8] J. Afrita, "Peran Artificial Intelligence dalam Meningkatkan Efisiensi dan Efektifitas Sistem Pendidikan," *COMSERVA J. Penelit. dan Pengabd. Masy.*, vol. 2, no. 12, pp. 3181–3187, 2023, doi: 10.59141/comserva.v2i12.731.
- [9] S. Sudirman, M. Sarjan, J. Rokhmat, H. Hamidi, and I. Fauzi, "Penilaian Pendidikan IPA secara Realtime dan Terintegrasi dengan Artificial Intelligence: Perspektif Filsafat," *J. Ilm. Profesi Pendidik.*, vol. 7, no. 4b, 2022, doi: 10.29303/jipp.v7i4b.888.
- [10] R. T. Apriadi and H. Sihotang, "Transformasi Mendalam Pendidikan Melalui Kecerdasan Buatan: Dampak Positif bagi Siswa dalam Era Digital," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 7, no. 3, pp. 31742–31748, 2023, [Online]. Available: <https://news.republika.co.id/>
- [11] Arnolus Juantri E. Oktavianus, Lamhot Naibaho, and Djoys Anneke Rantung, "Pemanfaatan Artificial Intelligence pada Pembelajaran dan Asesmen di Era Digitalisasi," *J. Kridatama Sains Dan Teknol.*, vol. 05, no. 2, pp. 473–476, 2023.

- [12] N. Nurhayati, M. Suliyem, I. Hanafi, and T. T. D. Susanto, "Integrasi AI dalam collaborative learning untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran," *Acad. Educ. J.*, vol. 15, no. 1, pp. 1063–1071, 2024, doi: 10.47200/aoej.v15i1.2372.
- [13] M. Jafar, A. M. I. T. Asfar, and A. M. I. A. Asfar, "Artificial Intellegence Dalam Pendidikan Dan Penelitian: Tantangan Dan Solusi Menghadapinya," *Simp. Nas. Kepemimp. Perguru. Tinggi Indones.*, vol. 1, no. 2017, pp. 1–9, 2024.
- [14] L. Lukman, Riska Agustina, and Rihadatul Aisy, "Problematika Penggunaan Artificial Intelligence (AI) untuk Pembelajaran di Kalangan Mahasiswa STIT Pematang," *Madaniyah*, vol. 13, no. 2, pp. 242–255, 2024, doi: 10.58410/madaniyah.v13i2.826.