

Peran Kecerdasan Buatan dalam Menghadapi Tantangan Pendidikan Masa Depan

Sefrin Siang Tangkearung¹⁾, Daud Rodi Palimbong²⁾, Sarah Maramba³⁾

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar^{1,2,3}

Universitas Kristen Indonesia Toraja^{1,2,3}

¹⁾sefrintangkearung@ukitoraja.ac.id, ²⁾daudpalimbong@ukitoraja.ac.id,

³⁾sarahmaramba26@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini sangat penting dalam rangka menghadapi tantangan pendidikan masa depan, pendekatan yang terintegrasi antara manusia dan kecerdasan buatan sangat diperlukan. Kecerdasan buatan dapat menjadi alat yang sangat berguna bagi pendidik, siswa, dan administrator sekolah untuk mencapai tujuan pendidikan yang lebih baik dan relevan dengan zaman sekarang ini. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peran kecerdasan buatan dalam menghadapi tantangan pendidikan masa depan. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah guru, kepala sekolah dan siswa. Teknik pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini yakni observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian ini mencakup kemampuan kecerdasan buatan untuk memproses data besar secara cepat dan mengekstraksi pola yang kompleks, kecerdasan buatan memberikan kontribusi yang signifikan dalam berbagai aspek pendidikan, mulai dari personalisasi pembelajaran hingga peningkatan efisiensi administrasi sekolah, mengakomodasi kebutuhan individual siswa melalui personalisasi pembelajaran, menyesuaikan kurikulum dan metode pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan kecepatan belajar masing-masing siswa. memungkinkan pendidik untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih relevan dan efektif, meningkatkan motivasi siswa, dan mengurangi kesenjangan dalam pencapaian akademik. Tidak hanya di dalam kelas, kecerdasan buatan juga berperan dalam menyederhanakan tugas administratif bagi pendidik dan staf sekolah. Dengan otomatisasi proses seperti penjadwalan, pengelolaan data siswa, dan evaluasi kinerja, kecerdasan buatan mengurangi beban kerja administratif, sehingga memungkinkan pendidik untuk lebih fokus pada interaksi langsung dengan siswa dan pengembangan kurikulum. Secara keseluruhan, kecerdasan buatan memiliki peran yang menjanjikan dalam menghadapi tantangan pendidikan masa depan. Dengan penerapan yang bijaksana dan tanggap terhadap isu-isu terkait, AI dapat menjadi alat yang kuat untuk meningkatkan kualitas pendidikan, mempersiapkan generasi mendatang untuk menghadapi tuntutan masyarakat dan pasar kerja yang semakin kompleks.

Kata kunci: Kecerdasan buatan, Tantangan pendidikan masa depan

Abstract

This research is very important in order to face future educational challenges, an integrated approach between humans and artificial intelligence is very necessary. Artificial intelligence can be a very useful tool for educators, students and school administrators to achieve better and relevant educational goals in today's times. This research aims to describe the role of artificial intelligence in facing future educational challenges. The type of research used in this research is descriptive qualitative research. The subjects in this research were teachers, school principals and students. The data

collection techniques used in this research are observation, interviews and documentation. The results of this research include the ability of artificial intelligence to process large data quickly and extract complex patterns, artificial intelligence makes a significant contribution in various aspects of education, from personalizing learning to increasing the efficiency of school administration, accommodating students' individual needs through personalizing learning, adapting the curriculum and learning methods according to the needs and learning speed of each student. enabling educators to provide more relevant and effective learning experiences, increase student motivation, and reduce gaps in academic achievement. Not only in the classroom, artificial intelligence also plays a role in simplifying administrative tasks for educators and school staff. By automating processes such as scheduling, student data management, and performance evaluation, artificial intelligence reduces administrative workload, allowing educators to focus more on direct interactions with students and curriculum development. Overall, artificial intelligence has a promising role to play in facing future educational challenges. With thoughtful application and responsiveness to relevant issues, AI can become a powerful tool to improve the quality of education, preparing future generations to face the demands of an increasingly complex society and job market.

Keywords: *Artificial Intelligence, Future Educational Challenges*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu sektor yang terus mengalami perkembangan dan transformasi seiring dengan perubahan zaman dan teknologi. Tantangan pendidikan masa depan semakin kompleks, di antaranya karena perubahan cepat dalam lingkungan global, pergeseran paradigma pembelajaran, dan kebutuhan akan kemampuan adaptasi yang tinggi termasuk perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, kebutuhan akan keterampilan baru, perubahan dalam cara belajar dan mengajar, serta tantangan dalam mengakomodasi keberagaman siswa (1,2). Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) telah muncul sebagai kekuatan revolusioner yang berpotensi mengubah paradigma pendidikan dan mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi oleh sistem pendidikan masa depan. Dalam konteks pendidikan, peran AI sangat penting dan relevan (3,4). Kecerdasan buatan (AI) memiliki potensi besar dalam bidang pendidikan dan telah menjadi salah satu inovasi yang paling penting dalam transformasi pendidikan karena AI memungkinkan personalisasi pendidikan dengan menganalisis data dan perilaku siswa. Ini memungkinkan guru untuk merancang pengalaman belajar yang sesuai dengan tingkat keterampilan, minat, dan gaya belajar masing-masing siswa (5,6).

Pentingnya AI dalam pendidikan terletak pada kemampuannya untuk meningkatkan kualitas dan aksesibilitas pendidikan, membantu siswa mencapai potensi maksimal mereka, dan mendukung pengajar dan pengambil kebijakan dalam meningkatkan sistem pendidikan. Guru dapat menggunakan AI sebagai alat bantu untuk meningkatkan pengajaran mereka. Penggunaan AI dalam pendidikan mendorong pengembangan teknologi pendidikan yang lebih canggih dan inovatif, yang pada gilirannya dapat memperbaiki kualitas pendidikan secara keseluruhan

(7,8). Salah satu tantangan utama dalam pendidikan adalah memenuhi kebutuhan individual siswa yang beragam. Dalam menghadapi tantangan ini, kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) muncul sebagai salah satu solusi yang potensial dalam meningkatkan efisiensi, kualitas, dan aksesibilitas pendidikan (9). Dengan personalisasi pembelajaran ini, setiap siswa dapat mengembangkan potensinya secara maksimal. Hal ini memungkinkan mereka untuk memberikan umpan balik yang lebih cepat dan akurat kepada siswa, serta mengidentifikasi masalah belajar lebih awal sehingga tindakan perbaikan dapat diambil.

Dengan perkembangan AI yang terus berlanjut, pendidikan masa depan dapat menjadi lebih efisien, efektif, dan inklusif. Namun, juga perlu dicatat bahwa implementasi AI dalam pendidikan harus dikelola dengan bijak untuk mengatasi tantangan etika, privasi, dan keamanan yang mungkin timbul. Dalam konteks ini, kerjasama antara pengembang teknologi AI, pendidik, dan pemangku kepentingan pendidikan lainnya menjadi sangat penting untuk menciptakan masa depan pendidikan yang cerah. Dengan demikian, kecerdasan buatan memiliki potensi besar untuk mengatasi berbagai tantangan pendidikan masa depan dengan cara yang inovatif dan efektif (10,11). Namun, penting untuk memastikan bahwa penerapan AI dalam pendidikan dilakukan dengan bijak dan etis untuk menjaga integritas pendidikan serta melindungi privasi dan keamanan siswa (12,13).

METODE

Jenis penelitian yang dipilih adalah penelitian kualitatif deskriptif. Jenis penelitian ini digunakan karena dapat memberikan gambaran mengenai peran kecerdasan buatan dalam menghadapi tantangan pendidikan masa depan. Menurut Sugiyono penelitian deskriptif adalah penelitian yang memiliki upaya untuk menggambarkan suatu sifat individu, keadaan, gejala dalam kelompok tertentu dalam kaitannya dengan gejala dan atau hubungan dengan gejala lain dalam lingkungan masyarakat (14).

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup observasi, wawancara, dan dokumentasi. Kemudian teknik analisis datanya menggunakan teori Miles dan Huberman 2014, yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan kesimpulan (15).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI) merupakan kemampuan sistem komputer atau mesin untuk meniru perilaku manusia yang cerdas (16,17). Hal ini mencakup berbagai teknik yang memungkinkan komputer untuk melakukan tugas-tugas yang memerlukan pemikiran manusia, seperti pemecahan masalah, pengambilan keputusan, pengenalan pola, dan bahasa alami. AI memanfaatkan berbagai metode, termasuk machine learning (pembelajaran mesin), neural networks (jaringan saraf tiruan), dan pemrosesan bahasa alami

(natural language processing/NLP), untuk mencapai tujuan ini (18). Tujuan utama dari AI adalah untuk menciptakan sistem yang dapat belajar dari data, menarik kesimpulan, dan membuat prediksi atau keputusan yang cerdas tanpa intervensi manusia langsung.

Kecerdasan buatan (AI) memiliki peran yang signifikan dalam menghadapi tantangan pendidikan masa depan. Melalui kemampuannya dalam menganalisis data dan memahami pola, AI dapat membantu personalisasi pembelajaran untuk setiap siswa, mengidentifikasi gaya belajar dan kebutuhan individu (19,20). Selain itu, AI juga mampu menciptakan pengalaman pembelajaran yang adaptif, menyesuaikan tingkat kesulitan dan gaya pengajaran sesuai dengan kemampuan masing-masing siswa. Dengan menggunakan teknologi AI dalam evaluasi otomatis, guru dapat menghemat waktu dalam mengoreksi tugas dan ujian, sehingga dapat fokus pada interaksi langsung dengan siswa. Tak hanya itu, AI juga meningkatkan aksesibilitas pendidikan dengan menyediakan solusi pembelajaran yang dapat diakses oleh semua siswa, termasuk mereka dengan kebutuhan khusus. Dalam hal ini, AI memainkan peran penting dalam memastikan inklusivitas dalam sistem pendidikan. Selain sebagai alat pembelajaran, AI juga berpotensi menjadi mentor dan tutor virtual yang dapat memberikan bantuan akademis kepada siswa di luar jam sekolah. Dengan demikian, melalui penerapan AI dalam pendidikan, kita dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih personal, adaptif, dan inklusif, mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan global di masa depan.

Tantangan dalam pendidikan masa depan sangat beragam, namun beberapa yang akan menjadi fokus utama yaitu inklusi, teknologi, kesetaraan, dan relevansi kurikulum (21).

- a. Inklusi: Memastikan bahwa pendidikan dapat diakses oleh semua orang tanpa memandang latar belakang ekonomi, sosial, atau kondisi fisik dan mental. Ini mencakup penyediaan aksesibilitas yang memadai dan menciptakan lingkungan yang mendukung untuk siswa dengan kebutuhan khusus.
- b. Teknologi: Peran teknologi dalam pendidikan akan semakin besar, baik itu dalam pembelajaran jarak jauh, personalisasi pembelajaran, atau integrasi teknologi dalam proses pengajaran sehari-hari. Tantangan di sini adalah memastikan bahwa teknologi digunakan secara efektif untuk meningkatkan pembelajaran dan bukan menjadi hambatan atau sumber ketidaksetaraan.
- c. Kesetaraan: Masih ada kesenjangan dalam akses dan kualitas pendidikan antara berbagai kelompok sosial dan wilayah geografis. Mencapai kesetaraan pendidikan adalah tantangan besar, membutuhkan upaya untuk mengatasi faktor-faktor seperti kemiskinan, ketidaksetaraan gender, dan ketidaksetaraan etnis.
- d. Relevansi kurikulum: Dalam dunia yang terus berubah dengan cepat, kurikulum harus terus diperbarui untuk memastikan bahwa siswa memperoleh keterampilan dan pengetahuan yang relevan dengan kebutuhan masa depan,

seperti keterampilan teknologi, pemikiran kritis, kreativitas, dan keterampilan interpersonal. Liriwati, F. Y. Berpendapat bahwa transformasi kurikulum melibatkan peninjauan dan penyesuaian konten, metode pengajaran, dan pendekatan evaluasi untuk memastikan relevansi pendidikan dengan kebutuhan dan tuntutan zaman.

- e. Ketersediaan guru yang berkualitas: Tantangan ini meliputi pendidikan dan pelatihan guru, serta menarik orang-orang terbaik untuk memasuki profesi pendidikan. Guru yang berkualitas merupakan kunci untuk memberikan pendidikan yang bermakna dan berdampak. Hal ini sejalan dengan Arraniri, I yang menyatakan bahwa Persoalan pendidikan tidak bisa hanya diukur dengan Sumber Daya Manusia (SDM) yang siap kerja semata. Namun ia juga harus menjadi Sumber Daya Manusia (SDM) yang unggul karakter dan moralnya.
- f. Pembelajaran sepanjang hayat: Konsep pendidikan tidak lagi terbatas pada masa sekolah saja, tetapi juga meluas ke seluruh hidup. Tantangan di sini adalah menciptakan sistem pendidikan yang mendukung pembelajaran sepanjang hayat, yang memungkinkan individu untuk terus mengembangkan keterampilan dan pengetahuan mereka sepanjang karir dan kehidupan mereka.
- g. Keseimbangan antara keterampilan "tradisional" dan "baru": Sementara keterampilan tradisional seperti membaca, menulis, dan berhitung tetap penting, keterampilan baru seperti literasi digital, pemecahan masalah kompleks, dan kreativitas juga semakin vital.

Tantangan di sini adalah menemukan keseimbangan yang tepat antara mengajarkan keterampilan yang sudah ada dengan memperkenalkan keterampilan baru yang relevan dengan dunia yang terus berubah. Hal ini sejalan dengan pendapat Arraniri (2021), bahwa Optimalisasi pemanfaatan teknologi merupakan tantangan pendidikan di masa depan sebagai upaya untuk memastikan tersedianya sumber daya manusia yang unggul (22). Metaverse merupakan lingkungan virtual masif yang paralel dengan dunia fisik, dimana pengguna berinteraksi melalui avatar digital. Pendidikan di era metaverse tidak lagi dibatasi ruang dan waktu maka setiap lembaga pendidikan akan bersaing secara global dan pemenang kontestasi tersebut tentu didasarkan pada kualitas pendidikan yang ditawarkan.

Menanggapi tantangan-tantangan ini akan memerlukan kolaborasi antara pemerintah, lembaga pendidikan, masyarakat, dan sektor swasta untuk mengidentifikasi solusi yang efektif dan berkelanjutan.

PENUTUP

Peran kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam menghadapi tantangan pendidikan masa depan yaitu kemampuan kecerdasan buatan untuk memproses data besar secara cepat dan mengekstraksi pola yang kompleks, AI memberikan kontribusi yang signifikan dalam berbagai aspek pendidikan, mulai dari personalisasi pembelajaran hingga peningkatan efisiensi administrasi sekolah, mengakomodasi kebutuhan individual siswa melalui personalisasi pembelajaran.

Melalui analisis data dan pembelajaran mesin, AI dapat menyesuaikan kurikulum dan metode pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan kecepatan belajar masing-masing siswa, memungkinkan pendidik untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih relevan dan efektif, meningkatkan motivasi siswa, dan mengurangi kesenjangan dalam pencapaian akademik.

Selain itu, AI juga memfasilitasi pengembangan sistem pembelajaran adaptif yang dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan peserta didik. Dengan menganalisis kinerja siswa secara real-time, sistem ini dapat memberikan umpan balik langsung dan rekomendasi pembelajaran yang sesuai. Hal ini membantu guru untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki dan menyusun strategi intervensi yang tepat guna meningkatkan pemahaman dan prestasi siswa. Tidak hanya di dalam kelas, AI juga berperan dalam menyederhanakan tugas administratif bagi pendidik dan staf sekolah. Dengan otomatisasi proses seperti penjadwalan, pengelolaan data siswa, dan evaluasi kinerja, AI mengurangi beban kerja administratif, sehingga memungkinkan pendidik untuk lebih fokus pada interaksi langsung dengan siswa dan pengembangan kurikulum.

Meskipun AI menawarkan banyak potensi positif dalam meningkatkan pendidikan, tantangan juga ada. Salah satunya adalah masalah keamanan dan privasi data, di mana perlu ada kebijakan yang ketat untuk melindungi informasi sensitif siswa dan guru dari penyalahgunaan. Selain itu, integrasi AI dalam pendidikan juga memerlukan investasi yang besar dalam infrastruktur teknologi dan pelatihan untuk pendidik.

Secara keseluruhan, kecerdasan buatan memiliki peran yang menjanjikan dalam menghadapi tantangan pendidikan masa depan. Dengan penerapan yang bijaksana dan tanggap terhadap isu-isu terkait, AI dapat menjadi alat yang kuat untuk meningkatkan kualitas pendidikan, mempersiapkan generasi mendatang untuk menghadapi tuntutan masyarakat dan pasar kerja yang semakin kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tulak, T., & Tangkearung, S. S. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada Mata Pelajaran Matematika. *Prosiding Universitas Kristen Indonesia Toraja*, 1(1), 97-106.
- [2] Tjahyanti LPAS, Saputra PS, Gitakarma MS. Peran Artificial Intelligence (AI) Untuk Mendukung Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Komputer dan Teknologi Sains (KOMTEKS)*. 2022;1(1):15–21.
- [3] Dewanto AC. Risiko dan Mitigasi Penggunaan Kecerdasan Buatan dalam Bidang Pendidikan. In: *Prosiding Konferensi Ilmiah Pendidikan Volume 4 Tahun 2023*. Pekalongan; 2023. p. 1–10.
- [4] Rumahorbo, H. H., & Dewayanto, T. (2023). Pengaruh Transformasi Digital: Kecerdasan Buatan Dan Internet of Things Terhadap Peran Dan

- Praktik Audit Internal: Systematic Literature Review. *Diponegoro Journal of Accounting*, 12(4).
- [5] Aulia, N., & Asbari, M. (2024). Kampus Merdeka Membentuk Generasi Unggul Menuju Tantangan Masa Depan. *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 3(1), 38-41.
- [6] Tulak, T., Tangkearung, S. S., Tulak, H., & Paseno, E. W. (2023, September). Application of Meaningful Learning Model to Improve Student's Learning Outcomes. In *Online Conference of Education Research International (OCERI 2023)* (pp. 664-675). Atlantis Press.
- [7] Barlian, U. C., & Ismelani, N. (2022). Metaverse Sebagai Upaya Menghadapi Tantangan Pendidikan Di Masa Depan. *JOEL: Journal of Educational and Language Research*, 1(12), 2133-2140.
- [8] Devianto, Y., & Dwiasnati, S. (2020). Kerangka kerja sistem kecerdasan buatan dalam meningkatkan kompetensi sumber daya manusia Indonesia. *IncomTech: Jurnal Telekomunikasi dan Komputer*, 10(1), 19-24.
- [9] Karyadi, B. (2023). Pemanfaatan Kecerdasan Buatan Dalam Mendukung Pembelajaran Mandiri. *Educate: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(02), 253-258.
- [10] Liriwati, F. Y. (2023). Transformasi Kurikulum; Kecerdasan Buatan untuk Membangun Pendidikan yang Relevan di Masa Depan. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 62-71.
- [11] Jaya H, Sabran, Idris MuhM, Djawad YA, Ilham A, Ahmar AS. Kecerdasan Buatan. Pertama. Makassar: Fakultas MIPA Universitas Negeri Makassar; 2018. 315 p.
- [12] Mbato, C. L., & Sungging, F. (2022). Pendidikan Indonesia Masa Depan: Tantangan, Strategi, Dan Peran Universitas Sanata Dharma. Sanata Dharma University Press.
- [13] Nugrahanti, T. P., Puspitasari, N., Andaningsih, I. R., & Soraya, Q. F. E. (2023). Transformasi Praktik Akuntansi Melalui Teknologi: Peran Kecerdasan Buatan, Analisis Data, dan Blockchain dalam Otomatisasi Proses Akuntansi. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan West Science*, 2(03), 213-221.
- [14] Cantos KFS, Giler RCV, Magayanes IEC. Artificial Intelligence In Language Teaching And Learning. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 2023;7(4):5629–38.
- [15] Miles MB, Huberman AM, Saldaña J. *Qualitative Data Analysis. A Methods Sourcebook*. 3 rd. Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington DC: SAGE Publications; 2014.
- [16] Palayukan, H., Langi, E. L., & Sampelolo, R. 2023. Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligences. Editor, R. Sampelolo & H. Palayukan. UKI Toraja Press.
-

- [17] Setiawan, H., Aji, S. M. W., & Aziz, A. (2020). Tiga Tantangan Guru Masa Depan Sekolah Dasar Inklusif. *BRILIANT: Jurnal Riset dan Konseptual*, 5(2), 241-251.
- [18] Siska, M., Siregar, I., Saputra, A., Juliana, M., & Afifudin, M. T. (2023). Kecerdasan Buatan dan Big Data dalam Industri Manufaktur: Sebuah Tinjauan Sistematis. *Nusantara Technology and Engineering Review*, 1(1), 41-53.
- [19] Wadhwa, V., & Salkever, A. (2017). *The driver in the driverless car: How our technology choices will create the future*. Berrett-Koehler Publishers.
- [20] UNESCO, U. (2015). World Bank et al. *Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action Towards Inclusive and Equitable Quality Education and Lifelong Learning for All*.
- [21] Ken F. The importance of knowledge bases for artificial intelligence in science. In: *Artificial Intelligence in Science: Challenges, Opportunities and the Future of Research*. United States: Northwestem University; 2023. p. 251–156.
- [22] Zakaria, Z., Sukomardojo, T., Sugiyem, S., Razali, G., & Iskandar, I. (2023). Menyiapkan Siswa untuk Karir Masa Depan Melalui Pendidikan Berbasis Teknologi: Meninjau Peran Penting Kecerdasan Buatan. *Journal on Education*, 5(4), 14141-14155
- [23] Arraniri, I., Purba, S., Kussanti, D. P., Lisnawati, T., Kurniawan, A., Putri, Y. D. S., & Nurislamiah, M. (2021). *Tantangan Pendidikan Indonesia Di Masa Depan*. Penerbit Insania.
- [24] George G, Thomas MR. Integration of Artificial Intelligence in Human Resource. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)*. 2019;9(2):5069–73.