

POTENSI AI DALAM PEMBELAJARAN INKLUSIF DI PENDIDIKAN DASAR

Wahyudi Ariannor
wahyu.arian@stmik-banjarbaru.ac.id

STMIK BANJARBARU

Abstract: *This research explores the potential application of artificial intelligence (AI) in supporting inclusive education at the primary school level. The study employs a literature review method with a descriptive-qualitative approach, analyzing relevant scholarly articles published between 2019 and 2025. The findings reveal that AI plays a strategic role in creating adaptive, personalized, and responsive learning environments, particularly for students with special needs. Technologies such as recommendation systems, learning robots, and voice- and text-based platforms are found to be effective in enhancing accessibility and participation in learning. However, the implementation of AI also faces several challenges, including limited infrastructure, low digital literacy among teachers, and the lack of supportive policies. This review recommends continuous teacher training, the development of inclusive policies, and cross-sector collaboration to optimize the use of AI in inclusive primary education.*

Keywords: *Artificial Intelligence, Primary Education, Inclusive Education, Special Needs Students, Educational Technology*

Abstrak: Penelitian ini mengkaji potensi penerapan kecerdasan artifisial (AI) dalam mendukung pendidikan inklusif di tingkat sekolah dasar. Kajian ini menggunakan metode tinjauan pustaka dengan pendekatan deskriptif-kualitatif, menganalisis penelitian ilmiah yang relevan yang diterbitkan antara tahun 2019 hingga 2025. Hasil kajian menunjukkan bahwa AI memiliki peran strategis dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang adaptif, personal, dan responsif, khususnya untuk siswa berkebutuhan khusus. Teknologi seperti sistem rekomendasi, robot pembelajaran, serta platform berbasis suara dan teks terbukti efektif dalam meningkatkan aksesibilitas dan partisipasi dalam pembelajaran. Namun, penerapan AI juga menghadapi berbagai tantangan, termasuk keterbatasan infrastruktur, rendahnya literasi digital di kalangan guru, dan kurangnya kebijakan yang mendukung. Kajian ini merekomendasikan pelatihan guru secara berkelanjutan, pengembangan kebijakan inklusif, serta kolaborasi lintas sektor untuk mengoptimalkan pemanfaatan AI dalam pendidikan inklusif di tingkat sekolah dasar.

Kata kunci: Kecerdasan Artifisial, Pendidikan Dasar, Pendidikan Inklusif, Siswa Berkebutuhan Khusus, Teknologi Pendidikan

Pendahuluan

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan atau kecerdasan artifisial (Artificial Intelligence/AI) telah membawa dampak signifikan di berbagai bidang, termasuk pendidikan. AI menawarkan potensi untuk mentransformasi proses pembelajaran menjadi lebih efisien, adaptif, dan personal (Zawacki-Richter et al., 2019). Dalam konteks pendidikan dasar, penerapan AI berpotensi membantu pendidik untuk merancang pembelajaran yang lebih sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan masing-masing siswa, sekaligus meningkatkan efisiensi administrasi pendidikan.

Di Indonesia, pemanfaatan teknologi dalam pendidikan semakin digencarkan melalui berbagai kebijakan seperti Merdeka Belajar dan peluncuran

Platform Rapor Pendidikan. Namun, penerapan AI di tingkat pendidikan dasar masih terbatas, terutama disebabkan oleh kesenjangan infrastruktur digital, kesiapan sumber daya manusia, serta kurangnya pelatihan yang relevan (Kemendikbudristek, 2022).

Salah satu tantangan besar dalam pendidikan dasar adalah memastikan akses yang adil dan setara bagi semua anak, termasuk anak-anak dengan kebutuhan pendidikan khusus. Pendidikan inklusif menuntut sistem pembelajaran yang mampu menyesuaikan diri dengan keragaman latar belakang, kemampuan, serta gaya belajar siswa. Namun, dalam praktiknya, banyak sekolah masih mengalami kesulitan dalam mengakomodasi kebutuhan individu siswa yang beragam (UNESCO, 2020).

Di sinilah AI menunjukkan potensinya dalam mendukung pendidikan inklusif. Dengan algoritma yang mampu mempersonalisasi konten, memantau kemajuan belajar, dan menyediakan umpan balik secara real-time, AI dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam mewujudkan pendidikan yang lebih responsif terhadap kebutuhan individual siswa, termasuk mereka yang berkebutuhan khusus (Holmes et al., 2019).

Namun demikian, pemanfaatan AI dalam pendidikan inklusif juga memunculkan sejumlah pertanyaan dan tantangan, baik dari segi kesiapan infrastruktur, kompetensi pendidik, hingga isu etika seperti privasi data siswa. Oleh karena itu, penting untuk memahami bagaimana AI telah diterapkan dalam konteks pendidikan dasar inklusif, apa saja potensi dan manfaatnya, serta tantangan yang masih dihadapi dalam implementasinya.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan kajian literatur tentang potensi penerapan AI dalam mendukung pendidikan dasar yang inklusif. Fokus kajian meliputi peran dan manfaat AI dalam konteks pendidikan inklusif, potensi penerapannya bagi siswa berkebutuhan khusus, serta tantangan implementasinya di lingkungan pendidikan dasar. Dengan melakukan sintesis dari berbagai penelitian terkini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan kebijakan dan praktik pembelajaran inklusif yang berbasis teknologi, khususnya di Indonesia.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan literature review dengan metode deskriptif-kualitatif. Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk mengkaji secara mendalam berbagai studi ilmiah yang berkaitan dengan penerapan kecerdasan artifisial (AI) dalam pendidikan dasar, khususnya dalam konteks pembelajaran inklusif bagi siswa berkebutuhan khusus.

Seluruh literatur dalam kajian ini diperoleh melalui basis data Google Scholar, dengan menggunakan kata kunci utama dalam pencarian seperti Penerapan AI, Pendidikan, Sekolah Dasar, Inklusif dan lain-lain untuk menemukan referensi literatur yang relevan. Adapun kriteria dalam seleksi literatur adalah:

1. Diterbitkan dalam kurun waktu 2019 s.d. 2025
2. Merupakan penelitian ilmiah dari jurnal peer-reviewed atau prosiding konferensi akademik yang tersedia di Google Scholar
3. Relevan dengan topik penerapan AI dalam pendidikan dasar dan pendidikan inklusif
4. Ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris.

Setelah melalui proses seleksi berdasarkan judul, abstrak dan isi penelitian, sebanyak 21 penelitian dipilih untuk dianalisis lebih lanjut. Analisis dilakukan dengan menggunakan pendekatan tematik, yaitu mengelompokkan temuan dari berbagai literatur ke dalam tiga tema utama yang menjadi fokus kajian:

1. Peran AI dalam pendidikan dasar dan inklusif
2. Potensi AI dalam menunjang pembelajaran bagi siswa berkebutuhan khusus
3. Tantangan implementasi AI dalam pendidikan dasar inklusif.

Setiap penelitian dikaji untuk mengidentifikasi kontribusi, temuan utama, serta rekomendasi yang relevan dengan ketiga fokus tersebut.

Pembahasan

1. Peran dan Manfaat AI dalam Pembelajaran Inklusif

AI berperan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran inklusif. Pembelajaran adaptif berbasis AI dapat membantu meningkatkan kinerja siswa berkebutuhan khusus dalam kelas inklusif (Maulidin, 2024). Integrasi AI dalam pembelajaran di Sekolah Dasar mempercepat pemahaman konsep dan mendorong partisipasi aktif siswa (Yohanes et al., 2024).

AI menciptakan pembelajaran yang interaktif dan personal, terbukti efektif dalam mata pelajaran seperti Pendidikan Kewarganegaraan (Sumarni & Muhibbin, 2024). Penerapan AI juga mendukung diferensiasi pembelajaran (Islamiyah et al., 2024), membantu penyusunan materi yang sesuai kemampuan siswa. Dalam menghadapi Revolusi Industri 5.0, AI dapat memberdayakan guru melalui peningkatan kreativitas dan efektivitas pengajaran (Irawati et al., 2024).

Pengembangan platform pendidikan inklusif berbasis AI adalah salahsatu cara meningkatkan aksesibilitas bagi siswa (Togni, 2025). Teknologi digital dalam pendidikan inklusif tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis dan problem solving (Azizah & Hendriani, 2024). Pelatihan teknologi AI membantu guru menyusun bahan ajar yang interaktif dan personal, sekaligus meningkatkan kompetensi pedagogik mereka (Hidayati et al., 2025).

Kecerdasan artifisial (AI) dapat dimanfaatkan untuk membangun lingkungan belajar yang adaptif, interaktif dan responsif terhadap kebutuhan individual anak. Selain itu, AI terbukti efektif dalam menyediakan pembelajaran yang personal, mendukung pengembangan keterampilan sosial, serta meningkatkan motivasi belajar anak (Suryani et al., 2024).

2. Potensi Penerapan AI bagi Siswa Berkebutuhan Khusus

Kecerdasan artifisial (AI) memiliki potensi besar dalam mendukung pemenuhan kebutuhan individual peserta didik. Salah satu implementasinya adalah pengembangan robot AI adaptif yang dapat membantu siswa dengan hambatan belajar (learning disabilities) dalam mengikuti proses pembelajaran secara lebih efektif (Ismail et al., 2024). Temuan ini diperkuat oleh studi lain yang menunjukkan bahwa pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) berbasis AI dapat meningkatkan literasi numerasi pada anak-anak dengan disabilitas intelektual (Harahap & Putri, 2024).

Penggunaan sistem rekomendasi dan platform pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial (AI) memainkan peran krusial dalam mendukung kebutuhan siswa berkebutuhan khusus (Morciano et al., 2024; Yang et al., 2024). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan AI dalam pendidikan memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar serta mendorong perubahan paradigma otoritas pengetahuan di lingkungan akademik (Yunita et al., 2025; Musthafa, 2024). Temuan ini diperkuat oleh studi lain yang mengembangkan fitur pembelajaran berbasis suara dan teks dalam platform berbasis AI, yang bertujuan untuk meningkatkan aksesibilitas dan personalisasi pembelajaran (Togni, 2025). Selain itu, sistem pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi adaptif berbasis AI tidak hanya efektif dalam mendukung aktivitas pembelajaran di sekolah atau perguruan tinggi, tetapi juga berperan signifikan dalam memfasilitasi pembelajaran mandiri bagi siswa (Karyadi, 2023).

3. Tantangan Implementasi AI dalam Pendidikan Inklusif

Meskipun memiliki potensi yang besar, implementasi kecerdasan artifisial (AI) di tingkat sekolah dasar masih menghadapi sejumlah tantangan. Salah satu penelitian menunjukkan bahwa pelatihan guru merupakan faktor kunci dalam menentukan kesiapan sekolah dalam mengadopsi AI (Hidayati et al., 2025). Selain itu, persepsi guru serta kesiapan institusi pendidikan dalam melakukan transformasi digital, khususnya dalam konteks pendidikan bagi siswa berkebutuhan khusus, menjadi aspek penting yang perlu mendapat perhatian (Nugroho et al., 2024; Al Husaeni & Wahyudin, 2023).

Penelitian sebelumnya mengidentifikasi beberapa tantangan dalam implementasi AI di pendidikan dasar, antara lain keterbatasan akses terhadap teknologi, rendahnya literasi digital di kalangan guru, serta kurangnya kebijakan pendidikan yang mendukung penerapan AI (Azizah & Hendriani, 2024). Selain itu, kebutuhan akan pelatihan berkelanjutan serta kemampuan adaptasi terhadap perkembangan teknologi menjadi semakin mendesak (Irawati et al., 2024). Relevansi kebijakan dan kurikulum di tingkat pendidikan tinggi juga perlu diperhatikan sebagai acuan dalam mengembangkan pemanfaatan AI di jenjang pendidikan dasar (Fatmadiwi et al., 2025; Baihaqi et al., 2024). Tantangan lain yang harus diatasi meliputi ketergantungan pada teknologi, kesenjangan akses di wilayah tertentu, serta kebutuhan mendesak akan peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan yang sistematis (Verawati et al., 2024).

Kesimpulan

Berdasarkan kajian literatur ini, kecerdasan artifisial (AI) terbukti memiliki peran strategis dalam mendukung pembelajaran inklusif di pendidikan dasar. AI membantu menciptakan proses belajar yang lebih adaptif, personal, dan responsif terhadap kebutuhan siswa berkebutuhan khusus. Temuan dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa AI dapat memperkuat kapasitas guru dalam merancang pembelajaran yang sesuai kemampuan individual siswa, meningkatkan aksesibilitas pendidikan, serta membentuk pengalaman belajar yang lebih menarik dan partisipatif. Selain itu, teknologi AI memberikan potensi besar dalam penyediaan alat bantu digital, seperti sistem rekomendasi, platform berbasis suara dan teks, serta robot pembelajaran yang mendukung interaksi dan penguasaan materi. Namun, implementasi AI tidak lepas dari tantangan, khususnya terkait kesiapan guru, keterbatasan infrastruktur, serta lemahnya kebijakan pendidikan yang mendukung transformasi digital di tingkat sekolah dasar. Rendahnya literasi teknologi di kalangan pendidik juga menjadi hambatan dalam mengoptimalkan penggunaan AI secara berkelanjutan.

Oleh karena itu, perlu adanya langkah konkret dari berbagai pemangku kepentingan. Pemerintah dan pengelola institusi pendidikan dasar perlu mengembangkan kebijakan yang mendukung integrasi AI dalam kurikulum, menyediakan pelatihan berkelanjutan bagi guru, serta membangun infrastruktur digital yang inklusif dan merata. Lembaga pendidikan tinggi dan pengembang teknologi juga diharapkan turut serta dalam menciptakan solusi AI yang kontekstual dan ramah anak. Selain itu, diperlukan kolaborasi antara peneliti, praktisi pendidikan, dan komunitas inklusi untuk memastikan bahwa implementasi AI benar-benar menjawab kebutuhan siswa dengan beragam latar belakang dan hambatan belajar.

Penelitian lanjutan disarankan untuk mengeksplorasi model-model penerapan AI yang berbasis praktik langsung di ruang kelas inklusif, serta melakukan evaluasi terhadap dampaknya terhadap hasil belajar dan kesejahteraan siswa. Dengan pendekatan yang terstruktur, kolaboratif, dan berbasis kebutuhan nyata di lapangan, AI berpotensi besar menjadi katalisator menuju sistem pendidikan dasar yang lebih inklusif, adil, dan adaptif terhadap tantangan zaman.

Daftar Pustaka

- Al Husaeni, D. F., & Wahyudin, W. (2023). Digital Transformation in Special Needs Education: Computational Bibliometrics. *ASEAN Journal of Community and Special Needs Education*, 2(2)
- Azizah, N., & Hendriani, W. (2024). Implementasi Penggunaan Teknologi Digital sebagai Media Pembelajaran Pada Pendidikan Inklusi di Indonesia. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 10(2)

- Baihaqi, M. I., Fitriawati, N., Putri, I. S., Karmila, Y., & Munaziroh, S. (2024). Artificial Intelligence in Civic Education Finding a Balance between Technology and Teacher Roles. *AEI: Advances in Educational Innovation*, 1(1)
- Fatmadiwi, A., Suryani, S., Hartoyo, A., & Erlina, E. (2025). Kebijakan Artificial Intelligence (AI) dalam Pembelajaran di Perguruan Tinggi. *Jurnal Alwatzikhoebillah : Kajian Islam, Pendidikan, Ekonomi, Humaniora*, 11(1)
- Harahap, Y. N., & Putri, J. H. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Anak Disabilitas Intelektual melalui Metode pembelajaran STEAM berbantu Artificial Intelligence. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1)
- Hidayati, B. R., Rodiyah, H., Muspita, Z., Zohrani, Z., & Abdullah, A. (2025). Pelatihan Teknologi AI dalam meningkatkan strategi pembelajaran di Sekolah Dasar Negeri 1 Anjani. *Jurnal Abdi Populika*, 6(1)
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Irawati, O., Azzahra, A., Prasojo, D. E., Lastrifani, D., Velina, D., Baihaqi, I., . . . Christina, R. E. (2024). TRANSFORMASI PENDIDIKAN DI SEKOLAH DASAR MELALUI PENERAPAN AI: PEMBERDAYAAN GURU DALAM MENGHADAPI REVOLUSI INDUSTRI 5.0. *APPA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(5)
- Islamiyah, I., Irsyad, A., Syaputra, K., Mentik, S. B., Refansyah, M. D., Pardosi, J. G., . . . Praditya, M. I. (2024). Penerapan Kecerdasan Buatan untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Siswa di SMP Negeri 9 Samarinda. *Pengabdian Kepada Masyarakat Bidang Teknologi Dan Sistem Informasi (PETISI)*, 2(1)
- Ismail, A., Andriyati, Y., Minarni, M., Febriani, N., & Rahel, H. K. (2024). Efektivitas Robot AI Adaptif dalam Mendukung Pembelajaran Inklusif bagi Mahasiswa dengan Learning Disabilities di Universitas Darwan Ali. *Journal of Comprehensive Science*, 3(12)
- Karyadi, B. (2023). Pemanfaatan Kecerdasan Buatan Dalam Mendukung Pembelajaran Mandiri. *Educate : Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(2)
- Kemendikbudristek. (2022, Maret 25). *Rencana Strategis (Renstra) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi*. Diambil kembali dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Maulidin, S. (2024). PENERAPAN PEMBELAJARAN ADAPTIF BERBASIS KECERDASAN BUATAN (AI) UNTUK MENINGKATKAN KINERJA SISWA DENGAN KEBUTUHAN KHUSUS DI KELAS INKLUSIF. *Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru*, 4(3)

- Morciano, G., Alcalde-Llergo, J. M., Zingoni, A., Yeguas-Bolivar, E., Taborri, J., & Calabrò, G. (2024). Use of recommendation models to provide support to dyslexic students. *Expert Systems with Applications*, 249.
- Musthafa, F. A. (2024). Penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam Pembelajaran: Fenomena Transformasi Otoritas Pengetahuan di Kalangan Mahasiswa. *Journal of Contemporary Islamic Education*, 4(1)
- Nugroho, O. F., Hikmawaty, L., & Juwita, S. R. (2024). Artificial Intelligence Technology Embedded in High School Science Learning: A Study of Teacher Perception. *Pedagonal : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 8(2)
- Sumarni, Y., & Muhibbin, A. (2024). MENINGTEGRASIKAN TEKNOLOGI AI UNTUK PEMBELAJARAN PKN YANG INTERAKTIF DI SEKOLAH DASAR. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4)
- Suryani, A., Loliyana, L., Rohman, F., Sowiyah, S., Sugianto, S., & Khomsiyati, S. (2024). Artificial Intelligence sebagai Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini. *Ceria: Jurnal Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini*, 13(3)
- Togni, J. (2025). Development of an Inclusive Educational Platform Using Open Technologies and Machine Learning: A Case Study on Accessibility Enhancement. *arXiv*, abs/2503.15501.
- UNESCO. (2020). *Global education monitoring report, 2020: Inclusion and education: all means all*. UNESCO.
- Verawati, V., Firdaus, R., & Herpratiwi, H. (2024). Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) untuk Meningkatkan Kemampuan Belajar Informatika pada Siswa Sekolah Dasar. *Didaktika*, 4(4)
- Yang, Z.-Q., Cao, J., Li, X., Wang, K., Zheng, X., Poon, K. C., & Lai, D. (2024). DMP_AI: An AI-Aided K-12 System for Teaching and Learning in Diverse Schools. *Blended Learning. Intelligent Computing in Education*, 14797, pp. 117-130. Macao SAR, China.
- Yohanes, R. A., Fredy, F., & Rapsanjani, H. (2024). PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN DALAM KONTEKS PEMBELAJARAN DI SEKOLAH DASAR. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3)
- Yunita, Y., Jannati, J., Mustopa, M., Satriawan, R., & Im, R. (2025). Integration of Artificial Intelligence in Online Learning: Impact on Student Learning Outcomes in the Digital Era. *Journal of the American Institute*, 2(1)
- 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(39)