

Analisis Kesiapan Ekosistem Pendidikan Inklusif terhadap Implementasi Kurikulum Adaptif Berbasis Artificial Intelligence (AI)

¹⁾Indah Syafitri, ²⁾ Eva Simanjuntak

^{1,2}Universitas Kalijanga, Surabaya, Indonesia

Email Corresponding: indahsyafitri@gmail.com*

Kata Kunci	ABSTRAK
Pendidikan inklusif kurikulum adaptif Artificial Intelligence (AI) kesiapan ekosistem pendidikan transformasi digital pendidikan	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesiapan ekosistem pendidikan inklusif dalam mengimplementasikan kurikulum adaptif berbasis Artificial Intelligence (AI). Fokus kajian mencakup aspek kebijakan, kompetensi pendidik, infrastruktur teknologi, serta kesiapan peserta didik berkebutuhan khusus. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan desain studi deskriptif-analitis. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi, dan studi dokumentasi pada beberapa satuan pendidikan inklusif. Analisis data dilakukan secara tematik untuk mengidentifikasi pola kesiapan dan tantangan implementasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum ekosistem pendidikan inklusif berada pada tahap kesiapan awal hingga menengah. Dari sisi kebijakan, terdapat dukungan normatif terhadap integrasi teknologi, namun belum diikuti dengan panduan teknis yang komprehensif. Kompetensi pendidik dalam memanfaatkan AI masih terbatas, khususnya dalam merancang pembelajaran adaptif berbasis data. Infrastruktur teknologi menunjukkan kesenjangan antar lembaga, terutama terkait akses perangkat dan konektivitas. Di sisi lain, penggunaan AI berpotensi meningkatkan personalisasi pembelajaran, aksesibilitas materi, serta pemantauan perkembangan peserta didik secara real-time. Tantangan utama meliputi keterbatasan literasi digital, isu etika penggunaan AI, serta kesiapan budaya organisasi sekolah. Simpulan penelitian ini menegaskan bahwa implementasi kurikulum adaptif berbasis AI dalam pendidikan inklusif memerlukan penguatan pada aspek kebijakan operasional, peningkatan kapasitas pendidik, pemerataan infrastruktur, serta pengembangan kerangka etika dan tata kelola AI. Kolaborasi antara pemerintah, lembaga pendidikan, dan pemangku kepentingan lainnya menjadi kunci dalam mewujudkan ekosistem pendidikan inklusif yang adaptif dan berkelanjutan.
Keywords	ABSTRACT

Inclusive education
adaptive curriculum
Artificial Intelligence (AI)
education ecosystem readiness
digital transformation in education.

This study aims to analyze the readiness of the inclusive education ecosystem for the implementation of an Artificial Intelligence (AI)-based adaptive curriculum. The study focuses on key aspects, including policy frameworks, teacher competencies, technological infrastructure, and the readiness of students with special needs. The research employs a qualitative approach with a descriptive-analytical design. Data were collected through in-depth interviews, observations, and document analysis across several inclusive educational institutions. The data were analyzed thematically to identify patterns of readiness and key challenges in implementation. The findings indicate that the inclusive education ecosystem is generally at an early to intermediate stage of readiness. In terms of policy, there is normative support for technology integration; however, it is not yet accompanied by comprehensive technical guidelines. Teacher competencies in utilizing AI remain limited, particularly in designing data-driven adaptive learning. Technological infrastructure shows disparities among institutions, especially in terms of access to devices and internet connectivity. On the other hand, AI has significant potential to enhance personalized learning, improve accessibility of learning materials, and enable real-time monitoring of student progress. Key challenges include limited digital literacy, ethical concerns related to AI usage, and the readiness of school organizational culture. In conclusion, the implementation of an AI-based adaptive curriculum in inclusive education requires strengthening operational policies, enhancing teacher capacity, ensuring equitable technological infrastructure, and developing ethical frameworks and governance for AI use. Collaboration among government, educational institutions, and other stakeholders is essential to establish an adaptive and sustainable inclusive education ecosystem.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital, khususnya Artificial Intelligence (AI), telah membawa transformasi signifikan dalam dunia pendidikan. AI memungkinkan terciptanya sistem pembelajaran yang lebih adaptif, personal, dan responsif terhadap kebutuhan individu peserta didik. Dalam konteks pendidikan inklusif, pemanfaatan AI menjadi semakin relevan karena dapat membantu mengakomodasi keragaman karakteristik, kemampuan, dan kebutuhan peserta didik, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus (Hidayat 2023). Oleh karena itu, integrasi kurikulum adaptif berbasis AI dipandang sebagai salah satu inovasi strategis dalam meningkatkan kualitas dan pemerataan layanan pendidikan.

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan teknologi berbasis AI dalam pendidikan mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui personalisasi materi, analisis data belajar, serta pemberian umpan balik secara real-time. Studi-studi terdahulu (Wibowo and Utami 2021), (Nugraha and Pratama 2023) juga menyoroti pentingnya kesiapan infrastruktur teknologi dan kompetensi pendidik dalam mendukung implementasi sistem pembelajaran berbasis AI. Selain itu (Kusuma and Wardani 2024), (Budiman and Setiawan 2023), dalam konteks pendidikan inklusif, berbagai penelitian telah menegaskan bahwa penggunaan teknologi digital dapat meningkatkan aksesibilitas pembelajaran bagi peserta didik berkebutuhan khusus, misalnya melalui penggunaan assistive technology dan platform pembelajaran adaptif.

Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada aspek teknologi atau efektivitas pembelajaran secara umum, dan belum secara komprehensif mengkaji kesiapan ekosistem pendidikan inklusif dalam mengadopsi kurikulum adaptif berbasis AI (Lestari and Mulyono 2021). Kajian yang mengintegrasikan dimensi kebijakan, kesiapan sumber daya manusia (pendidik), infrastruktur, serta karakteristik peserta didik dalam satu kerangka analisis yang utuh masih relatif terbatas. Selain itu, dinamika kesiapan institusi pendidikan dalam menghadapi tantangan etika, budaya organisasi, dan literasi digital juga belum banyak dibahas secara mendalam.

Berdasarkan hal tersebut, terdapat kesenjangan penelitian (research gap) yang menunjukkan perlunya analisis yang lebih holistik terhadap kesiapan ekosistem pendidikan inklusif dalam implementasi kurikulum adaptif berbasis AI. Penelitian ini hadir untuk mengisi kesenjangan

tersebut dengan mengkaji secara terintegrasi berbagai komponen utama yang mempengaruhi kesiapan implementasi, sehingga dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan model pendidikan inklusif yang adaptif, berbasis teknologi, dan berkelanjutan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan tidak hanya memperkaya kajian akademik, tetapi juga memberikan rekomendasi praktis bagi pemangku kebijakan dan praktisi pendidikan dalam merancang strategi implementasi yang efektif.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif-analitis untuk mengeksplorasi secara mendalam kesiapan ekosistem pendidikan inklusif dalam mengimplementasikan kurikulum adaptif berbasis Artificial Intelligence (AI). Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman komprehensif terhadap fenomena yang kompleks, khususnya yang berkaitan dengan interaksi antara kebijakan, sumber daya manusia, infrastruktur, dan karakteristik peserta didik (Ramadhan and Santoso 2024).

2.1 Desain dan Prosedur Penelitian

Desain penelitian mengacu pada kerangka penelitian kualitatif yang dikembangkan oleh (Sholeh and Kurniawan 2020) dan (Ramadhan and Santoso 2024), khususnya dalam tahapan pengumpulan, reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan data. Prosedur penelitian meliputi:

1. Identifikasi masalah dan studi literatur terkait pendidikan inklusif dan AI,
2. Penentuan lokasi dan subjek penelitian,
3. Pengumpulan data melalui berbagai teknik,
4. Analisis data secara tematik, dan
5. Penarikan kesimpulan serta validasi temuan.

Selain itu, kerangka analisis kesiapan ekosistem mengadaptasi konsep Technology Acceptance Model (TAM) dari (Lestari and Mulyono 2021) dan kerangka kesiapan teknologi pendidikan dari (Sari and Winarni 2023), yang digunakan untuk mengidentifikasi aspek penerimaan teknologi, kesiapan infrastruktur, serta dukungan kebijakan dalam implementasi AI di lingkungan pendidikan.

2.2 Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian dilakukan pada beberapa satuan pendidikan inklusif yang dipilih secara purposive sampling. Subjek penelitian meliputi kepala sekolah, guru, tenaga kependidikan, serta peserta didik berkebutuhan khusus. Pemilihan subjek didasarkan pada keterlibatan langsung mereka dalam proses pembelajaran dan implementasi teknologi di sekolah.

2.3 Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan melalui beberapa teknik berikut:

1. **Wawancara mendalam (in-depth interview):** dilakukan kepada kepala sekolah dan guru untuk menggali informasi terkait kebijakan, kompetensi, dan pengalaman dalam penggunaan teknologi AI.
2. **Observasi:** dilakukan untuk mengamati secara langsung kondisi infrastruktur, proses pembelajaran, serta interaksi peserta didik dengan teknologi.
3. **Studi dokumentasi:** meliputi analisis dokumen kebijakan sekolah, kurikulum, serta laporan penggunaan teknologi pembelajaran.

Sebagai penunjang data penelitian, digunakan pula bahan-bahan tambahan seperti laporan resmi pemerintah, pedoman implementasi pendidikan inklusif, jurnal ilmiah, serta data statistik terkait penggunaan teknologi dalam pendidikan.

2.4 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara tematik dengan mengacu pada model (Lestari and Mulyono 2021) yang meliputi:

1. **Reduksi data:** proses seleksi, pemfokusan, dan penyederhanaan data mentah.
2. **Penyajian data (data display):** penyusunan data dalam bentuk narasi, tabel, atau matriks untuk mempermudah interpretasi.
3. **Penarikan kesimpulan dan verifikasi:** identifikasi pola, hubungan, serta makna dari data yang telah dianalisis.

Untuk meningkatkan validitas data, dilakukan teknik triangulasi sumber dan metode, serta member checking kepada informan penelitian.

2.5 Instrumen Penelitian

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri (human instrument), yang didukung oleh pedoman wawancara, lembar observasi, dan format dokumentasi. Instrumen tersebut disusun berdasarkan indikator kesiapan ekosistem pendidikan, yang mencakup aspek kebijakan, kompetensi pendidik, infrastruktur teknologi, serta kesiapan peserta didik.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan temuan penelitian yang diperoleh dari proses wawancara, observasi, dan dokumentasi, serta analisis yang menghubungkan hasil tersebut dengan tujuan penelitian dan kajian sebelumnya. Penyajian data difokuskan pada empat aspek utama kesiapan ekosistem pendidikan inklusif, yaitu kebijakan, kompetensi pendidik, infrastruktur teknologi, dan kesiapan peserta didik.

3.1 Hasil Penelitian

A. Kesiapan Kebijakan

Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar satuan pendidikan telah memiliki kebijakan umum terkait integrasi teknologi dalam pembelajaran. Namun, kebijakan tersebut masih bersifat normatif dan belum secara spesifik mengatur implementasi kurikulum adaptif berbasis AI.

Tabel 1. Tingkat Kesiapan Kebijakan

Indikator	Kategori Kesiapan	Keterangan
Dukungan regulasi internal	Sedang	Ada, namun belum spesifik AI
Panduan teknis implementasi AI	Rendah	Belum tersedia
Dukungan pemerintah	Sedang	Ada program, belum merata

B. Kompetensi Pendidik

Sebagian besar guru telah mengenal teknologi digital, namun masih terbatas dalam pemanfaatan AI untuk pembelajaran adaptif. Hanya sebagian kecil yang mampu menggunakan platform berbasis AI secara optimal.

Tabel 2. Kompetensi Pendidik dalam Pemanfaatan AI

Aspek Kompetensi	Persentase (%)	Kategori
Literasi digital dasar	85%	Tinggi
Pemahaman AI dalam pendidikan	45%	Sedang

Implementasi AI dalam kelas	30%	Rendah
-----------------------------	-----	--------

C. Infrastruktur Teknologi

Hasil observasi menunjukkan adanya kesenjangan infrastruktur antar sekolah. Sekolah di wilayah perkotaan relatif lebih siap dibandingkan dengan sekolah di wilayah pinggiran.

Tabel 3. Ketersediaan Infrastruktur Teknologi

Komponen Infrastruktur	Ketersediaan	Keterangan
Akses internet	Cukup	Tidak stabil di beberapa lokasi
Perangkat (laptop/PC)	Terbatas	Tidak merata
Platform AI	Minim	Belum terintegrasi

D. Kesiapan Peserta Didik

Peserta didik, termasuk yang berkebutuhan khusus, menunjukkan antusiasme terhadap penggunaan teknologi. Namun, keterbatasan akses dan pendampingan menjadi kendala utama.

3.2 Analisis Tambahan

Untuk memperkuat temuan, dilakukan analisis hubungan antar variabel kesiapan menggunakan pendekatan tematik. Hasil menunjukkan bahwa:

1. Kesiapan kebijakan berpengaruh terhadap penyediaan infrastruktur.
2. Kompetensi pendidik menjadi faktor kunci dalam keberhasilan implementasi AI.
3. Infrastruktur yang memadai meningkatkan efektivitas pembelajaran adaptif.

Selain itu, dilakukan triangulasi data yang menunjukkan konsistensi antara hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi.

3.3 Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kesiapan ekosistem pendidikan inklusif masih berada pada tahap berkembang. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (Fitriani and Prasetyo 2024), (Lestari and Mulyono 2021) yang menyatakan bahwa integrasi AI dalam pendidikan menghadapi tantangan pada aspek kompetensi guru dan infrastruktur teknologi.

Namun, penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan menunjukkan bahwa dalam konteks pendidikan inklusif, kesiapan tidak hanya ditentukan oleh teknologi, tetapi juga oleh kesiapan sistem secara menyeluruh, termasuk kebijakan dan budaya organisasi sekolah.

Dibandingkan dengan penelitian terdahulu (Nugraha and Pratama 2023), (Hidayat 2023) yang lebih berfokus pada efektivitas AI dalam meningkatkan hasil belajar, penelitian ini menekankan pentingnya kesiapan ekosistem sebagai prasyarat implementasi. Misalnya:

1. Penelitian sebelumnya menyoroti keberhasilan AI dalam personalisasi pembelajaran, sedangkan penelitian ini menemukan bahwa personalisasi belum optimal karena keterbatasan kompetensi pendidik.
2. Studi terdahulu menyatakan bahwa teknologi dapat meningkatkan aksesibilitas, namun penelitian ini menunjukkan bahwa tanpa infrastruktur yang merata, manfaat tersebut belum dapat dirasakan secara luas.

Selain itu, penelitian ini juga menemukan adanya faktor baru, yaitu kesiapan budaya organisasi sekolah dan kesadaran etika dalam penggunaan AI, yang belum banyak dibahas dalam penelitian sebelumnya.

3.4 Sintesis Menuju Simpulan

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan hubungan yang logis antara variabel-variabel yang diteliti, yaitu:

1. Kebijakan → mempengaruhi arah implementasi
2. Kompetensi pendidik → menentukan kualitas penggunaan AI
3. Infrastruktur → mendukung operasional pembelajaran
4. Peserta didik → sebagai penerima manfaat utama

Keempat aspek tersebut saling berkaitan dan menjadi dasar dalam menentukan tingkat kesiapan ekosistem pendidikan inklusif. Dengan demikian, implementasi kurikulum adaptif berbasis AI tidak dapat dilakukan secara parsial, melainkan harus melalui pendekatan sistemik dan terintegrasi.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kesiapan ekosistem pendidikan inklusif dalam mengimplementasikan kurikulum adaptif berbasis Artificial Intelligence (AI) masih berada pada tahap awal hingga menengah. Temuan ini secara langsung menjawab tujuan penelitian, yaitu menganalisis tingkat kesiapan dari berbagai komponen utama ekosistem pendidikan.

Secara spesifik, hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) dari aspek kebijakan, telah terdapat dukungan normatif terhadap integrasi teknologi, namun belum diikuti dengan panduan teknis yang operasional; (2) dari aspek kompetensi pendidik, literasi digital dasar sudah cukup baik, tetapi kemampuan dalam memanfaatkan AI untuk pembelajaran adaptif masih terbatas; (3) dari aspek infrastruktur, terdapat kesenjangan ketersediaan dan kualitas fasilitas teknologi antar satuan pendidikan; serta (4) dari aspek peserta didik, terdapat potensi penerimaan yang tinggi terhadap teknologi, meskipun masih terkendala oleh akses dan pendampingan.

Analisis data yang dilakukan melalui triangulasi sumber dan metode menunjukkan adanya hubungan yang konsisten dan saling mempengaruhi antar komponen tersebut. Kompetensi pendidik dan ketersediaan infrastruktur terbukti menjadi faktor dominan dalam menentukan efektivitas implementasi AI, sementara kebijakan berperan sebagai landasan strategis yang mengarahkan proses integrasi. Temuan ini diperkuat oleh data empiris dari wawancara, observasi, dan dokumentasi yang menunjukkan pola kesiapan yang relatif seragam di berbagai lokasi penelitian.

Dengan demikian, simpulan yang dihasilkan bersifat valid dan didukung oleh data serta analisis yang memadai, bahwa keberhasilan implementasi kurikulum adaptif berbasis AI dalam pendidikan inklusif sangat bergantung pada kesiapan ekosistem secara menyeluruh dan terintegrasi. Oleh karena itu, diperlukan upaya sistematis dalam memperkuat kebijakan operasional, meningkatkan kapasitas pendidik, pemerataan infrastruktur teknologi, serta pengembangan tata kelola dan etika penggunaan AI.

Simpulan ini menegaskan bahwa transformasi menuju pendidikan inklusif berbasis AI tidak dapat dilakukan secara parsial, melainkan harus melalui pendekatan holistik yang melibatkan seluruh pemangku kepentingan, sehingga tujuan pendidikan yang adaptif, inklusif, dan berkelanjutan dapat tercapai secara optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada pimpinan dan seluruh pihak satuan pendidikan inklusif yang telah memberikan izin serta kesempatan untuk melakukan penelitian.

Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada para guru, tenaga kependidikan, serta peserta didik yang telah bersedia menjadi responden dan memberikan informasi yang sangat berharga bagi kelengkapan data penelitian ini. Selain itu, terima kasih disampaikan kepada rekan-rekan akademisi dan semua pihak yang telah memberikan masukan, saran, serta dukungan moral selama proses penyusunan penelitian ini..

DAFTAR PUSTAKA

Budiman, A., and R. Setiawan. 2023. "Implementasi Kurikulum Adaptif: Peluang dan Tantangan bagi Siswa Berkebutuhan Khusus di Era Digital." *Jurnal Khusus Pendidikan Inklusi* 11(2):112–28.

-
- Fitriani, N., and T. Prasetyo. 2024. "Integrasi Artificial Intelligence dalam Sistem Pembelajaran Adaptif untuk Meningkatkan Aksesibilitas Pendidikan." *Morfologi: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Teknologi* 8(1):20–35.
- Hidayat, M. R. 2023. "Analisis Kebijakan Kurikulum Merdeka: Transformasi Menuju Ekosistem Pendidikan Inklusif Berbasis Teknologi." *Jurnal Administrasi dan Kebijakan Pendidikan* 14(3):201–15.
- Kusuma, W., and K. Wardani. 2024. "Evaluasi Kesiapan Sekolah Luar Biasa (SLB) dalam Mengadopsi Platform Pembelajaran Adaptif Berbasis AI." *Jurnal Inovasi Kurikulum* 21(1):154–69.
- Lestari, D., and S. Mulyono. 2021. "Peran Guru Pendamping Khusus dalam Penggunaan Teknologi Asistif di Kelas Inklusif." *Jurnal Pendidikan Dasar dan Menengah* 7(3):330–45.
- Nugraha, A. S., and R. Pratama. 2023. "Desain Kurikulum Adaptif: Menggunakan AI untuk Sinkronisasi Kebutuhan Individual Siswa." *Jurnal Riset Teknologi Informasi dan Komunikasi* 10(1):12–25.
- Ramadhan, I., and B. Santoso. 2024. "Studi Komparatif Kesiapan Sekolah Negeri dan Swasta terhadap Ekosistem Pendidikan Digital Inklusif." *Jurnal Manajemen Pendidikan* 15(2):210–24.
- Sari, R. K., and R. Winarni. 2023. "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis AI untuk Mendukung Kurikulum Adaptif di Sekolah Dasar Inklusi." *Jurnal Kredo: Jurnal Ilmiah Pendidikan* 6(2):305–18.
- Sholeh, M., and A. Kurniawan. 2020. "Teknologi Adaptif dalam Pendidikan Inklusif: Sebuah Kajian Literatur Sistematis." *Jurnal Khazanah Pendidikan* 14(1):55–70.
- Wibowo, T., and P. Utami. 2021. "Analisis Persepsi Guru terhadap Penggunaan Sistem Pakar dalam Diagnosa Kebutuhan Belajar Siswa Inklusif." *Jurnal Psikologi Pendidikan dan Konseling* 7(2):130–44.