

EDUKASI

JURNAL ILMU PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN

E-ISSN: 3109-9017

e-mail: edukasiana@gmail.com

PENGEMBANGAN MODEL ASESMEN BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE UNTUK MENINGKATKAN AKURASI EVALUASI PEMBELAJARAN

M. Yusuf

Sekolah Tinggi Agama Islam Darussalam

Krempyang Nganjuk Indonesia

e-mail: zusuv.hamidi@email.com

Abstract. Assessment in education plays a crucial role in evaluating students' academic achievements. However, conventional assessment systems still face various challenges, such as subjectivity in grading, limitations in data analysis, and the lack of real-time feedback. In the digital era, Artificial Intelligence (AI) offers an innovative solution to enhance the accuracy and effectiveness of learning evaluation. This study aims to analyze the potential development of AI-based assessment models to improve assessment quality in education. The research method used is Library Research, by reviewing various scientific literatures related to AI implementation in educational assessment. The findings indicate that AI can reduce grading bias, enhance evaluation efficiency, and provide more personalized and adaptive feedback. Additionally, AI-based assessment enables in-depth academic data analysis and supports more objective decision-making. The implications of this study emphasize that integrating technology into educational assessment can be an innovative solution to create a more accurate, efficient, and responsive evaluation system for students in the digital age.

Keywords: artificial intelligence; learning evaluation; digital assessment; technology-based education

Abstrak. Asesmen pembelajaran memiliki peran penting dalam mengevaluasi capaian akademik peserta didik. Namun, sistem

asesmen konvensional masih menghadapi berbagai tantangan, seperti subjektivitas penilaian, keterbatasan dalam analisis data, serta minimnya umpan balik secara real-time. Dalam era digital, Artificial Intelligence (AI) menawarkan solusi inovatif untuk meningkatkan akurasi dan efektivitas evaluasi pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi pengembangan model asesmen berbasis AI guna meningkatkan kualitas penilaian dalam dunia pendidikan. Metode yang digunakan adalah pendekatan Library Research, dengan menelaah berbagai literatur ilmiah terkait implementasi AI dalam asesmen pendidikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI dapat mengurangi bias penilaian, meningkatkan efisiensi evaluasi, serta menyediakan umpan balik yang lebih personal dan adaptif. Selain itu, asesmen berbasis AI memungkinkan analisis data akademik secara mendalam dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih objektif. Implikasi penelitian ini menegaskan bahwa integrasi teknologi dalam asesmen pendidikan dapat menjadi solusi inovatif dalam menciptakan sistem evaluasi yang lebih akurat, efisien, dan responsif terhadap kebutuhan peserta didik di era digital.

Kata kunci: *artificial intelligence*; evaluasi pembelajaran; asesmen digital; pendidikan berbasis teknologi.

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam menciptakan generasi yang unggul dan kompetitif di era digital.¹ Dalam sistem pendidikan, asesmen atau evaluasi pembelajaran memiliki peran strategis untuk mengukur sejauh mana pemahaman dan kompetensi peserta didik berkembang.² Sayangnya, sistem asesmen konvensional masih menghadapi berbagai tantangan yang berdampak pada objektivitas dan efektivitas evaluasi.³ Misalnya, subjektivitas dalam penilaian esai,

¹Cucu Suryana dan Tatang Muhtar, "Implementasi konsep pendidikan karakter Ki Hadjar Dewantara di sekolah dasar pada era digital," *Jurnal Basicedu* 6, no. 4 (2022): 6117–31.

²Daniel Assetiawan Iriana, Hilda Nuraeni, dan Carsiwan Carsiwan, "Konsep Dasar Evaluasi Pembelajaran pada Era Merdeka Belajar dalam Perspektif Pedagogik," *JIIP- Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 7, no. 7 (2024): 6734–42.

³Dewi Shinta Kurnia Ilahi et al., "Penilaian Pembelajaran PAI Berbasis Google Forms, Quizizz, dan Grade Scope: Strategi dan Implementasi Efektif di MA Zainul Hasan 1 Genggong," *Indonesian Research Journal on Education* 5, no. 2 (2025): 131–38.

keterbatasan waktu dalam pengoreksian ujian, hingga kurangnya umpan balik yang mendalam dan segera bagi peserta didik. Kondisi ini menuntut adanya inovasi dalam metode asesmen agar lebih akurat, cepat, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) membawa angin segar dalam dunia pendidikan, terutama dalam ranah asesmen. AI mampu mengolah data secara cepat dan akurat, mengurangi bias manusia, serta memberikan umpan balik yang lebih personal kepada peserta didik. Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas pemanfaatan AI dalam bidang pendidikan, seperti *adaptive learning* dan *automated grading*. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Arnolus Juantri et al. (2023) menunjukkan bahwa sistem berbasis AI dapat meningkatkan efektivitas asesmen formatif dengan memberikan rekomendasi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan individu.⁴ Namun, penelitian tentang pengembangan model asesmen berbasis AI yang berfokus pada peningkatan akurasi evaluasi pembelajaran masih terbatas, sehingga membutuhkan eksplorasi lebih lanjut.

Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi pengembangan model asesmen berbasis AI yang lebih akurat dan responsif terhadap kebutuhan peserta didik. Dengan menggunakan metode *Library Research*, penelitian ini akan mengkaji berbagai literatur ilmiah yang membahas penerapan AI dalam asesmen pendidikan. Fokus utama penelitian ini adalah bagaimana AI dapat meningkatkan keandalan evaluasi pembelajaran dengan mengurangi bias, mempercepat proses asesmen, serta memberikan umpan balik yang lebih mendalam dan personal.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi dunia pendidikan, baik dalam tataran teoretis maupun praktis. Secara teoretis, penelitian ini dapat menambah wawasan mengenai peran AI dalam asesmen pembelajaran dan bagaimana teknologi ini dapat meningkatkan efektivitas evaluasi akademik. Secara praktis, temuan penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pendidik, institusi pendidikan, dan pengembang teknologi dalam merancang sistem asesmen berbasis AI yang lebih optimal dan adil.

Manfaat penelitian ini tidak hanya terbatas pada peningkatan kualitas asesmen, tetapi juga pada pengembangan kebijakan pendidikan berbasis data. Dengan mengadopsi teknologi AI dalam asesmen, institusi

⁴Arnolus Juantri E Oktavianus, Lamhot Naibaho, dan Djoys Anneke Rantung, "Pemanfaatan artificial intelligence pada pembelajaran dan asesmen di era digitalisasi," *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi* 5, no. 02 (2023): 473–86.

pendidikan dapat lebih mudah menganalisis tren belajar peserta didik dan mengambil keputusan berbasis bukti (*evidence-based decision making*). Selain itu, sistem asesmen yang lebih akurat juga dapat membantu pendidik dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Meskipun AI menawarkan berbagai keunggulan dalam asesmen pembelajaran, terdapat beberapa tantangan yang harus diperhatikan, seperti validitas algoritma, etika penggunaan data, serta kesiapan tenaga pendidik dalam mengadopsi teknologi ini. Oleh karena itu, penelitian ini juga akan membahas potensi hambatan dalam implementasi AI untuk asesmen serta memberikan rekomendasi strategi yang dapat diterapkan guna mengoptimalkan pemanfaatannya di dunia pendidikan.

Dengan demikian, pengembangan model asesmen berbasis AI menjadi suatu langkah inovatif yang patut dieksplorasi lebih lanjut. Di era transformasi digital yang semakin pesat, integrasi AI dalam asesmen bukan lagi sekadar opsi, melainkan kebutuhan untuk memastikan bahwa evaluasi pembelajaran menjadi lebih akurat, efektif, dan inklusif bagi seluruh peserta didik.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan library research dengan fokus pada eksplorasi literatur yang relevan mengenai pengembangan model asesmen berbasis *Artificial Intelligence* (AI) dalam pendidikan. Pendekatan ini dilakukan dengan menelaah berbagai sumber akademik, seperti jurnal ilmiah, buku, laporan penelitian, dan dokumen kebijakan pendidikan yang membahas penerapan AI dalam asesmen pembelajaran. Literatur yang dikaji dipilih berdasarkan relevansi dengan topik penelitian serta kredibilitas sumbernya, yang berasal dari database akademik terpercaya.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini bersifat kualitatif, berupa analisis terhadap konsep, teori, dan temuan penelitian sebelumnya yang membahas efektivitas AI dalam evaluasi pembelajaran. Proses pengumpulan data dilakukan dengan mengidentifikasi tren perkembangan teknologi asesmen berbasis AI, keunggulan dan tantangan implementasinya, serta dampaknya terhadap akurasi evaluasi pembelajaran. Selain itu, penelitian ini juga mengkaji model asesmen yang telah diterapkan di berbagai institusi pendidikan guna menemukan pola dan rekomendasi yang dapat diadaptasi lebih lanjut.

Analisis data dilakukan dengan metode analisis isi (*content analysis*), yaitu dengan mengelompokkan dan membandingkan temuan dari berbagai literatur untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam. Setiap data dianalisis berdasarkan aspek keandalan sistem AI, efektivitas dalam memberikan umpan balik, serta sejauh mana teknologi ini dapat meningkatkan kualitas asesmen pembelajaran. Hasil analisis kemudian digunakan untuk merumuskan rekomendasi pengembangan model asesmen berbasis AI yang lebih akurat dan aplikatif bagi dunia pendidikan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Model Asesmen AI yang Digunakan dalam Pendidikan

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek pendidikan, termasuk dalam bidang asesmen pembelajaran.⁵ AI menawarkan berbagai model asesmen yang lebih adaptif, akurat, dan efisien dibandingkan dengan metode konvensional. Model asesmen berbasis AI dirancang untuk mengatasi keterbatasan evaluasi tradisional yang sering kali memerlukan waktu lama, rentan terhadap bias manusia, dan kurang memberikan umpan balik yang bersifat personal.⁶ Dengan memanfaatkan AI, asesmen pembelajaran dapat dilakukan secara otomatis dan lebih responsif terhadap kebutuhan individu peserta didik.

Salah satu model asesmen AI yang banyak digunakan adalah *automated essay scoring* (AES), yakni sistem berbasis AI yang dapat menilai esai atau tulisan peserta didik secara otomatis.⁷ Teknologi ini bekerja dengan menganalisis berbagai aspek tulisan, seperti tata bahasa, struktur kalimat, kohesi wacana, dan penggunaan kosakata. Sistem AES umumnya menggunakan teknik *natural language processing* (NLP) dan pembelajaran mesin (*machine learning*) untuk meniru cara penilaian manusia.⁸ Keunggulan utama AES adalah kemampuannya dalam memberikan hasil penilaian dengan cepat dan konsisten, sehingga dapat

⁵Wiwin Rifatul Fauziyati, "Dampak penggunaan artificial intelligence (AI) dalam pembelajaran pendidikan agama islam," *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)* 6, no. 4 (2023): 2180–87.

⁶Claudia Wang et al., *Peran teknologi dalam transformasi pendidikan di Indonesia*, Kemdikbud, vol. 4, 2023.

⁷Raden Ahmad Hadian Adhy Permana et al., "Penggunaan Penskor Jawaban Esai Otomatis dalam Pengukuran Pengetahuan Guru," *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA* 5, no. 4 (2021): 279–92.

⁸Hedie Kristiawan, *Pengembangan Perangkat Keras Komputer untuk AI, Pengantar Teknologi Informasi* (Sada Kurnia Pustaka, 2024).

menghemat waktu tenaga pendidik. Namun, keterbatasan sistem ini adalah kurangnya kemampuan memahami konteks dan nuansa bahasa secara mendalam seperti yang dilakukan oleh penilai manusia.

Model asesmen AI lainnya adalah *adaptive testing*, yaitu bentuk ujian yang menyesuaikan tingkat kesulitan soal berdasarkan kemampuan peserta didik.⁹ Dalam model ini, AI menganalisis respons peserta didik terhadap pertanyaan sebelumnya dan menyesuaikan soal berikutnya agar sesuai dengan tingkat kompetensinya. Jika peserta didik menjawab pertanyaan dengan benar, AI akan memberikan soal yang lebih sulit; sebaliknya, jika peserta didik mengalami kesulitan, sistem akan menyajikan pertanyaan yang lebih sederhana. Pendekatan ini memungkinkan asesmen yang lebih personal dan akurat dibandingkan dengan ujian konvensional, di mana semua peserta didik mengerjakan soal yang sama tanpa mempertimbangkan perbedaan kemampuan individu.

Selain itu, terdapat juga *AI-driven feedback systems*, yakni sistem yang mampu memberikan umpan balik secara otomatis berdasarkan kinerja peserta didik dalam proses pembelajaran.¹⁰ AI dapat menganalisis jawaban peserta didik, mengidentifikasi kesalahan umum, dan memberikan saran perbaikan secara *real-time*. Teknologi ini sangat bermanfaat dalam pembelajaran mandiri, di mana peserta didik dapat memahami kekurangan mereka tanpa harus menunggu koreksi dari pendidik. Sistem ini juga memungkinkan penggunaan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan berbasis data, karena AI dapat merekam pola kesalahan dan memberikan rekomendasi belajar yang lebih sesuai.

Jika dibandingkan dengan metode asesmen konvensional, model asesmen berbasis AI menawarkan berbagai keunggulan, seperti efisiensi waktu, objektivitas penilaian, serta kemampuan untuk memberikan umpan balik yang lebih cepat dan personal. Namun, penggunaan AI dalam asesmen juga memiliki aneka tantangan. Oleh karena itu, pendekatan terbaik dalam implementasi AI untuk asesmen pendidikan adalah dengan mengombinasikan teknologi AI dengan intervensi manusia agar hasil evaluasi tetap akurat, adil, dan dapat dimanfaatkan secara optimal dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

⁹Andhita Dessy Wulansari dan Dhinuk Puspita Kirana, *Pengukuran English Vocabulary Size dengan Computerized Adaptive Testing* (Thalibul Ilmi Publishing & Education, 2023).

¹⁰Julianus Labobar dan Yakob Godlif Malatuny, "ARTIFICIAL INTELLIGENCE: Tantangan Dalam Pembelajaran Kewarganegaraan," *Civics Education and Social Science Journal (CESSJ)* 6, no. 1 (2024): 39–50.

2. Tingkat Akurasi dan Validitas Evaluasi Pembelajaran dengan AI

Perkembangan kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan telah membawa perubahan signifikan dalam proses evaluasi pembelajaran, khususnya dalam aspek akurasi dan validitas penilaian. Salah satu tantangan terbesar dalam asesmen konvensional adalah subjektivitas penilaian yang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti bias penilai, kondisi emosional, atau interpretasi yang berbeda terhadap kriteria penilaian.¹¹ AI hadir sebagai solusi inovatif yang menawarkan proses penilaian yang lebih objektif, konsisten, dan berbasis data. Dengan algoritma yang dirancang secara sistematis, AI mampu menganalisis berbagai aspek penilaian secara lebih akurat dibandingkan dengan metode konvensional.

Salah satu cara AI meningkatkan akurasi penilaian adalah melalui penghapusan bias subjektif dalam evaluasi. Dalam penilaian manual, guru atau dosen mungkin secara tidak sadar memberikan skor berdasarkan preferensi pribadi, latar belakang siswa, atau faktor eksternal lainnya. AI, di sisi lain, bekerja berdasarkan algoritma yang telah diprogram untuk menilai sesuai dengan parameter tertentu tanpa terpengaruh oleh faktor subjektif.¹² Misalnya, dalam *automated essay scoring*, AI menilai tulisan berdasarkan struktur kalimat, tata bahasa, dan kohesi wacana secara konsisten tanpa memperhitungkan identitas atau latar belakang penulisnya.

Selain itu, AI juga meningkatkan reliabilitas hasil asesmen dengan memberikan hasil yang seragam untuk setiap peserta didik.¹³ Dalam penilaian manual, terdapat kemungkinan perbedaan penilaian antara satu pendidik dengan pendidik lainnya, terutama dalam tugas-tugas yang bersifat kualitatif seperti esai atau proyek. AI mengurangi variabilitas ini dengan menerapkan standar penilaian yang sama untuk semua peserta didik. Sebagai contoh, dalam *adaptive testing*, AI menyesuaikan tingkat kesulitan soal berdasarkan respons peserta didik sebelumnya, sehingga hasil yang diperoleh benar-benar mencerminkan

¹¹Gamar Abdullah et al., “Buku Ajar Evaluasi Pembelajaran” (PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2024).

¹²Randi Farmana Putra et al., *Algoritma Pembelajaran Mesin: Dasar, Teknik, dan Aplikasi* (PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2024).

¹³Tri Apriani, Siti Fatimah Soenaryo, dan Bustanol Arifin, “Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Matematika di Kelas IV SD Negeri Dadaprejo 01,” *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA* 4, no. 3 (2024): 486–500.

kemampuan mereka, bukan sekadar kebetulan atau keberuntungan dalam menjawab soal tertentu.

Dari segi validitas asesmen, AI mampu mengukur kompetensi peserta didik dengan cara yang lebih komprehensif dibandingkan metode konvensional. Sistem berbasis AI tidak hanya menilai hasil akhir, tetapi juga menganalisis pola respons peserta didik, kesalahan yang sering terjadi, serta waktu yang dibutuhkan untuk menjawab suatu pertanyaan.¹⁴ Dengan demikian, AI tidak hanya memberikan nilai akhir, tetapi juga memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang diuji. Dalam beberapa platform pembelajaran berbasis AI, sistem ini bahkan dapat memberikan rekomendasi personalisasi pembelajaran berdasarkan kelemahan yang terdeteksi dari hasil asesmen.

Namun, meskipun AI menawarkan tingkat akurasi dan validitas yang tinggi, teknologi ini tidak sepenuhnya bebas dari tantangan. Salah satu permasalahan utama adalah potensi bias dalam algoritma AI itu sendiri. Jika data yang digunakan untuk melatih model AI tidak beragam atau tidak mencerminkan populasi peserta didik secara keseluruhan, maka hasil asesmen yang dihasilkan bisa menjadi tidak akurat atau bahkan diskriminatif.¹⁵ Oleh karena itu, penting bagi pengembang teknologi pendidikan untuk memastikan bahwa algoritma AI diuji secara ketat dengan menggunakan dataset yang representatif dan bebas dari bias sistemik.

Pada akhirnya, kombinasi AI dan intervensi manusia tetap menjadi pendekatan terbaik dalam asesmen pendidikan. AI dapat membantu dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan validitas penilaian, tetapi peran pendidik masih sangat diperlukan dalam menafsirkan hasil asesmen dan memberikan umpan balik yang lebih kontekstual serta bermakna bagi peserta didik. Dengan demikian, integrasi AI dalam evaluasi pembelajaran harus dilakukan dengan pendekatan yang seimbang, di mana teknologi mendukung dan memperkaya proses asesmen tanpa menghilangkan dimensi kemanusiaan dalam pendidikan.

3. Implementasi AI dalam Asesmen Formatif dan Sumatif

¹⁴Amanda Putri Rahayu, "Evaluasi penerimaan pengguna dan kesuksesan aplikasi chatgpt berbasis kecerdasan buatan terhadap mahasiswa Indonesia" (Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2024).

¹⁵Nurul Oktafia et al., "Mahasiswa dan AI : Transformasi Cara Berpikir Kritis dan Penyelesaian Masalah di Era Digital," in *Revitalisasi Bimbingan dan Konseling Berbasis Kearifan Lokal untuk Memperkuat Kreativitas & Ketangguhan Generasi Z Menuju Indonesia Emas*, 2025, 10–33.

Perkembangan kecerdasan buatan (AI) telah membawa inovasi signifikan dalam sistem evaluasi pendidikan, terutama dalam asesmen formatif dan sumatif. Asesmen formatif merupakan evaluasi berkelanjutan yang bertujuan untuk memonitor perkembangan belajar peserta didik secara real-time, sedangkan asesmen sumatif lebih bersifat evaluatif pada akhir suatu periode pembelajaran untuk mengukur pencapaian akhir mereka.¹⁶ Dalam konteks ini, AI berperan sebagai alat bantu yang dapat meningkatkan efektivitas evaluasi dengan memberikan analisis berbasis data yang lebih mendalam dan personal. Dengan menggunakan teknologi seperti *machine learning* dan *natural language processing*, AI mampu menilai respons peserta didik secara cepat dan akurat, memberikan umpan balik yang lebih spesifik, serta membantu pendidik dalam mengidentifikasi kebutuhan individual peserta didik.

Dalam asesmen formatif, AI digunakan untuk memberikan umpan balik secara langsung dan berkelanjutan kepada peserta didik.¹⁷ Platform pembelajaran berbasis AI seperti *intelligent tutoring systems* dapat menganalisis pola belajar, kesalahan yang sering dilakukan, dan perkembangan individu untuk memberikan rekomendasi yang sesuai. Misalnya, dalam pembelajaran bahasa, AI dapat mengevaluasi struktur kalimat, tata bahasa, dan penggunaan kosakata peserta didik secara otomatis, lalu memberikan koreksi serta saran perbaikan. Selain itu, AI juga dapat mengadaptasi tingkat kesulitan soal sesuai dengan kemampuan peserta didik, sehingga mereka selalu mendapat tantangan yang sesuai dengan tingkat pemahamannya. Dengan cara ini, AI membantu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar serta mempercepat penguasaan konsep.

Sementara, dalam asesmen sumatif, AI memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi dan objektivitas evaluasi. AI dapat digunakan untuk mengoreksi ujian berbasis pilihan ganda maupun jawaban esai dengan tingkat akurasi tinggi.¹⁸ *Automated essay scoring* adalah salah satu contoh penerapan AI dalam asesmen sumatif yang memungkinkan analisis teks secara otomatis berdasarkan parameter linguistik dan isi. Selain itu, AI juga mampu mengidentifikasi kemungkinan plagiarisme

¹⁶Nurul Iman, "Persepsi Mahasiswa Pendidikan Kimia Terhadap Kuis Berbasis Platform Online Sebagai Media Evaluasi Belajar" (Jakarta: FITK IIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2020).

¹⁷Hefni Dwika Sari, Eko Febri Syahputra Siregar, dan Baihaqi Siddik Lubis, "Jurnal basicedu," *Jurnal Basicedu* Vol 5, no. 2 (2021).

¹⁸Acep Suhendar, *Guru Pendidik 4.0: Menjadi Guru Kreatif, Inovatif, dan Adaptif di Era Disruptif* (CV Jejak (Jejak Publisher), 2021).

dalam tugas akademik dengan memindai ribuan dokumen dalam waktu singkat, sehingga membantu menjaga integritas akademik. Dengan teknologi ini, proses penilaian menjadi lebih cepat dan akurat, mengurangi beban kerja pendidik, serta memastikan standar penilaian yang lebih konsisten.

Lebih dari sekadar alat penilaian, AI juga berperan dalam meningkatkan pengalaman belajar peserta didik dengan memberikan umpan balik yang lebih personal dan kontekstual.¹⁹ AI dapat menganalisis kelemahan dan kekuatan individu dalam suatu mata pelajaran, kemudian memberikan rekomendasi materi tambahan atau strategi belajar yang lebih efektif. Hal ini memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan keterampilan mereka secara mandiri dengan bimbingan yang lebih terarah. Dengan demikian, penerapan AI dalam asesmen formatif dan sumatif tidak hanya meningkatkan efisiensi evaluasi, tetapi juga membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih adaptif dan berpusat pada kebutuhan individu peserta didik.

4. Kendala dan Tantangan dalam Penerapan Asesmen Berbasis AI

Meskipun asesmen berbasis kecerdasan buatan (AI) menawarkan berbagai keuntungan dalam meningkatkan akurasi dan efisiensi evaluasi pembelajaran, implementasinya masih menghadapi sejumlah kendala. Tantangan ini mencakup aspek teknologis, kesiapan tenaga pendidik, bias algoritma, serta persoalan etika dan perlindungan data. Untuk memastikan adopsi AI dalam asesmen berjalan efektif, berbagai hambatan ini perlu diidentifikasi dan dicarikan solusinya. Berikut adalah beberapa tantangan utama dalam penerapan asesmen berbasis AI.

a. Keterbatasan Teknologi dan Infrastruktur

Salah satu tantangan utama dalam penerapan AI dalam asesmen pendidikan adalah keterbatasan teknologi dan infrastruktur, terutama di negara berkembang. Implementasi AI memerlukan akses ke perangkat keras dan perangkat lunak yang mumpuni, serta konektivitas internet yang stabil.²⁰ Namun, banyak sekolah dan institusi pendidikan

¹⁹Yuni Rindiantika, "Pentingnya pengembangan kreativitas dalam keberhasilan pembelajaran: kajian teoretik," *INTELEGENSIA: jurnal pendidikan dan pembelajaran* 6, no. 1 (2021): 53–63.

²⁰Defriko Gusma Putra, "Peningkatan Kinerja Bisnis Melalui Integrasi Internet of Things (IoT) Pada Supply Chain Management (SCM)," *Jurnal Marketing* 5, no. 2 (2024): 379–87.

masih belum memiliki sumber daya yang cukup untuk mengadopsi teknologi ini secara optimal. Selain itu, AI membutuhkan daya komputasi yang besar untuk menjalankan algoritma pembelajaran mesin dan menganalisis data dalam jumlah besar secara real-time. Hal ini menjadi kendala bagi institusi dengan anggaran terbatas yang belum mampu berinvestasi dalam teknologi AI yang canggih.

b. Bias Algoritma dalam Asesmen AI

Keakuratan dan keadilan sistem asesmen berbasis AI sangat bergantung pada data yang digunakan untuk melatih algoritma. Jika dataset yang digunakan tidak cukup representatif, maka sistem AI dapat mengalami bias dalam menilai peserta didik dari latar belakang yang berbeda.²¹ Misalnya, dalam sistem automated essay scoring, AI mungkin lebih cenderung memberikan skor tinggi pada gaya penulisan tertentu yang sesuai dengan pola data latihannya, sementara menilai lebih rendah gaya penulisan yang tidak umum meskipun memiliki substansi yang kuat. Bias ini dapat menciptakan ketidakadilan dalam asesmen, terutama bagi peserta didik dari kelompok yang kurang terwakili dalam dataset pelatihan AI. Oleh karena itu, diperlukan pengawasan ketat terhadap pengembangan algoritma agar dapat menghasilkan sistem asesmen yang lebih inklusif dan adil.

c. Kesiapan Tenaga Pendidik dan Institusi

Integrasi AI dalam asesmen pembelajaran juga menuntut kesiapan tenaga pendidik dan institusi pendidikan dalam memahami serta menggunakan teknologi ini secara efektif. Banyak guru dan dosen yang masih belum memiliki pemahaman yang memadai tentang cara kerja AI, sehingga mereka cenderung ragu atau bahkan skeptis dalam menggunakannya. Kurangnya pelatihan dan sosialisasi mengenai manfaat serta cara mengoperasikan sistem asesmen berbasis AI menjadi hambatan dalam implementasinya. Selain itu, perubahan paradigma dalam asesmen dari sistem konvensional ke sistem berbasis teknologi sering kali menghadapi resistensi, baik dari pendidik maupun peserta didik yang belum terbiasa dengan metode penilaian yang dilakukan oleh mesin.

d. Etika dan Perlindungan Data Peserta Didik

²¹Razaf Pari, "Pengembangan Alat Tes Minat Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Di Perum Perhutani" (Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2017).

Penerapan AI dalam asesmen pendidikan juga menimbulkan berbagai pertanyaan etis, terutama dalam hal perlindungan data peserta didik. Sistem AI mengumpulkan dan menganalisis berbagai data pribadi peserta didik, mulai dari jawaban ujian hingga pola belajar mereka. Jika tidak dikelola dengan baik, data ini berisiko disalahgunakan atau mengalami kebocoran yang dapat merugikan peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan regulasi yang ketat mengenai bagaimana data ini dikumpulkan, disimpan, dan digunakan. Selain itu, transparansi dalam cara kerja algoritma AI juga menjadi isu penting. Peserta didik dan pendidik harus memahami bagaimana AI memberikan penilaian, agar mereka dapat mempercayai hasil evaluasi yang diberikan oleh sistem.

e. Keandalan dan Validitas Asesmen Berbasis AI

Salah satu tantangan besar dalam implementasi AI untuk asesmen adalah memastikan keandalan dan validitas hasil evaluasi yang diberikan oleh sistem. AI harus mampu menilai keterampilan peserta didik secara objektif dan konsisten, tanpa mengorbankan aspek kualitas yang selama ini dinilai oleh manusia. Sebagai contoh, dalam asesmen keterampilan berpikir kritis atau kreativitas, AI masih memiliki keterbatasan dalam memahami makna mendalam dari suatu jawaban atau esai. Oleh karena itu, meskipun AI dapat membantu meningkatkan efisiensi evaluasi, peran manusia dalam proses asesmen tetap diperlukan, baik sebagai pengawas maupun sebagai validator hasil yang diberikan oleh AI.

f. Adaptasi dan Pengembangan Sistem AI yang Berkelanjutan

Untuk mengatasi berbagai kendala yang telah disebutkan, diperlukan pendekatan yang sistematis dalam mengembangkan dan mengadaptasi AI dalam asesmen pendidikan. Institusi pendidikan harus melakukan evaluasi berkala terhadap sistem AI yang digunakan, memastikan bahwa algoritma yang diterapkan terus diperbarui dan disempurnakan untuk menghindari bias dan meningkatkan akurasi asesmen. Selain itu, pelatihan bagi pendidik mengenai pemanfaatan AI juga harus terus dikembangkan agar mereka dapat memanfaatkan teknologi ini secara maksimal. Dengan pendekatan yang tepat, tantangan dalam penerapan asesmen berbasis AI dapat diatasi, sehingga teknologi ini dapat benar-benar memberikan manfaat yang optimal bagi dunia pendidikan.

Secara keseluruhan, penerapan asesmen berbasis AI dalam pendidikan menawarkan berbagai keunggulan dalam meningkatkan akurasi dan efisiensi evaluasi pembelajaran. Namun, berbagai kendala seperti keterbatasan teknologi, bias algoritma, kesiapan tenaga pendidik, serta

persoalan etika dan perlindungan data masih menjadi tantangan yang harus diselesaikan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang komprehensif dalam pengembangan dan implementasi AI dalam asesmen, termasuk peningkatan infrastruktur, pelatihan tenaga pendidik, serta pengawasan terhadap aspek etika dan transparansi sistem. Dengan langkah-langkah strategis yang tepat, asesmen berbasis AI dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan kualitas pendidikan di era digital, memberikan evaluasi yang lebih akurat, serta mendukung perkembangan peserta didik secara lebih personal dan objektif.

5. Rekomendasi Pengembangan Model Asesmen AI yang Ideal

a. Optimalisasi AI dalam Asesmen untuk Adaptasi yang Lebih Baik

Agar AI dapat memberikan hasil asesmen yang lebih akurat dan relevan dengan kebutuhan peserta didik, pengembangannya harus lebih adaptif terhadap berbagai gaya belajar dan tingkat pemahaman individu. Salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah penggunaan machine learning untuk menganalisis pola jawaban peserta didik, sehingga AI mampu menyesuaikan tingkat kesulitan soal berdasarkan kemampuan mereka. Selain itu, sistem asesmen berbasis AI juga perlu dikembangkan agar lebih responsif terhadap umpan balik peserta didik, memungkinkan mereka untuk memperoleh rekomendasi belajar yang lebih spesifik dan personal. Dengan demikian, asesmen AI tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran yang membantu meningkatkan pemahaman peserta didik secara progresif.

b. Integrasi AI dengan Evaluasi Holistik oleh Pendidik

Meskipun AI memiliki kemampuan untuk meningkatkan akurasi asesmen, penggunaannya tidak boleh menggantikan peran guru sebagai evaluator utama dalam proses pembelajaran. AI sebaiknya digunakan sebagai alat bantu yang mendukung keputusan pendidik dalam mengevaluasi perkembangan peserta didik secara lebih menyeluruh. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah model asesmen hibrida, di mana AI digunakan untuk mengolah data kuantitatif seperti nilai ujian dan pola respons peserta didik, sementara pendidik tetap berperan dalam menilai aspek kualitatif seperti kreativitas, kemampuan berpikir kritis, dan aspek sosial-emosional. Dengan kombinasi ini, asesmen yang dilakukan akan lebih komprehensif dan mampu mencerminkan potensi peserta didik secara utuh.

c. Implementasi Strategis di Institusi Pendidikan

Agar institusi pendidikan dapat mengintegrasikan asesmen berbasis AI secara efektif, diperlukan strategi implementasi yang sistematis dan berkelanjutan. Langkah pertama adalah meningkatkan literasi digital para pendidik agar mereka dapat memahami cara kerja AI serta menggunakannya secara optimal dalam proses asesmen. Selain itu, institusi pendidikan perlu menyediakan infrastruktur teknologi yang memadai, seperti akses ke perangkat lunak asesmen AI yang aman dan andal. Terakhir, kebijakan yang jelas mengenai etika penggunaan AI dalam evaluasi pembelajaran harus disusun untuk memastikan transparansi, akurasi, dan keadilan dalam proses asesmen. Dengan penerapan strategi ini, AI dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan efektivitas asesmen pendidikan tanpa menghilangkan aspek humanis yang tetap harus dijaga dalam proses pembelajaran.

D. KESIMPULAN

Asesmen berbasis Artificial Intelligence (AI) memiliki potensi besar dalam meningkatkan akurasi dan validitas evaluasi pembelajaran. Teknologi ini mampu mengurangi subjektivitas penilaian, memberikan umpan balik yang lebih personal, serta mendukung asesmen formatif dan sumatif secara lebih efisien. Meskipun demikian, penerapannya masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan teknologi, bias algoritma, kesiapan tenaga pendidik, serta isu etika dan perlindungan data. Oleh karena itu, pendekatan yang lebih strategis diperlukan agar AI dapat digunakan sebagai alat bantu yang efektif dalam meningkatkan kualitas asesmen pendidikan.

Sebagai langkah lanjutan, pengembangan model asesmen berbasis AI harus lebih adaptif terhadap kebutuhan peserta didik dan tetap mempertahankan peran pendidik sebagai evaluator utama. Institusi pendidikan perlu menyiapkan strategi implementasi yang mencakup peningkatan literasi digital guru, penguatan infrastruktur teknologi, serta penyusunan kebijakan yang menjamin transparansi dan keadilan dalam asesmen. Dengan pendekatan yang komprehensif, AI dapat menjadi instrumen inovatif dalam evaluasi pembelajaran yang tidak hanya akurat dan efisien tetapi juga berorientasi pada pengembangan peserta didik secara holistik.

Daftar Rujukan

- Abdullah, Gamar, Apriyanto Apriyanto, Askar Patahuiddin, Roikhatul Janah, Eva Eri Dia, Retnoningsih Retnoningsih, I Nyoman Indhi Wiradika, dan Vidya Setyaningrum. "Buku Ajar Evaluasi Pembelajaran." PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2024.
- Apriani, Tri, Siti Fatimah Soenaryo, dan Bustanol Arifin. "Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Matematika di Kelas IV SD Negeri Dadaprejo 01." *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA* 4, no. 3 (2024): 486–500.
- Fauziyati, Wiwin Rifatul. "Dampak penggunaan artificial intelligence (AI) dalam pembelajaran pendidikan agama islam." *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)* 6, no. 4 (2023): 2180–87.
- Ilahi, Dewi Shinta Kurnia, Fina Magfirah Zaini, Begi Muhammad, Humaidi Humaidi, Azkalakum Zakiyullah, dan Ainur Rofiq Sofa. "Penilaian Pembelajaran PAI Berbasis Google Forms, Quizizz, dan Grade Scope:: Strategi dan Implementasi Efektif di MA Zainul Hasan 1 Genggong." *Indonesian Research Journal on Education* 5, no. 2 (2025): 131–38.
- Iman, Nurul. "Persepsi Mahasiswa Pendidikan Kimia Terhadap Kuis Berbasis Platform Online Sebagai Media Evaluasi Belajar." Jakarta: FITK IIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2020.
- Iriana, Daniel Assetiawan, Hilda Nuraeni, dan Carsiwan Carsiwan. "Konsep Dasar Evaluasi Pembelajaran pada Era Merdeka Belajar dalam Perspektif Pedagogik." *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 7, no. 7 (2024): 6734–42.
- Kristiawan, Hedio. *Pengembangan Perangkat Keras Komputer untuk AI. Pengantar Teknologi Informasi*. Sada Kurnia Pustaka, 2024.
- Labobar, Julianus, dan Yakob Godlif Malatuny. "ARTIFICIAL INTELLIGENCE: Tantangan Dalam Pembelajaran Kewarganegaraan." *Civics Education and Social Science Journal (CESSJ)* 6, no. 1 (2024): 39–50.
- Oktafia, Nurul, Anisah Muflihatul Latifah, Aradea Dafa, dan El Haris. "Mahasiswa dan AI: Transformasi Cara Berpikir Kritis dan Penyelesaian Masalah di Era Digital." In *Revitalisasi Bimbingan dan Konseling Berbasis Kearifan Lokal untuk Memperkuat Kreativitas & Ketangguhan Generasi Z Menuju Indonesia Emas*, 10–33, 2025.

- Oktavianus, Arnolus Juantri E, Lamhot Naibaho, dan Djoys Anneke Rantung. "Pemanfaatan artificial intelligence pada pembelajaran dan asesmen di era digitalisasi." *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi* 5, no. 02 (2023): 473–86.
- Pari, Razaf. "Pengembangan Alat Tes Minat Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Di Perum Perhutani." Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2017.
- Permana, Raden Ahmad Hadian Adhy, Ari Widodo, Wawan Setiawan, dan Siti Sriyati. "Penggunaan Penskor Jawaban Esai Otomatis dalam Pengukuran Pengetahuan Guru." *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA* 5, no. 4 (2021): 279–92.
- Putra, Defriko Gusma. "Peningkatan Kinerja Bisnis Melalui Integrasi Internet of Things (IoT) Pada Supply Chain Management (SCM)." *Jurnal Marketing* 5, no. 2 (2024): 379–87.
- Putra, Randi Farmana, Iqbal Ramadhani Mukhlis, Aulia Iefan Datya, Sio Jurnalis Pipin, Felix Reba, Muhammad Al-Husaini, Samuel Aleksander Mandowen, Neni Nur Laili Ersela Zain, dan Loso Judijanto. *Algoritma Pembelajaran Mesin: Dasar, Teknik, dan Aplikasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2024.
- Rahayu, Amanda Putri. "Evaluasi penerimaan pengguna dan kesuksesan aplikasi chatgpt berbasis kecerdasan buatan terhadap mahasiswa Indonesia." Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2024.
- Rindiantika, Yuni. "Pentingnya pengembangan kreativitas dalam keberhasilan pembelajaran: kajian teoretik." *INTELEGENSIA: jurnal pendidikan dan pembelajaran* 6, no. 1 (2021): 53–63.
- Sari, Hefni Dwika, Eko Febri Syahputra Siregar, dan Baihaqi Siddik Lubis. "Jurnal basicedu." *Jurnal Basicedu Vol* 5, no. 2 (2021).
- Suhendar, Acep. *Guru Pendidik 4.0: Menjadi Guru Kreatif, Inovatif, dan Adaptif di Era Disruptif*. CV Jejak (Jejak Publisher), 2021.
- Suryana, Cucu, dan Tatang Muhtar. "Implementasi konsep pendidikan karakter Ki Hadjar Dewantara di sekolah dasar pada era digital." *Jurnal Basicedu* 6, no. 4 (2022): 6117–31.
- Wang, Claudia, Monique Zhang, Ali Sesunan, dan Laurencia Yolanda. *Peran teknologi dalam transformasi pendidikan di Indonesia. Kemdikbud*. Vol. 4, 2023.
- Wulansari, Andhita Dessy, dan Dhinuk Puspita Kirana. *Pengukuran*

English Vocabulary Size dengan Computerized Adaptive Testing.
Thalibul Ilmi Publishing & Education, 2023.