

MODEL KONSEPTUAL PEMBELAJARAN ADAPTIF BERBASIS KECERDASAN BUATAN SEBAGAI INOVASI KONTEKSTUALISASI KURIKULUM PENDIDIKAN MENUJU INDONESIA EMAS 2045

¹Kamal Hamdun, ²Wahyu Nisawati Mafrukha, ³Alfadhli,
⁴Mohammad Firmansyah, ⁵Mutmainnah, ⁶Akmalun Najmi

¹UIN Sunan Ampel Surabaya,
Email: kmh200900@gmail.com

²UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta,
Email: wmafrukha@gmail.com

³UIN Syarif Hidayatullah Jakarta,
Email: al.fadhli@uinjkt.ac.id

⁴Sekolah Tinggi Ilmu Syariah Nurul Qarnain Jember,
Email: moh.firman23@stisnq.ac.id

⁵MTs Muhammadiyah Likuboddong,
Email: mutmainnahinnaahh@gmail.com

⁶Institut Agama Islam Al-Khairat Pamekasan,
Email: anwarmuki0@gmail.com

Abstract, *The development of digital technology and artificial intelligence (AI) has shifted the educational paradigm from instructional to student-centered adaptive learning. This study aims to formulate a conceptual model of AI-based adaptive learning integrated with Islamic humanistic and spiritual values to support the vision of Golden Indonesia 2045. This study uses a qualitative approach with a literature review method. Data were obtained from scientific books, journal articles, proceedings, and relevant research reports. Data analysis was conducted through content analysis to identify key themes, categorize concepts, and synthesize relationships between theories. Validity was maintained through source triangulation and in-depth conceptual reflection. The results show that AI-based adaptive learning can create a personalized, flexible, and data-driven education system, increasing the effectiveness and relevance of 21st-century learning. The integration of humanistic and spiritual values enables technology to humanize, not replace, humans. AI acts as a pedagogical partner that strengthens the mastery of critical, collaborative, creative, and communicative thinking competencies, in line with the development of students character, ethics, and spirituality within the context of civilized Islamic education. The novelty of this research lies in the integration of digital and spiritual intelligence within a single AI-based adaptive learning model. Its theoretical implications enrich the literature on digital Islamic education, while its practical implications provide direction for policymakers and educators in designing innovative, humanistic, and character-based learning toward a Golden Indonesia 2045.*

Keywords: *Adaptive Learning, Artificial Intelligence, Curriculum Contextualization.*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital dan kemajuan pesat kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) telah membawa perubahan mendasar dalam hampir seluruh aspek kehidupan manusia, termasuk dunia pendidikan. Transformasi digital yang ditandai dengan integrasi teknologi cerdas ke dalam berbagai sektor mendorong terjadinya disrupsi terhadap sistem pembelajaran konvensional (Umah & Khaudli, 2025). Di era ini, pendidikan tidak lagi cukup berorientasi pada transfer pengetahuan (*knowledge transmission*), tetapi dituntut untuk mengembangkan kompetensi adaptif, berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif sebagai keterampilan utama abad ke-21. Dengan demikian, sistem pendidikan nasional perlu bertransformasi dari paradigma instruksional menuju paradigma pembelajaran yang adaptif, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik.

Dalam konteks nasional, visi Indonesia Emas 2045 menegaskan pentingnya pembangunan sumber daya manusia (SDM) unggul, berkarakter, dan berdaya saing global sebagai fondasi utama kemajuan bangsa. Salah satu agenda strategis menuju visi tersebut adalah penguatan inovasi pendidikan yang mampu mengintegrasikan teknologi dengan nilai-nilai kemanusiaan dan spiritualitas. Kurikulum dan proses pembelajaran perlu didesain agar tidak hanya responsif terhadap perkembangan teknologi, tetapi juga berorientasi pada pembentukan karakter, moral, dan kepribadian peserta didik (Riska et al., 2025). Tantangan ini menuntut adanya pembaruan model pendidikan yang mampu menggabungkan dimensi digital, pedagogis, dan etis secara harmonis.

Salah satu terobosan yang relevan dengan arah transformasi tersebut adalah pengembangan pembelajaran adaptif berbasis kecerdasan buatan. Model pembelajaran ini berpotensi besar menciptakan sistem pendidikan yang personal, fleksibel, dan berbasis data. Melalui algoritma machine learning dan analitik pembelajaran, AI dapat menganalisis kebutuhan belajar individu, menyesuaikan materi ajar, serta memberikan umpan balik yang sesuai dengan kemampuan dan gaya belajar masing-masing peserta didik (Suratin, Prayogo, et al., 2024). Dengan demikian, pembelajaran adaptif berbasis AI dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan relevansi pendidikan terhadap kebutuhan nyata peserta didik dan tuntutan zaman.

Namun, penerapan AI dalam dunia pendidikan tidak terlepas dari tantangan serius, terutama dalam konteks pendidikan Islam yang memiliki dimensi spiritual dan moral yang kuat. Teknologi, jika tidak diimbangi dengan nilai-nilai humanistik dan keislaman, berpotensi menimbulkan dehumanisasi dalam proses pendidikan (Sunaengsih et al., 2025). Oleh karena itu, diperlukan suatu model konseptual yang tidak hanya menekankan aspek teknologis, tetapi juga mempertimbangkan prinsip-prinsip pedagogis, etika, dan spiritualitas Islam. Integrasi antara kecerdasan buatan dan nilai-nilai Islam menjadi penting agar proses pembelajaran tetap memanusiakan

manusia (*humanizing education*) dan membentuk insan yang berilmu, berakhlak, serta berdaya saing global.

Berdasarkan urgensi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan merumuskan model konseptual pembelajaran adaptif berbasis kecerdasan buatan dalam rangka kontekstualisasi kurikulum pendidikan menuju terwujudnya Indonesia Emas 2045. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode kajian pustaka (*library research*) untuk menganalisis berbagai teori, konsep, serta hasil penelitian terdahulu terkait pembelajaran adaptif, kecerdasan buatan, dan inovasi kurikulum pendidikan Islam di era digital. Melalui analisis komprehensif tersebut, diharapkan dapat diperoleh konstruksi teoretis yang integratif dan aplikatif mengenai desain pembelajaran yang kontekstual, fleksibel, serta responsif terhadap kebutuhan peserta didik masa kini.

Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada pendekatan integratif antara inovasi teknologi AI dan paradigma pendidikan humanistik berbasis nilai-nilai Islam. Jika penelitian-penelitian sebelumnya cenderung menitikberatkan pada aspek teknis penerapan AI dalam sistem pendidikan, penelitian ini berupaya membangun model konseptual yang menyeimbangkan antara kecerdasan digital dan kecerdasan spiritual. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penguasaan teknologi, tetapi juga penguatan etika, moral, dan akhlak peserta didik sebagai cerminan karakter bangsa.

Secara teoretis, hasil penelitian ini diharapkan memperkaya khazanah keilmuan dalam bidang pendidikan Islam dan teknologi pembelajaran, khususnya terkait pengembangan model pembelajaran berbasis AI yang berlandaskan nilai-nilai kemanusiaan dan spiritualitas. Secara praktis, penelitian ini memberikan kontribusi strategis bagi pengambil kebijakan, pendidik, dan pengembang kurikulum dalam merancang sistem pembelajaran yang inovatif, inklusif, dan berkarakter. Melalui model konseptual ini, pendidikan Indonesia diharapkan mampu bertransformasi menjadi sistem yang lebih adaptif, cerdas, dan berkeadaban, selaras dengan arah pembangunan sumber daya manusia menuju Indonesia Emas 2045.

Kajian Pustaka

Kajian pustaka yang relevan dengan penelitian berjudul “Model Konseptual Pembelajaran Adaptif Berbasis Kecerdasan Buatan sebagai Inovasi Kontekstualisasi Kurikulum Pendidikan Menuju Indonesia Emas 2045” menunjukkan keterpaduan antara dimensi teknologis, pedagogis, dan etis-spiritual dalam pengembangan sistem pembelajaran masa depan. Studi oleh I. Gligorea menjadi pijakan awal dalam aspek teknis pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dan machine learning untuk menciptakan sistem pembelajaran adaptif yang bersifat personal. Penelitian tersebut menegaskan bahwa AI mampu menyesuaikan lintasan belajar, memberikan umpan balik secara real-time, serta merekomendasikan materi berbasis analitik data pembelajaran (Gligorea et al., 2023). Temuan ini mendukung arah penelitian ini yang menempatkan

AI sebagai mekanisme inti dalam penyesuaian pengalaman belajar individual dalam kerangka kurikulum kontekstual. Selaras dengan itu, L. Y. Tan menekankan pentingnya fondasi pedagogis yang kuat dan mitigasi risiko etis dalam implementasi adaptive learning. Tan menyoroti bahwa keberhasilan sistem adaptif tidak hanya bergantung pada kemampuan teknis AI, tetapi juga pada kesiapan guru, kualitas data, serta kejelasan kerangka nilai yang melandasinya (Tan et al., 2025). Perspektif ini memperkuat relevansi pendekatan penelitian yang berusaha menyeimbangkan kecerdasan digital dengan nilai-nilai humanistik dan spiritual.

K. Seo et al. menegaskan perlunya keseimbangan antara teknologi dan kemanusiaan. Melalui survei dan wawancara, penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam pembelajaran daring dapat memperkaya pengalaman belajar, namun berpotensi mengurangi interaksi sosial-afektif antara guru dan peserta didik (Seo et al., 2021). Hal ini sejalan dengan argumentasi penelitian bahwa AI dalam pendidikan harus dirancang secara humanistik agar tidak menimbulkan dehumanisasi proses belajar. Dalam konteks Indonesia, T. Lestari melaporkan integrasi AI dan coding dalam kurikulum sekolah dasar yang meningkatkan literasi digital siswa (Lestari & Retno Mariana, 2024). Meski demikian, penelitian ini mengungkap adanya tantangan berupa keterbatasan infrastruktur dan kapasitas guru. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya aspek kesiapan sumber daya manusia dan kebijakan kurikulum yang adaptif, dua hal yang juga menjadi perhatian utama dalam model konseptual penelitian ini.

Dari sisi rekontekstualisasi kurikulum, W. Pusporini menelaah peran AI dalam mendukung Outcome-Based Curriculum (OBC) melalui personalisasi capaian dan evaluasi berkelanjutan (Pusporini & Nurdiyanto, 2024). Kajian ini memperkuat gagasan bahwa AI dapat menjadi instrumen strategis untuk menyesuaikan kurikulum dengan kebutuhan kompetensi abad ke-21, yang merupakan bagian integral dari visi Indonesia Emas 2045. Sementara itu, penelitian Z. Zaharah di Jurnal Al-Ishlah (Zaharah et al., 2024) dan Ahmad Rahmatika menambahkan perspektif spiritual ke dalam diskursus teknologi pendidikan (Ahmad Rahmatika & Emilda Sulasmi, 2025). Keduanya menekankan bahwa integrasi AI dalam lembaga pendidikan Islam harus berorientasi pada pembentukan akhlak dan etika, menjadikan teknologi sebagai sarana penguatan nilai, bukan sekadar efisiensi pembelajaran. Prinsip ini secara langsung mendukung orientasi penelitian yang mengusung integrasi kecerdasan digital dan kecerdasan spiritual.

M. S. Djazilan mengonfirmasi relevansi tersebut melalui studi kualitatif terhadap dua sekolah Islam di Jawa Timur. Hasilnya menunjukkan bahwa efektivitas AI dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) sangat bergantung pada kemampuan guru untuk mengintegrasikan aspek teknologis dengan penguatan nilai-nilai moral (Djazilan et al., 2024). Temuan ini menjadi bukti empiris penting bagi pendekatan metodologis penelitian ini, yang berfokus pada integrasi antara aspek teknis dan nilai-nilai etis dalam desain pembelajaran adaptif. Akhirnya, sejumlah

kajian systematic literature review (2024–2025) dan laporan nasional seperti “The Impact of AI on the Future of Education in Indonesia” memperkuat kerangka konseptual bahwa pendidikan berbasis AI harus mencakup tiga dimensi utama: pedagogis, teknis, dan etis-spiritual. Keseluruhan literatur tersebut memberikan fondasi teoretis yang kuat bagi penelitian ini untuk merumuskan model pembelajaran adaptif berbasis kecerdasan buatan yang tidak hanya inovatif dan personal, tetapi juga berkarakter humanistik dan kontekstual, sejalan dengan arah pembangunan sumber daya manusia menuju Indonesia Emas 2045.

Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan merumuskan secara konseptual model pembelajaran adaptif yang relevan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21 serta sejalan dengan visi Indonesia Emas 2045. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan metode kajian pustaka (*library research*). Pendekatan ini dimaksudkan untuk menganalisis secara mendalam berbagai teori, konsep, dan hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pembelajaran adaptif, kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*), serta inovasi kurikulum pendidikan Islam di era digital. Fokus utama penelitian ini adalah membangun konstruksi teoritis yang komprehensif dalam mengembangkan model konseptual pembelajaran adaptif yang mampu mengintegrasikan teknologi AI dengan prinsip-prinsip humanistik dan nilai-nilai spiritual dalam pendidikan. Sumber data yang digunakan meliputi literatur akademik yang kredibel, seperti buku ilmiah, artikel jurnal nasional dan internasional, prosiding konferensi, serta laporan penelitian yang membahas topik terkait pembelajaran adaptif, teknologi pendidikan berbasis AI, pengembangan kurikulum kontekstual, dan kompetensi guru di era transformasi digital (Lexy J. Moleong, 2018).

Proses pengumpulan data dilakukan melalui telaah pustaka yang sistematis, dengan menyeleksi dan mengkaji literatur-literatur yang memiliki relevansi langsung terhadap fokus penelitian. Analisis data menggunakan analisis isi (*content analysis*) yang meliputi tahapan identifikasi tema-tema utama, kategorisasi konsep, serta penelusuran hubungan antarkonsep yang muncul dari berbagai sumber literatur. Hasil analisis tersebut disintesis secara kritis untuk membangun kerangka teoritis yang utuh mengenai model pembelajaran adaptif berbasis kecerdasan buatan. Analisis ini diarahkan untuk menemukan prinsip-prinsip desain pembelajaran yang kontekstual, fleksibel, dan personal, sehingga mampu mendukung pengembangan kurikulum yang responsif terhadap kebutuhan peserta didik serta tantangan global yang terus berkembang (Sugiyono, 2017).

Untuk menjaga validitas dan keabsahan data, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi sumber, yakni dengan membandingkan dan mengonfirmasi temuan dari berbagai referensi serta memastikan konsistensi argumentasi konseptual yang dibangun. Validitas isi dijaga melalui keterlibatan reflektif peneliti dalam memahami

konteks sosial, teknologi, dan pedagogis yang melatarbelakangi setiap literatur (Matthew B. & A. Michael, 2014). Dengan demikian, metode penelitian ini tidak hanya menghasilkan landasan konseptual yang kuat bagi pengembangan model pembelajaran adaptif berbasis kecerdasan buatan, tetapi juga memberikan kontribusi teoretis dan praktis dalam inovasi kurikulum pendidikan nasional. Hasil penelitian diharapkan menjadi acuan strategis bagi pembuat kebijakan, pendidik, dan pengembang kurikulum dalam merancang sistem pembelajaran yang cerdas, inklusif, dan berorientasi masa depan, selaras dengan semangat Indonesia Emas 2045.

Hasil dan Pembahasan

Transformasi Paradigma Pendidikan di Era Digital: Dari Instruksional ke Pembelajaran Adaptif

Perkembangan teknologi digital dan kemajuan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) telah menjadi pendorong utama terjadinya revolusi dalam sistem pendidikan global. Perubahan ini menandai pergeseran mendasar dari paradigma pendidikan tradisional yang berorientasi pada transfer pengetahuan menuju model pembelajaran adaptif dan berpusat pada peserta didik (*learner-centered learning*). Dalam konteks ini, proses belajar tidak lagi dipahami sebagai aktivitas satu arah dari guru kepada siswa, melainkan sebagai interaksi dinamis yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dengan karakteristik, minat, serta gaya belajar yang beragam (Suratin, Rahmah Maulida, et al., 2024). Transformasi tersebut menuntut adanya redefinisi terhadap peran guru, metode pembelajaran, serta sistem evaluasi pendidikan. Guru bukan lagi sekadar penyampai informasi, tetapi berfungsi sebagai fasilitator, mentor, dan pengarah proses belajar yang bersifat personal, kolaboratif, dan kontekstual sesuai kebutuhan peserta didik di era digital.

Kecerdasan buatan memainkan peran strategis dalam mendukung transformasi paradigma pendidikan tersebut. Melalui kemampuan analisis data, pembelajaran mesin (*machine learning*), dan sistem rekomendasi cerdas, AI mampu mengidentifikasi pola belajar peserta didik serta menyesuaikan materi, metode, dan kecepatan pembelajaran secara individual. Pendekatan ini memungkinkan terwujudnya personalisasi pendidikan yang sebelumnya sulit dicapai dalam sistem konvensional. Seperti dijelaskan oleh Gligorea, integrasi AI dalam proses belajar mengajar membuka peluang untuk menciptakan lintasan belajar yang disesuaikan (*personalized learning paths*) dan pemberian umpan balik secara *real-time* (Gligorea et al., 2023). Dengan demikian, AI tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknologis, melainkan juga sebagai mitra pedagogis yang memperkuat efisiensi, efektivitas, serta relevansi pembelajaran di tengah derasnya arus digitalisasi global.

Integrasi AI dalam pendidikan menuntut pergeseran orientasi dari sekadar pencapaian akademik menuju pengembangan kompetensi abad ke-21. Kompetensi seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, dan literasi digital menjadi prasyarat penting bagi peserta didik agar mampu beradaptasi dalam masyarakat

berbasis pengetahuan. Pendidikan di era digital tidak lagi cukup hanya menyiapkan peserta didik untuk menguasai materi ajar, tetapi harus membekali mereka dengan kemampuan berpikir adaptif, pemecahan masalah kompleks, dan penggunaan teknologi secara etis serta produktif (Khosibah et al., 2025). Oleh karena itu, pengembangan kurikulum dan strategi pembelajaran perlu diarahkan pada pembentukan kecakapan digital yang integral dengan nilai-nilai moral dan tanggung jawab sosial.

Dalam kerangka yang lebih luas, pemanfaatan AI di bidang pendidikan harus disertai dengan refleksi kritis terhadap dimensi etika, sosial, dan kemanusiaan. Tantangan seperti privasi data, bias algoritmik, serta ketimpangan akses terhadap teknologi perlu diantisipasi agar inovasi pendidikan berbasis AI tidak menciptakan kesenjangan baru. Implementasi teknologi hendaknya tetap menempatkan nilai-nilai kemanusiaan sebagai dasar, sehingga AI menjadi sarana pemberdayaan, bukan pengganti peran manusia. Pendidikan berbasis AI idealnya mampu menumbuhkan budaya belajar sepanjang hayat (*lifelong learning*) yang berakar pada keingintahuan, tanggung jawab, dan empati (Muthohar et al., 2025). Dengan demikian, integrasi AI bukan sekadar modernisasi sistem pendidikan, melainkan langkah strategis untuk membangun ekosistem pembelajaran yang inklusif, berkeadilan, dan berorientasi pada kemajuan peradaban manusia.

Dalam konteks nasional, transformasi pendidikan berbasis teknologi dan kecerdasan buatan (AI) merupakan langkah strategis yang sejalan dengan visi Indonesia Emas 2045. Pemerintah menempatkan pengembangan sumber daya manusia (SDM) unggul, adaptif, dan berdaya saing global sebagai prioritas utama dalam menghadapi era disrupsi digital. Untuk mewujudkan tujuan tersebut, sistem pendidikan nasional harus mampu menghasilkan generasi yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga matang secara emosional, sosial, dan spiritual. Pemanfaatan AI dalam dunia pendidikan diharapkan dapat memperkuat ekosistem pembelajaran melalui peningkatan akses terhadap pendidikan berkualitas, pengurangan kesenjangan antardaerah, serta peningkatan efektivitas manajemen pembelajaran (Kasman & Judijanto, 2024). Dengan demikian, AI tidak sekadar berfungsi sebagai perangkat teknologi pendukung, melainkan menjadi instrumen strategis dalam membangun pendidikan yang merata, inklusif, dan berkeadilan sosial di seluruh Indonesia.

Transformasi pendidikan berbasis AI juga menuntut adanya pembaruan kurikulum dan inovasi sistem pembelajaran yang lebih fleksibel, kontekstual, serta responsif terhadap perubahan zaman. Kurikulum tidak lagi bersifat kaku, melainkan harus bersifat dinamis agar mampu menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan kebutuhan peserta didik yang semakin beragam. Guru sebagai ujung tombak pendidikan dituntut memiliki literasi digital yang kuat serta kompetensi pedagogis berbasis teknologi agar mampu mengintegrasikan AI secara efektif dalam proses belajar mengajar. Selain itu, sistem evaluasi pembelajaran perlu

diarahkan pada pengukuran kompetensi yang lebih menyeluruh, mencakup kemampuan berpikir kritis, reflektif, kreatif, dan kolaboratif (Djazilan et al., 2024). Pendekatan tersebut diharapkan dapat membentuk individu yang adaptif, berdaya saing, dan siap menghadapi kompleksitas tantangan masa depan.

Penerapan AI dalam pendidikan menandai pergeseran paradigma dari sekadar penguasaan pengetahuan menuju pembentukan kemampuan belajar sepanjang hayat (*lifelong learning*). Pendidikan masa depan tidak lagi hanya berorientasi pada “apa yang dipelajari” (*what to learn*), tetapi juga pada “bagaimana cara belajar” (*how to learn*) dan “bagaimana beradaptasi” (*how to adapt*). Melalui pemanfaatan big data dan algoritma pembelajaran cerdas, AI dapat menghadirkan sistem pembelajaran yang bersifat personal, prediktif, dan sesuai dengan kebutuhan unik setiap peserta didik. Hal ini memungkinkan proses pendidikan menjadi lebih efektif, efisien, dan humanis. Namun, keberhasilan implementasinya bergantung pada kesiapan infrastruktur digital, kebijakan etis yang melindungi privasi data, serta peningkatan kapasitas guru dan tenaga kependidikan.

Oleh karena itu, kolaborasi antara pemerintah, lembaga pendidikan, industri, dan masyarakat menjadi faktor kunci dalam memastikan integrasi AI di bidang pendidikan berjalan berkelanjutan dan beretika. Pemerintah perlu menetapkan regulasi yang mendorong inovasi sekaligus menjamin perlindungan terhadap aspek kemanusiaan dalam penggunaan teknologi. Lembaga pendidikan diharapkan mampu menjadi laboratorium perubahan yang mengembangkan model pembelajaran berbasis AI yang relevan dan aplikatif. Sementara itu, sektor industri dapat berperan dalam menyediakan teknologi, pelatihan, dan pendanaan yang mendukung transformasi tersebut. Dengan sinergi yang kuat antar pemangku kepentingan, transformasi pendidikan berbasis AI akan menjadi fondasi penting bagi terwujudnya masyarakat berpengetahuan, inovatif, dan kompetitif menuju Indonesia Emas 2045 yang berdaulat, maju, dan berkeadilan.

Integrasi Nilai Humanistik dan Spiritual dalam Inovasi Pendidikan Berbasis Kecerdasan Buatan

Perkembangan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) telah membawa perubahan mendasar dalam dunia pendidikan, terutama dalam aspek efisiensi, personalisasi pembelajaran, dan analisis data peserta didik. Sistem pembelajaran adaptif berbasis AI memungkinkan proses belajar yang lebih efektif dan sesuai kebutuhan individu. Namun, di balik potensi besar tersebut, muncul persoalan mendalam terkait dimensi kemanusiaan dalam pendidikan. Ketika teknologi mendominasi ruang kelas tanpa pengawasan nilai, proses pendidikan dapat kehilangan ruh kemanusiaannya. Dehumanisasi yakni menurunnya peran empati, moralitas, dan spiritualitas dalam interaksi pembelajaran menjadi risiko yang nyata (Gligorea et al., 2023). Oleh sebab itu, pendidikan masa depan tidak cukup hanya mengandalkan kecanggihan teknologi, melainkan harus menempatkan nilai-nilai

etika, moral, dan spiritual sebagai fondasi yang mengarahkan pemanfaatan teknologi secara bijaksana dan berkeadaban.

Isu etika dalam penerapan AI di bidang pendidikan kini menjadi perhatian serius para peneliti dan praktisi pendidikan. Tan menegaskan bahwa keberhasilan integrasi AI dalam pembelajaran tidak hanya bergantung pada kecanggihan algoritma, tetapi juga pada kesadaran etis dan kesiapan pedagogis pendidik (Tan et al., 2025). Demikian pula, penelitian oleh Seo et al. menunjukkan bahwa penggunaan AI tanpa pemahaman nilai-nilai kemanusiaan dapat memperlebar jarak antara guru dan peserta didik (Seo et al., 2021). Pendidikan bukan sekadar proses transfer pengetahuan, melainkan juga transformasi kepribadian dan karakter. Oleh karena itu, AI harus ditempatkan sebagai instrumen pendukung bagi pengembangan manusia seutuhnya. Dalam konteks ini, guru berperan sebagai penjaga nilai (*value keeper*) yang memastikan agar penggunaan teknologi tetap sejalan dengan tujuan luhur pendidikan, yakni memanusiakan manusia (*humanizing education*).

Peran guru dan lembaga pendidikan menjadi sangat penting dalam menghadirkan keseimbangan antara teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan. Guru tidak hanya berfungsi sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai mediator antara kecanggihan teknologi dan pembentukan karakter peserta didik (Aliyyah & Amalia, 2025). Lembaga pendidikan harus merumuskan kebijakan dan pedoman etis yang mengarahkan penggunaan AI secara proporsional. Hal ini mencakup pelatihan literasi digital bagi pendidik agar mampu memahami peluang dan risiko penggunaan AI dalam pembelajaran (Yulianti et al., 2023). Dengan demikian, inovasi teknologi dapat berjalan beriringan dengan misi pendidikan yang menekankan pengembangan potensi spiritual, sosial, dan emosional peserta didik. Pendidikan berbasis AI yang terintegrasi dengan nilai-nilai kemanusiaan menjadi kunci dalam membangun ekosistem pembelajaran yang bermartabat dan berkeadilan.

Dalam perspektif pendidikan Islam, integrasi AI menuntut kehati-hatian agar tidak mengabaikan aspek akhlak dan spiritualitas. Zaharah menekankan bahwa teknologi dalam pendidikan Islam harus dipandang sebagai sarana untuk memperkuat nilai-nilai keislaman, bukan sebagai tujuan utama (Zaharah et al., 2024). Izfanna juga menegaskan pentingnya menjadikan AI sebagai media pembentukan karakter Islami melalui pembelajaran yang menanamkan nilai adab, tanggung jawab, dan empati. Sementara itu, Djazilan berpendapat bahwa pendidikan Islam perlu mengembangkan model pembelajaran digital yang selaras dengan prinsip tauhid dan kemaslahatan umat (Djazilan et al., 2024). Dengan demikian, penerapan AI dalam pendidikan Islam harus diarahkan untuk membangun kecerdasan yang utuh, meliputi dimensi intelektual, emosional, sosial, dan spiritual agar peserta didik tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga insan berkarakter mulia.

Integrasi kecerdasan digital dengan kecerdasan spiritual merupakan paradigma baru dalam inovasi pendidikan kontemporer. Konsep ini menekankan pentingnya keseimbangan antara kemampuan berpikir logis dan kemampuan memahami nilai-

nilai etis serta spiritual (Lestari & Retno Mariana, 2024). Dalam model pembelajaran ini, AI berfungsi membantu proses personalisasi belajar, sementara guru memastikan setiap aktivitas pembelajaran bermuatan moral dan berorientasi pada kemaslahatan. Pendidikan tidak lagi dilihat semata sebagai proses intelektual, melainkan sebagai upaya holistik untuk mengembangkan seluruh potensi manusia. Sinergi antara kecerdasan buatan dan nilai spiritual dapat menghasilkan pembelajaran yang tidak hanya efektif secara teknis, tetapi juga bermakna secara manusiawi (Agustina et al., 2025). Paradigma ini selaras dengan konsep human centered AI yang menempatkan manusia sebagai pusat dari setiap inovasi teknologi pendidikan.

Pendekatan pembelajaran adaptif berbasis AI berpotensi meningkatkan efektivitas dan efisiensi pendidikan, namun harus diarahkan pula pada penguatan kesadaran moral dan spiritual peserta didik (Sihaloho & Napitupulu, 2024). Melalui algoritma pembelajaran yang mampu mengenali kebutuhan individu, sistem AI dapat mendukung pembelajaran nilai dengan cara yang kontekstual dan personal. Misalnya, AI dapat digunakan untuk memberikan umpan balik etis terhadap perilaku belajar atau simulasi moral dalam konteks sosial. Namun, sistem ini tetap membutuhkan sentuhan manusia dalam memberikan makna dan refleksi nilai. Guru berperan menafsirkan data yang dihasilkan AI agar tidak sekadar bersifat kuantitatif, melainkan mengandung pesan-pesan nilai dan spiritualitas (Herviana, 2025). Dengan demikian, integrasi AI tidak hanya menciptakan pembelajaran cerdas, tetapi juga menumbuhkan kesadaran beretika dan berempati.

Dalam konteks kebijakan pendidikan nasional Indonesia, pendekatan pendidikan berbasis AI yang berlandaskan nilai-nilai kemanusiaan sejalan dengan prinsip pembangunan karakter bangsa mulia (Afriani et al., 2024). Sistem pendidikan nasional menekankan keseimbangan antara hard skills dan soft skills, serta antara kemampuan intelektual dan moral. Integrasi nilai-nilai spiritual dalam penggunaan teknologi pendidikan dapat menjadi landasan menuju tercapainya visi Indonesia Emas 2045 (Ahmad Fauzi et al., 2025). Melalui kebijakan yang berpihak pada kemanusiaan, pendidikan berbasis AI dapat menjadi wahana penguatan literasi digital sekaligus pembentukan akhlak. Inovasi ini akan membantu melahirkan generasi yang unggul, tangguh, dan berkeadaban, generasi yang mampu memanfaatkan teknologi tanpa kehilangan jati diri dan nilai moral yang menjadi ciri khas bangsa Indonesia.

Dengan demikian, penerapan kecerdasan buatan dalam pendidikan tidak boleh berhenti pada tataran efisiensi teknologis, tetapi harus menjadi bagian dari proses pembentukan manusia seutuhnya. Pendidikan berbasis AI perlu diarahkan untuk memperkuat kemampuan kognitif sekaligus menginternalisasi nilai-nilai etika, empati, dan spiritualitas. Integrasi ini akan menciptakan sistem pembelajaran yang tidak hanya cerdas secara digital, tetapi juga berkeadaban dan bermoral tinggi. Ketika teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan dapat bersinergi secara harmonis, pendidikan akan kembali pada hakikatnya sebagai proses memanusiakan manusia. Melalui

paradigma ini, bangsa Indonesia diharapkan mampu menyiapkan generasi unggul yang memiliki kecerdasan majemuk, yakni intelektual, emosional, spiritual, dan sosial yang siap berkontribusi dalam mewujudkan peradaban Indonesia Emas 2045.

Kesimpulan

Transformasi paradigma pendidikan di era digital ditandai oleh pergeseran dari model instruksional tradisional menuju pembelajaran adaptif yang berpusat pada peserta didik. Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) menjadi katalis utama dalam perubahan ini dengan kemampuannya menganalisis data, mengenali pola belajar, serta menyesuaikan materi dan metode sesuai kebutuhan individu. Pembelajaran adaptif berbasis AI menghadirkan pengalaman belajar yang personal, interaktif, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Dalam konteks nasional, penerapan AI dalam pendidikan sejalan dengan visi Indonesia Emas 2045 yang menekankan pembangunan sumber daya manusia unggul dan adaptif terhadap disrupsi digital. AI tidak hanya berperan sebagai alat bantu teknologis, tetapi juga sebagai instrumen strategis yang mendukung pemerataan akses pendidikan berkualitas, penguatan efektivitas pembelajaran, serta pembentukan ekosistem pendidikan yang inklusif, dinamis, dan berkeadilan sosial. Dengan demikian, transformasi ini menuntut inovasi kurikulum, peningkatan kompetensi digital guru, serta kebijakan pendidikan yang responsif terhadap perubahan zaman.

Inovasi pendidikan berbasis AI tidak dapat dilepaskan dari dimensi kemanusiaan dan spiritualitas. Dominasi teknologi tanpa landasan etika berpotensi menimbulkan dehumanisasi, mengikis empati, dan mengabaikan nilai-nilai moral dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, integrasi AI dalam pendidikan perlu dibingkai dalam paradigma humanistik dan spiritual yang menempatkan teknologi sebagai sarana untuk memanusiakan manusia (*humanizing education*). Guru berperan sebagai penjaga nilai (*value keeper*) yang memastikan agar kecanggihan teknologi berjalan seiring dengan penanaman karakter, akhlak, dan tanggung jawab moral peserta didik. Dalam perspektif pendidikan Islam, AI harus dimanfaatkan untuk memperkuat nilai-nilai tauhid, adab, dan kemaslahatan umat melalui model pembelajaran yang mengembangkan kecerdasan intelektual, emosional, sosial, dan spiritual secara seimbang. Sinergi antara kecerdasan digital dan spiritual inilah yang akan melahirkan sistem pendidikan cerdas berkeadaban, yakni pendidikan yang efektif secara teknis, bermakna secara manusiawi, serta berorientasi pada pembentukan generasi unggul dan berakhlak mulia menuju terwujudnya Indonesia Emas 2045.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, I. H., Rohmah, St. S., & Pradana, D. A. (2024). Development Of Personalized Learning Management System With Adaptive Features Of Microteaching And Reflective Practice Courses For Preservice Teachers. *Santhet: Jurnal Sejarah, Pendidikan Dan Humaniora*, 8(2), 12726–12734. <https://doi.org/10.36526/js.v3i2.4394>
- Agustina, R. H., Alfiyanto, A., Suhendri, S., Wihardjo, E., & Pranajaya, S. A. (2025). Optimizing Learning: Adaptive Technology Integration in Indonesia's Education System. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 16(2), 304–317. <https://doi.org/10.37640/jip.v16i2.2293>
- Ahmad Fauzi, W. N., Setiawati, Y., Puji Hartono, D., Mahmudi, M. R., & Prayitno, M. (2025). AI Integrated Pedagogies in Primary Education: A Decade of Global Trends and Strategic Adaptation for Indonesia's Curriculum Transformation. *International Journal of Basic Educational Research*, 2(2), 57–70. <https://doi.org/10.14421/ijber.v2i2.11619>
- Ahmad Rahmatika, & Emilda Sulasmi. (2025). Construction of technology-based and personalized curricula for a more flexible and adaptive education. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 14(2), 166–177. <https://doi.org/10.33578/jpfkip-v14i2.p166-177>
- Aliyyah, R., & Amalia, R. (2025). Elementary school teachers' perception of artificial intelligence integration in curriculum management. *Journal of Educational Management and Instruction (JEMIN)*, 5(2), 405–421. <https://doi.org/10.22515/jemin.v5i2.12003>
- Djazilan, M. S., Rulyansah, A., & Rihlah, J. (2024). Why AI is Essential for the Future of Islamic Education: A Call for Ethical and Effective Implementation. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 201–216. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v5i2.1373>
- Gligorea, I., Cioca, M., Oancea, R., Gorski, A. T., Gorski, H., & Tudorache, P. (2023). Adaptive Learning Using Artificial Intelligence in e-Learning: A Literature Review. *Education Sciences*, 13(12), 1–27. <https://doi.org/10.3390/educsci13121216>
- Herviana, A. (2025). Journal of Smart Pedagogy and Education Artificial Intelligence in Education: Opportunities and Challenges of AI Integration in Indonesian Classrooms. *Journal of Smart Pedagogy and Education*, 1(1), 33–45. <https://jurnal.cerdaspedia.com/index.php/spedu>
- Kasman, R. A., & Judijanto, L. (2024). Artificial Intelligence In The Classroom: Innovation Or Disruption In Education. *Indonesian Journal of Education (INJOE)*, 4(3), 844–856.

- Khosibah, S. A., Rahmaningrum, A., & Kusumawardani, C. T. (2025). Potensi dan Praktik Literasi Artificial Intelligence (AI) dalam Pendidikan Anak Usia Dini di Indonesia: Systematic Literature Review. *JEA (Jurnal Edukasi AUD)*, 11(1), 55–69. <https://doi.org/10.18592/jea.v11i1.16329>
- Lestari, T., & Retno Mariana, A. (2024). Digital Transformation: Artificial Intelligence and Coding Learning Planning for Indonesian Elementary School Children 2024. *JOISTECH: Journal of Information System and Technology*, 01(02), 88–92.
- Lexy J. Moleong. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Remaja Rosdakarya.
- Matthew B., M., & A. Michael, H. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. SAGE.
- Muthohar, S., Filasofa, L. M. K., Karimah Azzahra, H., Nasikhin, & Fara Nabila, A. (2025). Artificial Intelligence Untuk Pendidikan Keguruan Perspektif Mahasiswa Internasional Dan Implikasi Untuk Pendidikan Islam. *Ta'dibuna: Jurnal Pendidikan Islam*, 1, 1–24. <https://doi.org/https://doi.org/10.32832/tadibuna.v14i1.180191>
- Pusporini, W., & Nurdiyanto, H. (2024). Utilization of artificial intelligence in Outcome-Based Curriculum Evaluation and Development. *Journal of Research in Social Science and Humanities*, 4(2), 132–134. <https://doi.org/10.47679/jrssh.v4i1.109>
- Riska, N., Rosmilawati, I., & Juansah, D. E. (2025). Integrasi Teknologi Ai Dalam Pembelajaran Adaptif Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21 Di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pendidikan JURINOTEP*, 4(1), 180–198. <https://doi.org/10.46306/jurinotep.v3i1>
- Seo, K., Tang, J., Roll, I., Fels, S., & Yoon, D. (2021). The Impact Of Artificial Intelligence On Learner Instructor Interaction In Online Learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00292-9>
- Sihaloho, F. A. S., & Napitupulu, Z. (2024). Penggunaan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) Dalam Dunia Pendidikan Di Indonesia: Tinjauan Literatur. *Rekognisi: Jurnal Pendidikan Dan Kependidikan*, 9(1), 13–20.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sunaengsih, C., Komariah, A., Kurniady, D. A., & Salsabil, S. H. (2025). AI-Based Teaching Materials for Deep Learning: An Analysis of Usage by Elementary School Teachers. *International Journal of Educational Management and Innovation*, 6(2), 2716–2338. <https://doi.org/10.12928/ijemi.v6i2.12991>
- Suratin, S. I., Prayogo, P., Munawarsyah, M., & Lestari, R. (2024). The Role of Islamic Education in Positive Social Transformation amidst Technological Advancements.

- Suratin, S. I., Rahmah Maulida, G., Fakhurriddha, H., Indahsari, H. N., & Ike Yunida, H. (2024). Epistemologi : Imre Lakatos (Program Riset) dan Penerapan Metodologinya dalam Pendidikan Islam. *Mauriduna: Journal of Islamic Studies*, 5(2), 637–650. <https://doi.org/10.37274/mauriduna.v5i2.1265>
- Tan, L. Y., Hu, S., Yeo, D. J., & Cheong, K. H. (2025). Artificial Intelligence Enabled Adaptive Learning Platforms: A Review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100429>
- Umah, L. R., & Khaudli, M. I. (2025). Trend Manajemen Kurikulum Adaptif di Era Digital Implementasi Personalized Learning dalam Sekolah Swasta. *Cermat: Jurnal Cendekiawan Dan Riset Multidisiplin Akademik Terintegrasi*, 1(2), 71–78.
- Yulianti, G., Benardi, Permana, N., & Ayu Kusuma Wijayanti, F. (2023). Transformasi Pendidikan Indonesia: Menerapkan Potensi Kecerdasan Buatan (AI). *JISMA : Journal Of Information Systems And Management*, 2(6), 102–106.
- Zaharah, Z., Basyit, A., Husein, M. T., Fauzi, A., Arif, Z., & Sina, I. (2024). Revolutionizing Learning: The Impact of Artificial Intelligence on Islamic Education and the Wave of Transformation. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 16(4), 5685–5697. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v16i4.6078>

Copyrights

Copyright for this article is retained by the author(s)

This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

