
TRANSFORMASI PENDIDIKAN DI ERA ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI): BERADAPTASI DENGAN MASA DEPAN

Evitri Liza¹, Dwi Noviani², Labiba Sonia³, Ali Ahmad Alif⁴

^{1,2,3,4}Institut Agama Islam Al-Qur'an Al-Ittifaqiah

evitriliza1@gmail.com¹, dwi.noviani@iaiqi.ac.id², labibasonia4@gmail.com³,
aliahmadalif13@gmail.com⁴

ABSTRAK

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (AI) telah membawa transformasi signifikan dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan. Era AI menuntut adaptasi yang cepat dari sistem pendidikan untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya memiliki pengetahuan yang luas, tetapi juga keterampilan yang relevan dengan tuntutan dunia kerja yang semakin kompleks. Penelitian ini membahas bagaimana AI mengubah lanskap pendidikan. Mulai dari personalisasi pembelajaran yang memungkinkan setiap siswa belajar sesuai dengan ritme dan gaya belajar masing-masing, hingga otomatisasi tugas-tugas administratif yang membebaskan guru untuk lebih fokus pada interaksi dengan siswa. Selain itu, akan dibahas pula tantangan yang dihadapi dalam implementasi AI dalam pendidikan, seperti kesenjangan digital, etika penggunaan AI, dan perlunya pengembangan kompetensi guru. Penting untuk memahami bahwa AI bukan sekadar alat, tetapi juga mengubah peran guru menjadi fasilitator pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif. Dengan demikian, artikel ini akan menyajikan gambaran komprehensif tentang transformasi pendidikan di era AI, serta implikasinya bagi para pendidik, siswa, dan pembuat kebijakan.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Pendidikan, Transformasi, Personalisasi Pembelajaran.

ABSTRACT

The development of artificial intelligence (AI) technology has brought significant transformation in various sectors, including education. The AI era demands rapid adaptation of the education system to produce graduates who not only have extensive knowledge, but also skills that are relevant to the increasingly complex demands of the world of work. This research examines how AI is changing the educational landscape. Starting from personalization of learning which allows each student to learn according to their own rhythm and learning style, to automation of administrative tasks which frees up teachers to focus more on interactions with students. Apart from that, the challenges faced in implementing AI in education will also be discussed, such as the digital divide, the ethics of using AI, and the need to develop teacher competency. It is important to understand that AI is not just a tool, but also changes the role of teachers into more creative and innovative learning facilitators. Thus, this article will present a comprehensive picture of the transformation of education in the AI era, as well as its implications for educators, students, and policy makers.

Keywords: Artificial Intelligence, Education, Transformation, Personalization Of Learning.

A. PENDAHULUAN

Dunia pendidikan tengah berada di ambang transformasi yang signifikan, didorong oleh perkembangan pesat teknologi, khususnya kecerdasan buatan (AI). Integrasi AI dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan, telah membuka peluang baru yang tak terbatas. Namun, di sisi lain, kehadiran AI juga memunculkan tantangan dan pertanyaan mendasar tentang masa depan pendidikan. Bagaimana seharusnya sistem pendidikan kita beradaptasi dengan perubahan yang begitu cepat, Peran apa yang dimainkan oleh AI dalam proses pembelajaran, Dan bagaimana kita dapat memastikan bahwa teknologi ini dimanfaatkan secara optimal untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Pernyataan-pernyataan ini menjadi semakin relevan seiring dengan semakin mendalamnya penetrasi AI ke dalam berbagai sektor(Sobron & Lubis, 2021). Kecerdasan buatan, dengan kemampuannya dalam memproses data dalam skala besar, belajar dari data tersebut, dan membuat keputusan yang cerdas, telah mengubah cara kita bekerja, berinteraksi, dan memperoleh informasi(Eriana & Zein, 2023). Dalam konteks pendidikan, AI menawarkan potensi yang luar biasa untuk personalisasi pembelajaran. Melalui analisis data tentang gaya belajar, kekuatan, dan kelemahan masing-masing siswa, AI dapat menyusun program pembelajaran yang disesuaikan secara individual(Su & Zhong, 2022). Hal ini memungkinkan setiap siswa untuk belajar dengan ritme dan gaya yang paling sesuai bagi mereka, sehingga meningkatkan motivasi dan efektivitas pembelajaran. Selain itu, AI juga dapat digunakan untuk mengotomatiskan tugas-tugas administratif yang membosankan, seperti penilaian tugas dan pembuatan laporan, sehingga guru dapat lebih fokus pada interaksi dengan siswa dan pengembangan kurikulum.

Namun, di balik potensi besar yang ditawarkan oleh AI, terdapat pula sejumlah tantangan yang perlu diatasi. Salah satu tantangan utama adalah kesenjangan digital. Tidak semua sekolah dan siswa memiliki akses yang sama terhadap teknologi, sehingga dapat memperlebar kesenjangan pendidikan(Winkelman et al., 2023). Selain itu, kekhawatiran tentang penggantian peran guru oleh AI juga sering muncul. Meskipun AI dapat membantu guru dalam banyak tugas, kemampuan manusia dalam membangun hubungan sosial, memberikan motivasi, dan mengembangkan kreativitas siswa tetap tidak tergantikan(Fauziyati, 2023). Oleh karena itu, penting untuk mencari keseimbangan antara pemanfaatan teknologi dan peran manusia dalam proses pembelajaran. Dalam konteks yang semakin kompleks ini, peran guru menjadi semakin krusial. Guru tidak hanya perlu menguasai teknologi, tetapi juga memiliki kemampuan untuk merancang pengalaman belajar yang bermakna dan mengembangkan

keterampilan abad ke-21 pada siswa, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Selain itu, guru juga perlu menjadi fasilitator pembelajaran yang mampu membimbing siswa dalam menghadapi perubahan yang cepat dan tidak pasti.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur sebagai pendekatan utama untuk menggali informasi terkini mengenai transformasi pendidikan di era kecerdasan buatan (AI). Studi literatur dipilih karena memungkinkan pengumpulan data yang komprehensif dari berbagai sumber, baik berupa jurnal ilmiah, artikel populer, laporan penelitian, maupun buku yang relevan dengan topik penelitian. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara kualitatif dengan menggunakan teknik analisis konten untuk mengidentifikasi tema-tema utama, pola, dan tren yang muncul dalam literatur. Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang bagaimana AI mengubah lanskap pendidikan, tantangan yang dihadapi, serta peluang yang terbuka di masa depan.

Setelah data dikumpulkan, tahap selanjutnya adalah melakukan analisis data secara sistematis. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Data yang berupa teks dari berbagai sumber akan dibaca secara berulang dan mendalam untuk mengidentifikasi ide-ide utama, konsep, dan temuan yang relevan dengan topik penelitian. Teknik analisis konten digunakan untuk mengklasifikasikan data berdasarkan tema-tema tertentu, seperti dampak AI terhadap pembelajaran, peran guru dalam era AI, atau tantangan etika dalam penggunaan AI dalam pendidikan. Selain itu, dilakukan juga analisis komparatif untuk membandingkan berbagai perspektif dan temuan dari berbagai sumber. Hasil analisis kemudian disajikan dalam bentuk naratif yang koheren, didukung oleh kutipan dari sumber-sumber yang relevan. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam pemahaman yang lebih mendalam tentang transformasi pendidikan di era AI.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Aspek Teknis dan Implementasi AI dalam Pendidikan

Di era digital, AI telah menjadi guru pribadi bagi setiap siswa. Sistem pembelajaran adaptif, yang didukung oleh AI, mampu menciptakan pengalaman belajar yang unik dan sesuai dengan kebutuhan individu. Bayangkan, sebuah sistem yang dapat menyesuaikan tingkat kesulitan soal, memberikan contoh yang relevan, dan bahkan mengidentifikasi konsep yang

belum dikuasai siswa. Ini adalah realitas yang telah kita capai berkat kemajuan teknologi AI (Zahara et al., 2023). Teknologi *chatbot* dan asisten virtual juga merupakan bagian penting dari implementasi AI dalam pendidikan. *Chatbot* dapat berfungsi sebagai pendamping belajar yang siap memberikan bantuan kapan saja, menjawab pertanyaan siswa, dan memberikan informasi tambahan mengenai materi pelajaran. Asisten virtual, di sisi lain, dapat membantu siswa dalam merencanakan jadwal belajar dan mengingatkan mereka tentang tugas dan tenggat waktu (Publikasi et al., 2023). Dengan cara ini, AI tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai partner dalam proses pembelajaran, membantu siswa mengelola waktu dan sumber daya mereka dengan lebih baik. Penerapan teknologi ini tidak hanya mengurangi beban kerja guru, tetapi juga meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar.

Salah satu contoh konkret implementasi AI dalam pendidikan adalah penggunaan analisis data besar untuk meningkatkan pengambilan keputusan berbasis bukti. Melalui pengumpulan dan analisis data dari berbagai sumber, seperti nilai ujian, kehadiran, dan keterlibatan siswa dalam aktivitas kelas, institusi pendidikan dapat mengidentifikasi pola yang menunjukkan potensi masalah atau peluang perbaikan (Ronsumbre et al., 2023). Misalnya, jika data menunjukkan bahwa sekelompok siswa mengalami kesulitan dalam mata pelajaran tertentu, sekolah dapat mengambil langkah proaktif dengan menyediakan program remedial atau dukungan tambahan untuk membantu mereka. Pendekatan berbasis data ini memungkinkan sekolah untuk lebih responsif terhadap kebutuhan siswa dan menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif.

Selain itu, pengembangan konten pendidikan berbasis AI, seperti pembelajaran berbantuan komputer dan realitas virtual, juga menunjukkan potensi yang besar. Dengan menggunakan teknologi AI (Kennedy, 2023), materi ajar dapat dihidupkan dalam bentuk interaktif yang lebih menarik bagi siswa. Misalnya, penggunaan simulasi berbasis *virtual reality* (VR) memungkinkan siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung dalam lingkungan yang aman dan terkendali (Rachmatullah & Sukihananto, 2020). Hal ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga membuat proses belajar lebih menyenangkan dan menstimulasi rasa ingin tahu siswa. Pengintegrasian konten seperti ini menjadi salah satu langkah penting dalam modernisasi kurikulum pendidikan.

Aspek teknis lain yang perlu diperhatikan adalah infrastruktur yang dibutuhkan untuk mendukung implementasi AI dalam pendidikan. Institusi pendidikan perlu memastikan bahwa mereka memiliki perangkat keras dan perangkat lunak yang memadai untuk menjalankan

aplikasi AI dengan efisien. Ini termasuk koneksi internet yang stabil, perangkat komputer atau tablet yang dapat diakses oleh siswa, serta platform pembelajaran yang ramah pengguna (Ruzakki et al., 2024)a. Di samping itu, pelatihan dan pengembangan profesional bagi guru juga sangat penting agar mereka dapat menggunakan alat-alat ini dengan efektif. Tanpa dukungan infrastruktur yang kuat, upaya implementasi AI dalam pendidikan dapat terhambat dan tidak memberikan hasil yang diharapkan.

Namun, implementasi AI dalam pendidikan tidak terlepas dari tantangan dan kendala. Isu privasi dan keamanan data siswa menjadi perhatian utama, terutama ketika menggunakan teknologi yang mengumpulkan informasi pribadi (Grace et al., 2023). Oleh karena itu, institusi pendidikan harus menetapkan kebijakan dan prosedur yang jelas terkait dengan pengumpulan, penyimpanan, dan penggunaan data. Selain itu, penting juga untuk memastikan bahwa penggunaan AI dalam pendidikan tidak menciptakan kesenjangan digital antara siswa yang memiliki akses ke teknologi dan mereka yang tidak (Yustiasari Liriwati, 2023). Keterlibatan pemangku kepentingan, termasuk orang tua dan komunitas, dalam proses ini juga sangat diperlukan untuk menciptakan ekosistem pendidikan yang lebih holistik dan berkelanjutan.

Mencermati paparan di atas tampak bahwa, implementasi AI dalam pendidikan merupakan sebuah langkah maju yang menjanjikan untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi proses pembelajaran. Melalui pendekatan yang terintegrasi dan berorientasi pada siswa, teknologi ini dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih personal, menarik, dan relevan dengan kebutuhan dunia kerja di masa depan. Namun, untuk mencapai tujuan ini, diperlukan perencanaan yang matang, dukungan infrastruktur yang memadai, serta kesadaran akan tantangan yang harus diatasi. Dengan kerja sama semua pihak, AI dapat menjadi alat yang sangat efektif dalam transformasi pendidikan, membantu menciptakan generasi yang siap menghadapi tantangan global.

2. Dampak AI Terhadap Peran Guru dan Siswa

Dampak teknologi *Artificial Intelligence* (AI) terhadap peran guru dan siswa dalam pendidikan semakin terlihat seiring dengan perkembangan zaman yang mengarah pada digitalisasi. Dalam konteks ini, AI bukan hanya sebagai alat bantu, tetapi juga berpotensi untuk merevolusi cara pengajaran dan pembelajaran. Pertama-tama, AI dapat berfungsi sebagai asisten yang mendukung guru dalam menyampaikan materi pelajaran. Misalnya, dengan adanya sistem pembelajaran berbasis AI, guru dapat memanfaatkan analisis data untuk memahami kebutuhan dan kemampuan siswa secara lebih mendalam (Erajaya, 2023). Dengan

informasi tersebut, guru dapat menyesuaikan metode pengajaran dan materi yang disampaikan agar lebih relevan dan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa. Ini memungkinkan proses belajar menjadi lebih efektif dan efisien.

Di sisi lain, peran guru sebagai pendidik moral dan sosial tetap sangat penting meskipun teknologi AI semakin banyak digunakan. Guru tidak hanya bertanggung jawab untuk mengajarkan konten akademik, tetapi juga membentuk karakter dan akhlak siswa (Tamam, 2020). AI dapat membantu dalam pengelolaan aspek-aspek administratif, seperti penjadwalan dan evaluasi, tetapi interaksi manusia yang tulus dan perhatian emosional dari guru tidak dapat tergantikan oleh teknologi. Dalam hal ini, guru tetap menjadi panutan dan motivator yang memberikan inspirasi bagi siswa, membantu mereka mengatasi tantangan, dan membimbing mereka dalam perkembangan pribadi (Eka Puji Astutik, 2023). Dengan kata lain, meskipun AI dapat meningkatkan efisiensi proses belajar, peran manusia dalam pendidikan tetap esensial.

Bagi siswa, kehadiran AI dalam pendidikan menawarkan pengalaman belajar yang lebih personal dan interaktif. Teknologi seperti sistem pembelajaran adaptif memungkinkan siswa untuk belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar mereka masing-masing (Supianto, 2023). Misalnya, siswa yang kesulitan memahami suatu konsep dapat diberikan materi tambahan dan latihan yang lebih sesuai, sementara siswa yang cepat memahami dapat melanjutkan ke materi yang lebih kompleks. Dengan cara ini, AI membantu mengurangi kesenjangan dalam pembelajaran, memastikan bahwa setiap siswa mendapatkan perhatian yang dibutuhkan untuk mencapai potensi mereka. Hal ini juga mendorong siswa untuk menjadi lebih mandiri dalam proses belajar, karena mereka dapat mengakses sumber daya dan materi belajar secara lebih fleksibel.

Namun, dampak positif ini juga diimbangi dengan tantangan yang dihadapi oleh siswa. Salah satunya adalah risiko ketergantungan pada teknologi, yang dapat mengurangi keterampilan belajar mandiri dan kemampuan berpikir kritis. Jika siswa terlalu mengandalkan alat-alat AI dalam proses belajar, mereka mungkin kehilangan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan problem solving dan analisis yang esensial (Firy Syafira, 2023). Oleh karena itu, penting bagi institusi pendidikan untuk menemukan keseimbangan antara penggunaan AI dan pengembangan keterampilan inti. Guru juga berperan penting dalam membimbing siswa agar tetap kritis dan analitis terhadap informasi yang diperoleh melalui teknologi, sehingga mereka tidak hanya menjadi konsumen informasi tetapi juga pencipta dan inovator.

Dampak lain dari integrasi AI dalam pendidikan adalah pergeseran dalam evaluasi dan penilaian siswa. Dengan adanya teknologi AI, metode penilaian dapat menjadi lebih objektif dan berbasis data, yang memungkinkan guru untuk mendapatkan gambaran yang lebih akurat tentang kemajuan dan pemahaman siswa (Suariqi Diantama, 2023). Misalnya, sistem AI dapat menganalisis kinerja siswa dari berbagai aspek, memberikan umpan balik yang lebih rinci dan terarah. Meskipun demikian, evaluasi berbasis AI juga memerlukan perhatian dalam hal etika dan keadilan, agar tidak ada bias yang muncul dalam penilaian (Zahara et al., 2023). Oleh karena itu, keterlibatan guru dalam proses evaluasi tetap diperlukan untuk memastikan bahwa penilaian mencerminkan tidak hanya aspek kognitif, tetapi juga pertumbuhan sosial dan emosional siswa.

Dari beberapa paparan di atas disimpulkan bahwa, dampak AI terhadap peran guru dan siswa dalam pendidikan mengarah pada evolusi dalam cara mereka berinteraksi dan berkolaborasi. Dalam konteks pembelajaran berbasis AI, guru dan siswa diharapkan untuk lebih banyak berkolaborasi dan berkomunikasi dalam memanfaatkan teknologi yang ada. Siswa didorong untuk mengeksplorasi, bertanya, dan berkolaborasi dengan sesama siswa melalui platform pembelajaran digital. Dengan demikian, AI tidak hanya mentransformasi peran guru dan siswa, tetapi juga membentuk dinamika baru dalam lingkungan belajar. Oleh karena itu, penting untuk terus mengkaji dan menyesuaikan pendekatan pendidikan agar tetap relevan dengan perkembangan teknologi yang pesat dan kebutuhan masyarakat di masa depan.

3. Implikasi Kebijakan Pendidikan dan Etika Penggunaan AI

Implikasi kebijakan pendidikan terkait dengan penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam sistem pendidikan sangat penting untuk dipertimbangkan, terutama mengingat potensi teknologi ini untuk mentransformasi cara kita mengajar dan belajar. Salah satu aspek yang perlu diperhatikan adalah pengembangan kebijakan yang mendukung integrasi AI dalam kurikulum pendidikan. Kebijakan ini harus mencakup panduan untuk penggunaan AI secara efektif dalam pengajaran, serta penilaian yang adil dan transparan terhadap hasil belajar siswa (Sappaile et al., 2024). Dengan adanya kebijakan yang jelas, sekolah dan lembaga pendidikan dapat lebih mudah mengadopsi teknologi ini tanpa mengorbankan nilai-nilai pendidikan yang sudah ada.

Selain itu, penting bagi kebijakan pendidikan untuk memperhatikan pelatihan guru dalam penggunaan teknologi AI. Tanpa pemahaman yang mendalam tentang cara kerja dan penerapan AI, guru mungkin kesulitan untuk mengintegrasikan teknologi ini dalam pengajaran

mereka(Baskara, 2024). Oleh karena itu, program pelatihan yang komprehensif perlu dikembangkan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam menggunakan AI. Pelatihan ini harus mencakup cara mengoperasikan alat AI, memahami data yang dihasilkan, serta menerapkan hasil analisis untuk meningkatkan proses pembelajaran. Dengan membekali guru dengan keterampilan yang tepat, diharapkan mereka dapat memanfaatkan AI secara maksimal untuk mendukung tujuan pendidikan.

Di sisi lain, kebijakan pendidikan juga harus mempertimbangkan masalah privasi dan keamanan data siswa dalam penggunaan AI. Dengan mengumpulkan dan menganalisis data siswa, ada risiko penyalahgunaan informasi pribadi yang dapat merugikan siswa dan orang tua. Oleh karena itu, kebijakan harus menetapkan standar yang ketat untuk pengumpulan, penyimpanan, dan penggunaan data. Ini termasuk persetujuan yang jelas dari orang tua, serta transparansi dalam bagaimana data tersebut akan digunakan. Kebijakan yang baik akan memberikan perlindungan bagi siswa dan membangun kepercayaan antara institusi pendidikan dan masyarakat(Eka Puji Astutik, 2023).

Kebijakan pendidikan yang mengatur penggunaan AI juga perlu memperhatikan aspek etika. Penggunaan AI dalam pendidikan harus dilakukan dengan mempertimbangkan nilai-nilai moral dan etika, termasuk keadilan, inklusi, dan kesetaraan. Dalam penerapan teknologi AI, penting untuk memastikan bahwa tidak ada kelompok siswa yang dirugikan atau diabaikan. Misalnya, jika algoritma AI digunakan untuk penilaian, harus ada upaya untuk memastikan bahwa algoritma tersebut tidak bias dan mencerminkan keragaman siswa(Ketut Bayu Yogha Bintoro et al., 2023). Kebijakan harus dirancang untuk mendorong penggunaan AI yang adil dan inklusif, sehingga setiap siswa memiliki kesempatan yang sama untuk sukses.

Implikasi lain dari penggunaan AI dalam pendidikan adalah kebutuhan untuk mengembangkan kurikulum yang adaptif dan responsif terhadap perkembangan teknologi. Kebijakan pendidikan harus mendorong pengembangan kurikulum yang tidak hanya mengajarkan keterampilan dasar, tetapi juga keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, dan kemampuan beradaptasi. Ini penting karena AI dan teknologi lainnya akan terus berkembang dan mempengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia kerja(Kennedy, 2023). Oleh karena itu, pendidikan harus mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan dan peluang yang dihadapi di masa depan.

Selain itu, kebijakan pendidikan juga perlu mendorong kolaborasi antara lembaga pendidikan, pemerintah, dan sektor industri dalam pengembangan dan penerapan AI.

Kerjasama ini dapat membantu menciptakan solusi inovatif yang dapat meningkatkan proses belajar-mengajar (Akbari & Fithry, 2024). Misalnya, industri teknologi dapat bekerja sama dengan sekolah untuk menyediakan alat dan sumber daya yang diperlukan, serta pelatihan untuk guru. Dengan melibatkan berbagai pihak, kebijakan pendidikan dapat lebih holistik dan menciptakan ekosistem pendidikan yang berkelanjutan. Terakhir, penting untuk melakukan evaluasi dan pemantauan terhadap implementasi kebijakan pendidikan yang terkait dengan penggunaan AI (Suariqi Diantama, 2023). Evaluasi ini akan membantu mengidentifikasi keberhasilan dan tantangan yang dihadapi dalam penerapan teknologi ini, serta memberikan umpan balik untuk perbaikan kebijakan ke depan. Dengan pemantauan yang tepat, institusi pendidikan dapat terus menyesuaikan pendekatan mereka dalam menggunakan AI, sehingga tetap relevan dan efektif dalam meningkatkan kualitas pendidikan (Eka Puji Astutik, 2023).

Dari beberapa paparan di atas disimpulkan bahwa, implikasi kebijakan pendidikan dan etika penggunaan AI dalam pendidikan sangat kompleks dan memerlukan perhatian serius dari semua pihak yang terlibat. Dengan mengembangkan kebijakan yang komprehensif, melibatkan pelatihan yang tepat, memperhatikan privasi dan etika, serta menciptakan kurikulum yang adaptif, kita dapat memastikan bahwa penggunaan AI dalam pendidikan memberikan manfaat maksimal bagi siswa dan masyarakat. Pendekatan ini tidak hanya akan mendukung pengembangan kompetensi siswa, tetapi juga membantu membangun sistem pendidikan yang inklusif, adil, dan berkelanjutan di era digital yang semakin berkembang.

D. KESIMPULAN

Implementasi kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan telah membawa transformasi yang signifikan. Dari segi teknis, AI telah memungkinkan personalisasi pembelajaran yang lebih mendalam, di mana materi pembelajaran dapat disesuaikan secara dinamis dengan kebutuhan individu siswa. Sistem tutor cerdas, analisis data pembelajaran, dan evaluasi otomatis adalah beberapa contoh penerapan AI yang telah berhasil meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses belajar-mengajar. Namun, kehadiran AI juga mengubah peran guru secara fundamental. Guru tidak lagi hanya sebagai penyampai informasi, tetapi lebih sebagai fasilitator pembelajaran, mentor, dan pembimbing. Mereka perlu mengembangkan keterampilan baru, seperti literasi digital dan kemampuan untuk memanfaatkan teknologi AI dalam mendukung pembelajaran siswa. Sementara itu, siswa juga dituntut untuk lebih mandiri, kreatif, dan kritis dalam menghadapi tantangan pembelajaran yang semakin kompleks. Implementasi AI dalam pendidikan juga membawa sejumlah implikasi kebijakan dan etika. Di

satu sisi, AI berpotensi meningkatkan aksesibilitas pendidikan dan mengurangi kesenjangan pembelajaran. Di sisi lain, muncul kekhawatiran terkait privasi data siswa, bias algoritma, dan kemungkinan penggantian guru oleh mesin. Oleh karena itu, perlu adanya kebijakan yang jelas dan komprehensif untuk mengatur penggunaan AI dalam pendidikan, serta upaya untuk membangun kesadaran etika di kalangan pendidik dan pengembang teknologi. AI menawarkan potensi besar untuk merevolusi pendidikan. Namun, untuk mewujudkan potensi tersebut, diperlukan upaya bersama dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, lembaga pendidikan, pendidik, dan pengembang teknologi. Dengan pendekatan yang tepat, AI dapat menjadi alat yang ampuh untuk menciptakan sistem pendidikan yang lebih inklusif, efektif, dan relevan dengan tantangan abad ke-21.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbari, R. N., & Fithry, A. (2024). MENGANALISIS PENGARUH HAK CIPTA DALAM GANGGUAN AI PADA SEKTOR MEDIA. *Prosiding SNAPP : Sosial Humaniora, Pertanian, Kesehatan Dan Teknologi*, 2(1). <https://doi.org/10.24929/snapp.v2i1.3159>
- Baskara, F. R. (2024). ChatGPT and Personalised Learning: Reshaping Pedagogical Approaches in the VUCA Age. *Jurnal Educative: Journal of Educational Studies*, 8(2). <https://doi.org/10.30983/educative.v8i2.7620>
- Eka Puji Astutik, N. A. A. A. M. P. (2023). Artificial Intelligence: Dampak Pergeseran Pemanfaatan Kecerdasan Manusia Dengan Kecerdasan Buatan Bagi Dunia Pendidikan Di Indonesia. *Sindoro Cendekia Pendidikan*, Vol. 1(10).
- Erajaya. (2023). Peran AI Dalam Dunia Pendidikan, Bantu Siswa dan Guru. In *Eraspac*.
- Eriana, E. S., & Zein, D. A. (2023). Artificial Intelligence. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 1.
- Fauziyati, W. R. (2023). Dampak Penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(2).
- Firya Syafira. (2023). Analisis Sentimen Dampak Perkembangan Artificial Intelligence (Ai) Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Metode Support Vector Machine Dan Lexicon Based. *Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Grace, Y., benardi, Permana, N., & Wijayanti, F. (2023). Transformasi Pendidikan Indonesia: Menerapkan Potensi Kecerdasan Buatan (AI). *Journal of Information Systems and Management*, 2(6).

- Kennedy, P. (2023). Digitalisasi Pendidikan: Artificial Intelligence Di Pendidikan Tinggi. *Prosiding Nasional 2023 Universitas Abdurachman Saleh Situbondo*.
- Ketut Bayu Yogha Bintoro, Silvester Dian Handy Permana, & Yaddarabullah. (2023). Survey Transformasi Ekosistem Iptek Dan Inovasi Pada Transisi Era Society 5.0 Di Indonesia. *Jurnal Industri Kreatif Dan Informatika Series (Jikis)*, 2(2).
- Publikasi, A. J., Pebrian, Y., Farhat, M. F., Kunci, K., & Ai, P. (2023). PEMANFAATAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM DUNIA PENDIDIKAN. *Abdi Jurnal Publikasi*, 2(2).
- Rachmatullah, R., & Sukihananto. (2020). Efektivitas Penggunaan Virtual Reality (VR) Dalam Pendidikan Keperawatan : Literature. *Jurnal Kesehatan*, 9(2).
- Ronsumbre, S., Rukmawati, T., Sumarsono, A., & Waremra, R. S. (2023). Pembelajaran Digital Dengan Kecerdasan Buatan (AI): Korelasi AI Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(3). <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.5761>
- Ruzakki, H., Nashrullah, N., Junaedi, D., Khoiriyah, S., & Asror, M. (2024). TREND PEMANFAATAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY DAN VIRTUAL REALITY DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DI INDONESIA. *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam*, 13(01). <https://doi.org/10.30868/ei.v13i01.4888>
- Sappaile, B. I., Nuridayanti, N., Judijanto, L., & Rukimin, R. (2024). Analisis Pengaruh Pembelajaran Adaptif Berbasis Kecerdasan Buatan terhadap Pencapaian Akademik Siswa Sekolah Menengah Atas di Era Digital. *Jurnal Pendidikan West Science*, 2(01). <https://doi.org/10.58812/jpdws.v2i01.937>
- Sobron, M., & Lubis. (2021). Implementasi Artificial Intelligence Pada System Manufaktur Terpadu. *Seminar Nasional Teknik (SEMNASTEK) UISU*, 4(1), 1–7. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/semnastek/article/view/4134>
- Su, J., & Zhong, Y. (2022). Artificial Intelligence (AI) in early childhood education: Curriculum design and future directions. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100072>
- Suariqi Diantama. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelegent (AI) Dalam Dunia Pendidikan. *DEWANTECH Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(1). <https://doi.org/10.61434/dewantech.v1i1.8>

- Supianto. (2023). OPPORTUNITIES AND CHALLENGES OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ASSESSMENT. *JPE (Jurnal Pendidikan Edutama)*, 10(2).
- Tamam, A. M. (2020). Model-model Pendidikan Islam dalam Merespon Era Revolusi Industri 4. *Penamas*, 33(Nomor 1, Januari-Juni 2020).
- Winkelman, J., Nguyen, D., Vansonnenberg, E., Kirk, A., & Lieberman, S. (2023). Artificial Intelligence (AI) in pediatric endocrinology. In *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism* (Vol. 36, Issue 10). <https://doi.org/10.1515/jpem-2023-0287>
- Yustiasari Liriwati, F. (2023). Transformasi Kurikulum; Kecerdasan Buatan untuk Membangun Pendidikan yang Relevan di Masa Depan. *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2). <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.61>
- Zahara, S. L., Azkia, Z. U., & Chusni, M. M. (2023). Implementasi Teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Penelitian Sains Dan Pendidikan (JPSP)*, 3(1). <https://doi.org/10.23971/jpsp.v3i1.4022>