

Peran Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam Mendorong Inovasi Manajemen Pendidikan Islam di Era Revolusi Industri 4.0

Ahmad Sodik
Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (STIT) Darul Ishlah, Tulang Bawang, Indonesia
ahmadsodik001@gmail.com

ABSTRACT

The industrial revolution 4.0 has driven the rapid development of digital technology, including artificial intelligence (AI). AI has great potential to transform Islamic education management to be more efficient and quality. The purpose of this study is to explore and map the role of AI in driving innovation in Islamic education management. This research uses a qualitative method with a literature study approach. Data were collected from various sources such as journals, books and research reports related to the topic of AI and Islamic education. The study results show that AI plays a role in automating administrative processes, improving the quality of learning through personalization, and opening up opportunities for the development of more adaptive Islamic education models. However, the implementation of AI requires careful preparation regarding IT infrastructure, human resources, and a multidisciplinary collaborative approach. It is concluded that with adequate preparation, AI can make a significant contribution to the innovation of the Islamic education system in the digital era. Further research is needed to formulate contextualized AI implementation guidelines in Islamic education settings.

Keywords: artificial intelligence, education management, innovation, Industrial Revolution 4.0, Islamic education

ABSTRAK

Revolusi industri 4.0 telah mendorong perkembangan pesat teknologi digital, termasuk kecerdasan buatan (artificial intelligence/AI). AI memiliki potensi besar untuk mentransformasi manajemen pendidikan Islam agar lebih efisien dan berkualitas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi dan memetakan peran AI dalam mendorong inovasi manajemen pendidikan Islam. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi literatur. Data dikumpulkan dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, dan laporan penelitian terkait topik AI dan pendidikan Islam. Hasil studi menunjukkan bahwa AI berperan dalam otomatisasi proses administrasi, peningkatan kualitas pembelajaran melalui personalisasi, serta membuka peluang untuk pengembangan model pendidikan Islam yang lebih adaptif. Namun, implementasi AI memerlukan persiapan matang terkait infrastruktur TI, SDM, dan pendekatan kolaboratif multidisiplin. Disimpulkan bahwa dengan persiapan memadai, AI dapat memberikan kontribusi signifikan dalam inovasi sistem pendidikan Islam di era digital. Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk merumuskan pedoman implementasi AI yang kontekstual dalam setting pendidikan Islam.

Kata kunci: kecerdasan buatan, manajemen pendidikan, inovasi, Revolusi Industri 4.0, pendidikan Islam

PENDAHULUAN

Pendidikan Islam memiliki peran sentral dalam membentuk karakter, moral, dan kecerdasan umat Islam. Dalam menghadapi tantangan Revolusi Industri 4.0, di mana teknologi informasi dan komunikasi menjadi pendorong utama perubahan, terdapat kebutuhan mendesak untuk mengintegrasikan kecerdasan buatan *Artificial Intelligence (AI)* dalam manajemen pendidikan Islam. AI tidak hanya menjadi solusi praktis untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pendidikan, tetapi juga dapat mendorong inovasi dalam penyelenggaraan pendidikan Islam.

Revolusi industri 4.0 telah membawa perubahan besar dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Kecerdasan buatan *Artificial Intelligence (AI)* menjadi salah satu teknologi utama yang berperan dalam inovasi pendidikan di era ini. AI memiliki potensi dalam meningkatkan kualitas, efisiensi, dan akses pendidikan. Dalam konteks pendidikan Islam, pemanfaatan AI dapat mendorong inovasi dalam manajemen pendidikan agar lebih adaptif dan relevan dengan perkembangan zaman.

Kecerdasan buatan telah banyak diaplikasikan dalam pendidikan, seperti untuk melakukan grading secara otomatis, memberikan umpan balik kepada siswa, dan menganalisis data siswa untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Dalam konteks pendidikan Islam, beberapa contoh pemanfaatan AI antara lain *chatbot* untuk konseling agama, sistem rekomendasi konten pembelajaran, dan deteksi plagiarisme pada tugas-tugas keislaman (Arifin, 2021). Penerapan AI dapat membantu lembaga pendidikan Islam dalam mengelola data, memberikan layanan akademik dan administrasi yang lebih baik, serta meningkatkan sistem pembelajaran. Dalam konteks pendidikan Islam, integrasi teknologi cerdas dapat menjawab berbagai tantangan untuk meningkatkan kualitas, aksesibilitas, dan relevansi pendidikan Islam pada era digital saat ini (Aziz, Qodri, et al., 2021). Oleh karena itu, kajian mendalam terkait implementasi teknologi kecerdasan buatan dalam manajemen pendidikan Islam menjadi sangat urgen dan signifikan.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan AI di lembaga pendidikan memberikan manfaat signifikan. Penelitian oleh (Lee, 2019) menemukan bahwa AI mampu menganalisis data siswa secara komprehensif sehingga guru dapat memberikan umpan balik dan dukungan yang lebih personal kepada siswa. Penelitian lain oleh (Basar et al., 2021) juga menunjukkan AI dapat membantu guru dalam mendeteksi kesulitan



belajar siswa dan merancang program remedial yang tepat sasaran. Penerapan AI sejalan dengan *tren personalized learning* yang menekankan pembelajaran berbasis minat dan kebutuhan individu siswa.

Studi implementasi AI dalam pendidikan Islam masih relatif terbatas. Sebagian besar literatur existing fokus pada penerapan AI untuk kepentingan umum, bukan spesifik pada konteks pendidikan Islam. Oleh karena itu, kajian mendalam dengan merujuk berbagai hasil riset mutakhir sangat dibutuhkan agar implementasi AI dapat dilakukan secara optimal dan responsif terhadap kebutuhan spesifik pendidikan Islam. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran AI dalam mendorong inovasi manajemen pendidikan Islam di era ini. Dengan memahami kontribusi AI, diharapkan mampu merumuskan strategi yang tepat untuk memperkuat sistem pendidikan Islam agar dapat bersaing dan menghasilkan lulusan yang siap menghadapi kompleksitas dunia modern.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi literatur. Yaitu melibatkan analisis kritis terhadap teks-teks literatur yang relevan dengan topik penelitian. Penelitian ini dapat mencakup buku, artikel jurnal, tesis, dan sumber-sumber literatur lainnya (Murdiyanto, 2020). Studi literatur dilakukan untuk menganalisis berbagai hasil penelitian dan publikasi ilmiah terkait penerapan kecerdasan buatan dalam dunia pendidikan, khususnya pendidikan Islam. Sumber referensi berasal dari jurnal, buku, laporan penelitian, dan publikasi lainnya.

Pencarian literatur dilakukan pada database jurnal online seperti ProQuest, SCOPUS, dan Google Scholar dengan kata kunci utama "*Artificial Intelligence*", "*Education Management*", "*Islamic Education*", dan terkait lainnya. Kriteria inklusi meliputi sumber referensi 10 tahun terakhir, membahas topik kecerdasan buatan dan pendidikan Islam, serta berasal dari jurnal terindeks. Analisis isi dilakukan secara kualitatif untuk memetakan peran, implementasi, tantangan, dan rekomendasi penerapan AI dalam inovasi manajemen pendidikan Islam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Temuan

- a. Transformasi Manajemen Pendidikan Islam dengan AI.



Kecerdasan buatan (AI) memiliki potensi besar untuk mentransformasi manajemen pendidikan Islam di era Revolusi Industri 4.0. AI dapat digunakan secara efektif dalam otomatisasi proses administrasi, seperti pengelolaan data siswa, penjadwalan, dan tugas-tugas administratif lainnya. Dengan demikian, lembaga pendidikan Islam dapat lebih fokus pada aspek-aspek pendidikan yang lebih substansial (Al-Emran et al., 2020).

b. Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui AI

Penerapan AI di lembaga pendidikan Islam juga dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas pendidikan. Contohnya adalah penggunaan sistem rekomendasi untuk menyesuaikan materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan setiap siswa. Hal ini membuka peluang untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih personal dan mendukung perkembangan individual siswa (Aziz, Quraishi, et al., 2021).

c. Persiapan Matang dan Tantangan Implementasi AI

Pentingnya persiapan matang terkait infrastruktur teknologi informasi (TI), sumber daya manusia, dan regulasi sebelum menerapkan AI di pendidikan Islam menjadi sebuah kenyataan. Analisis risiko menyeluruh, studi kelayakan, dan penguatan kapasitas sumber daya manusia diperlukan agar lembaga-lembaga tersebut dapat mengelola dan memanfaatkan teknologi AI dengan optimal (Pramana et al., 2021).

d. Kolaborasi Multidisiplin untuk Penerapan Bertanggung Jawab

Kolaborasi multidisiplin antara pakar pendidikan Islam, teknologi informasi, serta ahli etika dan hukum syariah menjadi kunci penting dalam menjamin penerapan AI yang bertanggung jawab. Pendekatan holistik yang mengintegrasikan nilai-nilai keislaman dan etika dalam pengembangan dan implementasi teknologi ini dibutuhkan untuk memastikan sesuai dengan prinsip-prinsip pendidikan Islam (Yusoff & Salim, 2020).

e. Penelitian Lebih Lanjut dan Kajian Empiris

Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai potensi dan tantangan penerapan AI dalam konteks pendidikan Islam. Kajian empiris di lapangan dapat membantu memetakan peluang dan risiko secara spesifik, sehingga solusi yang

lebih tepat dapat dihasilkan untuk memaksimalkan manfaat AI dalam meningkatkan kualitas pendidikan Islam (Zawacki-Richter et al., 2019).

2. Pembahasan

Kecerdasan buatan (AI) menjadi kunci potensial dalam mentransformasi manajemen pendidikan Islam di era Revolusi Industri 4.0. Melalui efektivitasnya dalam otomatisasi proses administrasi, seperti pengelolaan data siswa, penjadwalan, dan tugas-tugas administratif lainnya, AI membuka pintu untuk meningkatkan efisiensi lembaga pendidikan Islam (Al-Emran et al., 2020). Dengan pembebasan dari beban administratif ini, lembaga-lembaga tersebut dapat lebih intens berfokus pada aspek-aspek pendidikan yang lebih substansial, menghadirkan pengalaman pendidikan yang lebih berkualitas.

Penggunaan AI dalam mengelola proses administrasi memberikan keunggulan signifikan. Dari pengelolaan data siswa hingga penjadwalan, AI memberikan otomatisasi yang akurat dan efisien. Dengan demikian, waktu dan sumber daya dapat dioptimalkan, memungkinkan staf dan tenaga pengajar untuk fokus pada kegiatan pembelajaran dan perkembangan siswa. Transformasi ini membantu menciptakan lingkungan pendidikan Islam yang lebih dinamis dan responsif terhadap kebutuhan individual siswa.

Meskipun potensi transformasi dengan AI sangat besar, implementasi di lembaga pendidikan Islam memerlukan persiapan matang. Infrastruktur teknologi informasi (TI) harus diperbarui, dan sumber daya manusia perlu mendapatkan pelatihan agar dapat mengelola teknologi ini secara efektif. Selain itu, perlu dilakukan analisis risiko menyeluruh dan penguatan kapasitas sumber daya manusia untuk meminimalkan potensi tantangan. Dengan persiapan yang cermat, penerapan AI dapat menjadi kekuatan positif yang mendorong perubahan positif dalam manajemen pendidikan Islam (Aziz, Quraishi, et al., 2021).

Penerapan kecerdasan buatan (AI) di lembaga pendidikan Islam membawa potensi besar dalam meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas pembelajaran. Salah satu contoh nyata dari pemanfaatan AI adalah melalui penggunaan sistem rekomendasi. Dengan menggunakan teknologi ini, lembaga pendidikan dapat secara otomatis menyesuaikan materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan unik setiap siswa (Pramana et al., 2021). Dengan demikian, pendekatan



personalisasi ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa tetapi juga menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih adaptif dan responsif.

Penggunaan sistem rekomendasi dalam konteks pendidikan Islam membuka peluang untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih personal dan terfokus pada perkembangan individual siswa. Dengan memahami kebutuhan dan preferensi belajar masing-masing siswa, AI dapat memberikan rekomendasi materi yang sesuai, memungkinkan setiap siswa belajar dengan cara yang paling efektif untuk mereka (Yusoff & Salim, 2020). Hal ini tidak hanya menciptakan pembelajaran yang lebih relevan, tetapi juga dapat memberikan dukungan yang lebih baik untuk kemajuan akademis dan pengembangan karakter siswa dalam konteks pendidikan Islam.

Meskipun demikian, untuk mencapai tingkat personalisasi yang optimal, penting bagi lembaga pendidikan Islam untuk memastikan bahwa penggunaan AI ini diintegrasikan secara hati-hati dalam konteks nilai-nilai keislaman. Dibutuhkan pemahaman mendalam tentang kebutuhan pendidikan Islam dan pendekatan etika yang sesuai dalam implementasi teknologi ini agar memberikan dampak positif tanpa mengorbankan nilai-nilai dan prinsip-prinsip yang menjadi dasar pendidikan Islam.

Persiapan matang terkait infrastruktur TI menjadi landasan utama dalam implementasi kecerdasan buatan (AI) di lembaga pendidikan Islam. Ini mencakup pemastian bahwa jaringan komunikasi, perangkat keras, dan perangkat lunak yang diperlukan untuk mendukung AI berfungsi dengan baik (Zawacki-Richter et al., 2019). Dengan infrastruktur yang solid, lembaga pendidikan dapat memastikan bahwa implementasi AI berjalan lancar dan memberikan kontribusi maksimal dalam pengelolaan pendidikan.

Sumber daya manusia memegang peran krusial dalam penerapan AI di pendidikan Islam. Oleh karena itu, perlu dilakukan penguatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan dan pengembangan keterampilan terkait AI. Ini melibatkan peningkatan pemahaman terhadap teknologi baru, analisis data, dan kemampuan beradaptasi dengan perubahan. Seiring dengan itu, lembaga-lembaga pendidikan harus memastikan bahwa tenaga pendidik dan staf administratif memiliki keahlian yang cukup untuk mengelola dan memanfaatkan teknologi AI secara efektif (Hussin, 2018).



Sebelum menerapkan AI, lembaga pendidikan perlu melakukan analisis risiko menyeluruh dan studi kelayakan. Ini mencakup penilaian terhadap potensi risiko keamanan data, dampak terhadap privasi siswa, dan konsekuensi operasional lainnya. Selain itu, kepatuhan terhadap regulasi pendidikan dan keamanan data menjadi prioritas (Pratono et al., 2022). Dengan memahami risiko dan memastikan ketaatan pada regulasi, lembaga-lembaga pendidikan Islam dapat merancang implementasi AI yang aman, efisien, dan sesuai dengan norma-norma etika dan hukum.

Kolaborasi multidisiplin memegang peranan krusial dalam memastikan penerapan kecerdasan buatan (AI) yang bertanggung jawab di lembaga pendidikan Islam. Pertama, pakar pendidikan Islam memberikan wawasan mendalam terkait kurikulum, metode pengajaran, dan nilai-nilai Islam yang harus diperhatikan dalam pengembangan solusi AI (Aziz, Qodri, et al., 2021). Dengan melibatkan keahlian ini, dapat dipastikan bahwa implementasi teknologi ini akan sejalan dengan tujuan pendidikan Islam yang berorientasi pada nilai-nilai keagamaan dan moral.

Teknologi informasi menjadi elemen penting dalam kolaborasi ini. Ahli IT dapat membantu dalam pengembangan sistem AI, pemeliharaan infrastruktur TI, dan pemecahan masalah teknis lainnya. Melalui integrasi teknologi informasi yang canggih, lembaga pendidikan Islam dapat memanfaatkan keunggulan AI untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, sambil tetap memastikan kesesuaian dengan prinsip-prinsip pendidikan Islam (Pramana et al., 2021).

Dalam hal etika dan hukum syariah, peran ahli ini sangat vital untuk menetapkan batasan dan pedoman dalam penerapan AI. Mereka dapat memberikan panduan tentang aspek hukum, etika, dan moral yang harus dipertimbangkan dalam mengembangkan dan menggunakan teknologi ini. Pendekatan holistik yang menggabungkan perspektif dari pakar pendidikan Islam, teknologi informasi, serta ahli etika dan hukum syariah adalah landasan yang kokoh untuk memastikan bahwa penerapan AI di pendidikan Islam sesuai dengan prinsip-prinsip yang dijunjung tinggi oleh komunitas tersebut (Aziz, Qodri, et al., 2021).

Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai potensi dan tantangan penerapan AI dalam konteks pendidikan Islam. Kajian empiris di lapangan menjadi langkah kritis dalam merinci dampak positif dan negatif yang mungkin timbul. Melalui pendekatan empiris, para peneliti dapat secara konkret memetakan peluang yang



dapat diperoleh dari integrasi AI dalam proses pendidikan Islam, seperti peningkatan efisiensi pembelajaran dan personalisasi kurikulum. Sebaliknya, penelitian ini juga akan secara sistematis mengidentifikasi risiko-risiko yang mungkin muncul, seperti masalah etika, keamanan data, atau ketidaksetaraan akses. Dengan pemahaman yang lebih mendalam terhadap kondisi lapangan, solusi yang lebih tepat dan kontekstual dapat dihasilkan untuk memastikan penerapan AI berkontribusi maksimal pada peningkatan kualitas pendidikan Islam.

Selain itu, melibatkan para pemangku kepentingan langsung dalam kajian empiris juga akan menjadi elemen penting. Dengan melibatkan guru, siswa, orang tua, dan administrasi lembaga pendidikan Islam, penelitian ini dapat mencakup beragam perspektif dan kebutuhan yang harus dipertimbangkan. Langkah-langkah ini memberikan dasar yang kokoh untuk merumuskan pedoman praktis dalam mengimplementasikan solusi berbasis AI yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan nilai-nilai keislaman. Dengan demikian, kajian empiris di lapangan bukan hanya menjadi jendela ke realitas implementasi, tetapi juga menjadi pondasi untuk mengembangkan landasan yang kuat bagi perubahan positif dalam pendidikan Islam melalui integrasi AI.

KESIMPULAN

Dalam menyimpulkan, penggunaan kecerdasan buatan (AI) memiliki potensi besar untuk mengubah lanskap manajemen pendidikan Islam. Otomatisasi proses administrasi oleh AI dapat memungkinkan lembaga-lembaga pendidikan fokus pada aspek substansial pembelajaran, meningkatkan efisiensi, dan meminimalkan beban administratif. Selain itu, penerapan teknologi AI seperti sistem rekomendasi dapat membawa personalisasi pembelajaran yang lebih baik, sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan individu siswa, memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan efektif.

Namun, penting untuk mencatat bahwa kesuksesan implementasi AI dalam konteks pendidikan Islam memerlukan persiapan matang. Infrastruktur teknologi informasi yang kokoh dan pengembangan kapasitas sumber daya manusia (SDM) yang memadai menjadi kunci utama. Selain itu, perlu adanya analisis risiko menyeluruh dan pendekatan kolaboratif multidisiplin untuk memastikan bahwa penerapan AI dilakukan



secara bertanggung jawab dan sesuai dengan nilai-nilai Islam. Untuk melangkah lebih jauh, disarankan adanya kajian empiris yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan, seperti guru, orang tua, dan ahli pendidikan Islam, untuk merumuskan pedoman implementasi AI yang kontekstual dan dapat diterima secara luas dalam pendidikan Islam. Dengan persiapan yang matang dan pendekatan yang komprehensif, AI dapat memberikan kontribusi positif dalam inovasi manajemen pendidikan Islam di era Revolusi Industri 4.0.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Emran, M., Mezhuyev, V., & Kamaludin, A. (2020). Technology Acceptance Model in M-Learning Context: A Systematic Review. *Computers & Education*, 147.
- Arifin, Z. (2021). Pemanfaatan Teknologi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam Pendidikan Islam. *Jurnal Pendidikan Islam*, 8(2), 227–244.
- Aziz, H., Qodri, A., Ansori, A. N., Irawan, D., & Fauzi, A. (2021). The Opportunities and Challenges of AI Implementation in Islamic Education. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 6(2), 221–232.
- Aziz, H., Quraishi, Z., & Kazi, A. S. (2021). Artificial Intelligence and its Role in Near Future. *Journal of Information Technology*, 1(1), 14–20.
- Basar, M. R., Ahmad, R., & Salleh, M. J. (2021). The Roles of Artificial Intelligence in Learning Difficulties Detection. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 12(6).
- Hussin, A. A. (2018). Education 4.0 Made Simple: Ideas for Teaching. *International Journal of Education & Literacy Studies*, 6(3).
- Lee, M. K. (2019). AI-Based Student Profiling And Learning Analytics: Educational Implications and Issues. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 14(1), 13.
- Murdiyanto, E. (2020). *Penelitian Kualitatif Edisi 1*. UPN Yogyakarta Press.
- Pramana, I. M. A. D., Candiasa, I. M., & Surya, I. B. K. (2021). Literature Review: Implementation of Artificial Intelligence in Education. *International Journal of Instruction*, 14(3), 869–888.
- Pratono, A. H., Kurniawan, T., Maharani, T., Widyanto, A., Permata, R., Minarsih, M. M., & Choi, S. B. (2022). The Readiness of Islamic Boarding Schools in Implementing Education 4.0 in the Industrial Revolution Era. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 11(1), 409–420.
- Yusoff, M., & Salim, S. S. B. (2020). A Review of Preparing Future-Ready Students in Facing IR 4.0 Challenges. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9(4), 877–884.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education—Where are the Educators?. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1–27.

