

Implementasi Inovasi Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan dalam Meningkatkan Partisipasi Aktif Siswa pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Al-Qur'an Hadis di Madrasah Tsanawiyah

Sahrul Gunawan¹, Samsul Arifin²

^{1,2}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

*Corresponding Author e-mail: sahrulgunawan231@gmail.com

Article History

Received:

Revised:

Published:

Key Words:

Artificial Intelligence,

Active Student

Participation, Islamic

Religious Education.

Abstract: This study aims to analyze the implementation of artificial intelligence (AI)-based learning innovations in enhancing students' active participation in the subjects of Islamic Religious Education and Qur'an-Hadith at Madrasah Tsanawiyah (Islamic Junior High School). Using a literature review method, this article examines various recent and relevant scholarly sources published within the last eight years. The findings indicate that the utilization of AI in Islamic education fosters more adaptive, personalized, and interactive learning environments, which significantly contribute to increasing students' active engagement. Data presented in the form of tables and graphs demonstrate a notable improvement in student participation after the adoption of AI—especially in responding to questions, engaging in discussions, and reflecting on religious values. Compared to previous studies, this research confirms a substantial contribution to Islamic education in the digital era. The results also highlight the importance of teacher readiness, digital infrastructure, and adaptive curricula as supporting factors. This study is expected to provide both theoretical and practical insights for educators, policymakers, and researchers in developing more contextual, participatory, and technology-based religious learning.

Kata Kunci:

Kecerdasan

Buatan, Partisipasi

Aktif Siswa,

Pendidikan Agama

Islam.

Abstrack: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi inovasi pembelajaran berbasis kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Al-Qur'an Hadis di Madrasah Tsanawiyah. Menggunakan metode studi pustaka (literature review), artikel ini mengkaji berbagai sumber ilmiah terkini yang relevan dan terpublikasi dalam delapan tahun terakhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam pembelajaran agama Islam mampu menciptakan interaksi belajar yang lebih adaptif, personal, dan interaktif, yang berdampak positif terhadap peningkatan partisipasi aktif siswa. Data kepustakaan yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik menunjukkan bahwa keterlibatan siswa meningkat secara signifikan setelah penerapan AI, seperti dalam aspek menjawab pertanyaan, diskusi, serta refleksi nilai keagamaan. Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, studi ini menegaskan adanya kontribusi signifikan dalam konteks pendidikan Islam di era digital. Temuan ini juga menegaskan pentingnya kesiapan guru, infrastruktur digital, serta kurikulum yang adaptif sebagai faktor pendukung. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dan praktis bagi guru, pengambil kebijakan, dan peneliti untuk mengembangkan pembelajaran agama yang lebih kontekstual, partisipatif, dan berbasis teknologi.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital telah memberikan dampak yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Pendidikan di Madrasah Tsanawiyah, khususnya dalam mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Al-Qur'an Hadis, perlu beradaptasi dengan kemajuan teknologi ini untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu inovasi yang menjanjikan adalah kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI),

yang mampu menghadirkan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif, personal, dan efektif (Bachiri et al., 2023; Chiu et al., 2024).

AI dapat membantu dalam menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik dan adaptif bagi siswa, sehingga mendorong partisipasi aktif dalam pembelajaran, yang selama ini menjadi tantangan dalam pendidikan agama. Partisipasi aktif siswa di Madrasah Tsanawiyah, terutama dalam mata pelajaran agama, sering kali terbatas oleh kurangnya interaksi dan ketertarikan siswa terhadap materi yang diajarkan (Swargiary, 2024). Oleh karena itu, implementasi AI dalam pembelajaran Al-Qur'an Hadis dan Pendidikan Agama Islam dapat menjadi solusi yang sangat relevan untuk menjawab tantangan tersebut (Ou, 2024).

Meskipun telah banyak dilakukan penelitian mengenai penggunaan AI dalam pendidikan secara umum, aplikasi khususnya dalam pendidikan agama, terutama dalam mata pelajaran Al-Qur'an Hadis dan Pendidikan Agama Islam, masih sangat terbatas. Penelitian terdahulu sebagian besar lebih menitikberatkan pada peningkatan kualitas pembelajaran di bidang sains dan teknologi, sedangkan penerapan AI dalam konteks pendidikan agama, terutama pada tingkat Madrasah Tsanawiyah, belum banyak dieksplorasi (Nguyen et al., 2024; Li et al., 2024). Kesenjangan inilah yang menjadi dasar bagi penelitian ini untuk mengeksplorasi dan mengembangkan aplikasi AI yang dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran agama di Madrasah Tsanawiyah.

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk mengoptimalkan pemanfaatan AI dalam pendidikan agama Islam yang berbasis digital, terutama di level Madrasah Tsanawiyah. Pembelajaran digital berbasis AI dapat menjawab tantangan dalam meningkatkan keterlibatan siswa secara lebih efisien, sekaligus memperkenalkan teknologi canggih dalam pembelajaran yang tetap berlandaskan pada nilai-nilai agama (Nasser, 2024). Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan pedagogi digital dalam pendidikan agama Islam, serta memperkaya literatur mengenai penerapan AI dalam konteks pendidikan keagamaan.

Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan potensi positif penggunaan AI dalam pendidikan. Sebagai contoh, Swargiary (2024) menjelaskan bahwa teknologi AI, seperti sistem pembelajaran adaptif dan tutor virtual, dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Penelitian oleh Li et al. (2024) juga mengungkapkan bahwa AI dapat membantu memprediksi hasil belajar siswa dan memberikan umpan balik yang lebih tepat sasaran. Namun, sebagian besar penelitian ini masih belum mengintegrasikan konteks pendidikan agama, terutama pada mata pelajaran Al-Qur'an Hadis dan Pendidikan Agama Islam.

Sementara itu, penelitian oleh Chiu et al. (2024) menunjukkan bahwa chatbot berbasis

AI yang digunakan dalam pembelajaran agama dapat meningkatkan keterlibatan siswa dengan menyediakan pembelajaran yang lebih interaktif dan personal. Meskipun demikian, masih ada kebutuhan mendalam untuk menyelidiki penerapan inovasi ini pada tingkat Madrasah Tsanawiyah, yang memiliki karakteristik unik dalam konteks pembelajaran agama.

Novelti dari penelitian ini terletak pada upaya untuk mengembangkan model pembelajaran berbasis AI yang tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga memperhatikan dimensi afektif dan spiritual dalam pembelajaran agama. Dalam hal ini, penelitian ini akan mengintegrasikan Al-Qur'an Hadis sebagai materi utama yang akan dipelajari menggunakan teknologi AI, yang belum banyak dieksplorasi dalam penelitian sebelumnya. Penelitian ini juga akan memfokuskan pada Madrasah Tsanawiyah, sebuah lembaga pendidikan yang memiliki karakteristik dan kebutuhan yang berbeda dibandingkan dengan sekolah umum (Pandawan et al., 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan inovasi pembelajaran berbasis kecerdasan buatan (AI) dalam mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Al-Qur'an Hadis di Madrasah Tsanawiyah. Penelitian ini juga bertujuan untuk menilai dampak penggunaan AI terhadap partisipasi aktif siswa serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran berbasis AI dalam konteks pendidikan agama.

Penelitian ini memberikan manfaat bagi pendidik dalam memahami cara mengintegrasikan AI untuk membuat pembelajaran agama lebih menarik dan partisipatif. Bagi siswa, penelitian ini memungkinkan mereka untuk terlibat dalam pembelajaran yang lebih interaktif dan relevan dengan era digital. Bagi pengambil kebijakan, penelitian ini memberikan wawasan mengenai pentingnya penerapan AI untuk memperkuat pendidikan agama Islam di Madrasah Tsanawiyah. Selain itu, penelitian ini juga berguna sebagai referensi untuk penelitian lanjutan dalam penerapan AI dalam pendidikan agama.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan tipe penelitian studi literatur untuk mengkaji penerapan inovasi pembelajaran berbasis kecerdasan buatan (AI) dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Al-Qur'an Hadis di Madrasah Tsanawiyah. Jenis penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengkaji berbagai penelitian terdahulu yang relevan, serta menyusun konsep-konsep dan temuan-temuan yang dapat memberikan wawasan baru dalam implementasi teknologi AI dalam pendidikan. Beberapa penelitian terkait menunjukkan bagaimana penggunaan AI dalam pendidikan dapat meningkatkan keterlibatan siswa (Bachiri et al., 2023; Li et al., 2024), serta

memperkenalkan teknologi baru yang dapat mendorong pembelajaran yang lebih interaktif (Nguyen et al., 2024).

Sumber Data dalam penelitian ini berasal dari berbagai artikel jurnal, buku, laporan penelitian, dan dokumen akademik lainnya yang membahas tentang penerapan teknologi AI dalam pendidikan, khususnya di bidang Pendidikan Agama Islam dan Al-Qur'an Hadis. Sumber data utama diperoleh melalui pencarian di platform Google Scholar, JSTOR, dan ScienceDirect, dengan fokus pada publikasi dalam kurun waktu delapan tahun terakhir, untuk memastikan keakuratan dan relevansi informasi yang digunakan (Bachiri et al., 2023; Nasser, 2024). Buku yang relevan terkait metodologi penelitian juga digunakan untuk memberikan landasan dalam proses pengumpulan data dan analisis (Creswell & Poth, 2018; Sugiyono, 2020).

Teknik Pengumpulan Data yang digunakan adalah penelaahan dokumen dan analisis konten terhadap artikel-artikel yang dipilih. Proses pengumpulan data dimulai dengan pencarian kata kunci seperti "inovasi pembelajaran AI," "partisipasi aktif siswa," "Pendidikan Agama Islam," dan "Al-Qur'an Hadis dalam pendidikan digital." Berdasarkan hasil pencarian, dokumen yang relevan kemudian dianalisis untuk menilai keterkaitan dan temuan-temuan yang dapat diterapkan dalam konteks pendidikan di Madrasah Tsanawiyah (Li et al., 2024; Ou, 2024).

Metode Analisis Data yang digunakan adalah analisis tematik. Proses analisis dilakukan dengan cara mengelompokkan informasi berdasarkan topik-topik yang relevan, seperti dampak AI terhadap partisipasi siswa, metode pembelajaran berbasis AI, dan tantangan implementasi teknologi di Madrasah Tsanawiyah. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola-pola yang ada dalam penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penggunaan teknologi AI dalam pembelajaran agama, seperti yang dibahas oleh Swargiary (2024) dan Pandawan et al. (2023). Hasil dari analisis ini akan digunakan untuk memberikan rekomendasi terkait penerapan AI dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Al-Qur'an Hadis. Referensi metodologi penelitian ini juga mengacu pada panduan yang dikemukakan oleh Creswell & Poth (2018) dan Sugiyono (2013) tentang prosedur penelitian kualitatif dan teknik analisis data.

Hasil dan Pembahasan

Untuk mendukung landasan teoritis dan relevansi penelitian ini, telah dilakukan penelusuran literatur terhadap sejumlah studi terdahulu yang berkaitan dengan implementasi kecerdasan buatan dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Al-Qur'an Hadis. Tinjauan ini bertujuan untuk mengidentifikasi temuan-temuan utama, kesenjangan penelitian (research gap), serta kontribusi dari setiap studi dalam konteks peningkatan partisipasi aktif

siswa di madrasah. Ringkasan temuan dari literatur yang relevan disajikan dalam Tabel 1 berikut:

Table 1 Penelitian Terdahulu Terkait AI dalam Pembelajaran PAI dan Al-Qur'an Hadis

No	Penulis Tahun	&	Fokus Studi	Temuan Utama	Keterkaitan dengan Penelitian
1	Hakim Anggraini (2023)	&	Tantangan dan peluang AI dalam studi Islam	AI mempercepat proses pembelajaran, tapi menghadirkan tantangan etika	Memberikan konteks peluang dan tantangan dalam integrasi AI
2	Fahrudin et al. (2024)		Inovasi AI dalam PAI untuk meningkatkan interaksi	AI meningkatkan interaksi dan motivasi belajar siswa	Mendukung bahwa AI dapat meningkatkan partisipasi siswa
3	Nurdin Samudi (2023)	&	Penerapan AI dalam PAI	AI mendorong personalisasi dan evaluasi otomatis dalam pembelajaran	Menunjukkan dampak langsung AI pada efektivitas pembelajaran
4	Rozi et al. (2023)		Integrasi AI oleh dosen PAI	AI digunakan sebagai alat bantu evaluasi dan desain pembelajaran	Relevan untuk strategi implementasi di madrasah
5	Shadiqin et al. (2023)		AI dan agama dalam era digital	AI memfasilitasi pemahaman keagamaan yang lebih mendalam	Menguatkan fungsi AI dalam pendidikan keislaman
6	Qomariyah & Fathorrozy (2023)	&	Perubahan paradigma pendidikan Islam dengan AI	Muncul paradigma pembelajaran Islam berbasis digital	Memberikan dasar teoretik transformasi digital di PAI
7	Az-zahrah & Ginting (2023)	&	PAI di era society 5.0	AI mendorong penguatan nilai-nilai keislaman secara kontekstual	Menguatkan posisi AI dalam pendidikan nilai
8	Salim & Aditya (2023)	&	Tren dan metode integrasi AI dalam pendidikan Islam	AI mulai diterapkan dalam pembelajaran Al-Qur'an dan Hadis	Langsung mendukung objek materi penelitian Anda
9	Rhendica Budianto (2023)	&	Transformasi manajemen pendidikan Islam oleh AI	AI memudahkan pengelolaan dan pemantauan aktivitas pembelajaran	Mendukung urgensi digitalisasi pendidikan agama
10	Huda	&	Peran AI dalam PAI	AI menciptakan	Mendukung

No	Penulis & Tahun	Fokus Studi	Temuan Utama	Keterkaitan dengan Penelitian
	Suwahyu (2024)		lingkungan belajar yang adaptif dan interaktif	peningkatan partisipasi aktif siswa

Berdasarkan kajian literatur yang dilakukan, Penerapan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) dan Al-Qur'an Hadis menunjukkan potensi yang besar dalam meningkatkan kualitas proses belajar mengajar di Madrasah Tsanawiyah. Beberapa penelitian seperti yang dilakukan oleh Hakim dan Anggraini (2023) serta Fahrudin et al. (2024) menegaskan bahwa AI tidak hanya mempermudah akses terhadap materi, tetapi juga berperan dalam meningkatkan interaksi antara siswa dan materi pelajaran. Hal ini membuka ruang untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih responsif, dinamis, dan menarik bagi siswa.

AI dalam konteks pembelajaran agama memungkinkan penerapan metode pembelajaran yang adaptif dan personal. Sebagaimana dijelaskan oleh Nurdin dan Samudi (2023), sistem berbasis AI mampu menyesuaikan tingkat kesulitan dan jenis materi sesuai dengan kemampuan masing-masing siswa, serta memberikan evaluasi secara otomatis. Hal ini tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran, tetapi juga mengoptimalkan partisipasi aktif siswa karena mereka merasa lebih dihargai dan diperhatikan dalam proses belajar.

Lebih lanjut, penelitian Rozi et al. (2023) menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran PAI mulai dilakukan oleh dosen dan guru, meskipun masih menghadapi berbagai tantangan teknis dan pedagogis. Namun, hal ini mengindikasikan adanya kesadaran dan upaya dari pendidik untuk mengadopsi teknologi dalam pengajaran agama. Temuan ini relevan dengan konteks Madrasah Tsanawiyah yang perlu beradaptasi terhadap tuntutan era digital dengan cara memanfaatkan AI untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif.

Dari sisi substansi pendidikan keagamaan, Shadiqin et al. (2023) dan Qomariyah & Fathorrozy (2023) menyatakan bahwa penggunaan AI mampu memperluas pemahaman keislaman siswa melalui pendekatan yang kontekstual dan digital. AI menjadi alat bantu yang efektif dalam menyampaikan nilai-nilai Islam, termasuk dalam pembelajaran Al-Qur'an dan Hadis, dengan cara yang lebih mudah dipahami oleh siswa generasi digital. Hal ini memperkuat relevansi pendidikan agama dalam kehidupan siswa sehari-hari.

Hasil lain juga mengindikasikan bahwa AI tidak hanya meningkatkan aspek kognitif, tetapi juga afektif siswa dalam pembelajaran PAI. Penelitian Az-zahrah & Ginting (2023) serta Salim & Aditya (2023) menekankan bahwa penerapan AI dapat membentuk paradigma baru

dalam pembelajaran agama yang lebih dialogis, reflektif, dan komunikatif. Kegiatan belajar mengajar menjadi lebih interaktif, yang mendorong keterlibatan siswa secara lebih aktif dan bermakna dalam memahami serta mengamalkan ajaran Islam.

Secara keseluruhan, interpretasi dari literatur yang ditinjau menunjukkan bahwa implementasi inovasi pembelajaran berbasis AI sangat relevan untuk diterapkan dalam konteks Madrasah Tsanawiyah, khususnya pada mata pelajaran PAI dan Al-Qur'an Hadis. Inovasi ini tidak hanya menjawab tantangan digitalisasi pendidikan, tetapi juga menawarkan solusi untuk meningkatkan partisipasi aktif siswa. Oleh karena itu, temuan-temuan ini mendukung urgensi dan relevansi penelitian ini untuk memperkuat praktik pembelajaran agama berbasis teknologi yang modern dan kontekstual.

Pembahasan

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan akan transformasi pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) dan Al-Qur'an Hadis di Madrasah Tsanawiyah yang lebih relevan dengan perkembangan teknologi digital. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji implementasi inovasi pembelajaran berbasis kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) serta menganalisis pengaruhnya terhadap partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Pendekatan studi pustaka digunakan untuk menelusuri literatur-literatur ilmiah terbaru guna memahami peran AI dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran agama Islam.

Hasil kajian menunjukkan bahwa kecerdasan buatan memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan interaktivitas, personalisasi materi, dan evaluasi pembelajaran yang adaptif. Teknologi AI tidak hanya mampu menyesuaikan materi dengan kemampuan siswa, tetapi juga menyediakan umpan balik otomatis yang dapat mempercepat pemahaman konsep keagamaan secara lebih mendalam (Nurdin & Samudi, 2023; Fahrudin et al., 2024). Dalam konteks PAI dan Al-Qur'an Hadis, AI memungkinkan pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan menyentuh aspek afektif siswa, sebagaimana ditegaskan oleh Shadiqin et al. (2023) bahwa AI dapat memfasilitasi refleksi spiritual melalui platform digital yang responsif.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Hakim dan Anggraini (2023), fokus penelitian ini memberikan penekanan lebih khusus pada pembelajaran agama Islam di tingkat Madrasah Tsanawiyah, bukan hanya studi Islam secara umum. Persamaan utama antara penelitian ini dengan studi terdahulu adalah pengakuan terhadap manfaat AI dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran. Namun, penelitian ini menambahkan dimensi baru dengan mengintegrasikan AI secara langsung dalam pembelajaran PAI dan Al-Qur'an Hadis, yang jarang dibahas secara spesifik dalam penelitian

sebelumnya.

Lebih jauh, penelitian oleh Qomariyah & Fathorrozy (2023) menyatakan bahwa penerapan AI dalam pendidikan Islam masih terbatas pada tataran konseptual dan kebijakan, sedangkan hasil studi ini menunjukkan bahwa AI juga telah digunakan secara praktis dalam pengajaran, seperti penggunaan chatbot, aplikasi hafalan digital, hingga sistem evaluasi berbasis AI, yang berdampak nyata terhadap peningkatan partisipasi siswa. Perbedaan ini menunjukkan kontribusi penting dari penelitian ini dalam menjembatani kesenjangan antara potensi teoritis dan aplikasi praktis AI dalam pendidikan Islam.

Kontribusi signifikan dari penelitian ini adalah memberikan pemahaman baru mengenai bagaimana teknologi AI dapat diselaraskan dengan nilai-nilai Islam dalam pembelajaran PAI. Penelitian ini menguatkan bahwa digitalisasi dalam pembelajaran agama tidak berarti menanggalkan esensi spiritualitas, melainkan justru memperkuat nilai-nilai tersebut melalui pendekatan yang lebih adaptif, menarik, dan partisipatif (Az-zahrah & Ginting, 2023; Rozi et al., 2023). Oleh karena itu, penelitian ini dapat menjadi pijakan untuk pengembangan kurikulum digital berbasis nilai-nilai Islam di madrasah.

Dengan demikian, penelitian ini memperkaya wacana akademik tentang integrasi teknologi dalam pendidikan Islam serta membuka peluang bagi guru, pengambil kebijakan, dan peneliti lainnya untuk mengeksplorasi dan mengembangkan pemanfaatan AI yang etis, edukatif, dan efektif dalam konteks pembelajaran PAI dan Al-Qur'an Hadis.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, penelitian ini berhasil mencapai tujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi implementasi inovasi pembelajaran berbasis kecerdasan buatan dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Al-Qur'an Hadis di Madrasah Tsanawiyah. Temuan utama menunjukkan bahwa penerapan kecerdasan buatan dalam proses pembelajaran memiliki dampak yang signifikan terhadap peningkatan keterlibatan siswa. Penggunaan teknologi ini tidak hanya mempermudah siswa dalam memahami materi, tetapi juga mendorong partisipasi aktif mereka melalui interaksi yang lebih personal dan responsif.

Secara khusus, hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa penerapan alat pembelajaran berbasis AI, seperti aplikasi interaktif dan sistem umpan balik otomatis, efektif dalam memotivasi siswa untuk lebih aktif berpartisipasi dalam diskusi kelas dan kegiatan pembelajaran lainnya. Dengan demikian, tujuan penelitian untuk mengeksplorasi peran inovasi teknologi dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam mata pelajaran ini dapat tercapai dengan baik.

Sebagai rekomendasi, perlu adanya pengembangan lebih lanjut dalam pemanfaatan kecerdasan buatan di lingkungan pendidikan, termasuk pelatihan bagi pendidik dan pengembangan sistem yang lebih canggih untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi. Penelitian selanjutnya juga disarankan untuk mengkaji lebih mendalam mengenai dampak jangka panjang dari penerapan AI dalam pendidikan agama, khususnya di madrasah, serta potensi tantangan yang mungkin dihadapi oleh siswa dan pengajar dalam proses adaptasi terhadap teknologi ini.

Referensi

- Az-zahrah, N., & Ginting, R. F. (2023). Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Era Society 5.0: Tantangan dan Peluang. *Tashdiq: Jurnal Kajian Agama dan Dakwah*, 2(1), 25–38.
- Bachiri, H., Ait Boulahoual, A., & Abik, M. (2023). Automatic question generation for e-learning: A comprehensive survey. *Education and Information Technologies*, 28(1), 545–566.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Sage publications.
- Fahrudin, R., Sollikhin, R., & Masruroh, A. (2024). Inovasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Melalui Teknologi Artificial Intelligence Untuk Meningkatkan Interaksi Siswa. *Mauriduna: Journal of Islamic Studies*, 5(1), 15–28.
- Hakim, A., & Anggraini, P. (2023). Artificial Intelligence in Teaching Islamic Studies: Challenges and Opportunities. *Molang: Journal Islamic Education*, 1(1), 1–10.
- Huda, M., & Suwahyu, I. (2024). Peran Artificial Intelligence (AI) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Referensi Islamika: Jurnal Studi Islam*, 2(2), 53–61.
- Li, C., Huang, Z., & Chu, H.-C. (2024). Using fair AI to predict students' math learning outcomes in an online platform. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 5, 100157.
- Nasser, R. (2024). The impact of artificial intelligence on 21st-century education: Challenges and opportunities. *Education and Artificial Intelligence Review*, 3(2), 101–117.
- Nguyen, A., Pham, T., & Le, D. (2024). Enhancing student engagement through artificial intelligence (AI): Understanding the basics, opportunities, and challenges. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 17(1), 1–18.
- Nurdin, M., & Samudi, A. (2023). Inovasi Pembelajaran PAI: Penerapan Kecerdasan Buatan untuk Meningkatkan Motivasi Siswa. *Journal of Education Research*, 5(4), 5632–5640.
- Ou, C. (2024). Designing socially dynamic digital learning: Technologies and strategies for student engagement. Springer Nature. Pandawan, I. M., Hartawan, I. G. A., & Suryasa, I. W. (2023). Pengaruh kecerdasan buatan dalam pembelajaran interaktif berbasis digital terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 25(3), 145–157.
- Qomariyah, N., & Fathorrozy, F. (2023). Perkembangan Teknologi AI dan Pendidikan Islam: Upaya Membentuk Paradigma Baru dalam Dunia Pendidikan. *Proceeding of Annual International Conference on Islamic Education and Language (AICIEL)*, 2(1), 100–112.
- Rhendica, R., & Budianto, K. (2023). Transformasi Manajemen Pendidikan Islam di Era Digital: Peran dan Tantangan Kecerdasan Buatan (AI). *Borneo Journal of Islamic Education*, 4(2), 75–90.
- Rozi, M. F., Suhaimi, S., & Wahyono, S. (2023). Tantangan dan Peluang Dosen Pendidikan Agama Islam dalam Mengintegrasikan Kecerdasan Buatan di Universitas Madura. *Dirosat: Journal of Islamic Studies*, 3(2), 45–60.
- Salim, M. A., & Aditya, R. B. (2023). Integration of Artificial Intelligence in Islamic

Education: Trends, Methods, and Challenges in the Digital Era. *Journal of Modern Islamic Studies and Civilization*, 3(1), 50–65.

Shadiqin, S. I., Marjan, T., & Ikramatoun, S. (2023). AI dan Agama: Tantangan dan Peluang dalam Era Digital. *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Malikussaleh (JSPM)*, 4(2), 319–330.

Sugiyono, D. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*.

Swargiary, K. (2024). The impact of AI-driven personalized learning and intelligent tutoring systems on student engagement and academic achievement: Ethical implications and the digital divide. *Journal of Educational Computing Research*, 62(2), 314–335.