

Persinggungan antara Pendidikan Islam dan Revolusi Industri 4.0

Abdul Latif Manan^{1*}, Fathurrahman Muhtar²

¹Institut Agama Islam Hamzanwadi Pancor, Indonesia

²Universitas Islam Negeri Mataram, Indonesia

Abd.latifmanan1977@gmail.com¹, fathurrahmanmuhtar@uinmataram.ac.id²

Submit : 10 Maret 2026	Revised: 12 April 2026	Accepted: 10 Mei 2026	Publised: 23 Juni 2026
---------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------

Corresponding author:

Email : Abd.latifmanan1977@gmail.com

Abstrak

Kajian ini menganalisis transformasi pendidikan Islam dalam menghadapi era Revolusi Industri 4.0 yang ditandai oleh kemajuan teknologi seperti Artificial Intelligence dan Generative AI. Penelitian ini menggunakan pendekatan *systematic review* untuk mengkaji literatur terkait integrasi teknologi digital dalam pendidikan Islam. Temuan penelitian menegaskan pentingnya pendekatan interdisipliner yang mengintegrasikan ilmu keislaman dan ilmu modern guna mengatasi dikotomi keilmuan serta membentuk lulusan yang unggul secara intelektual dan spiritual (*insan kamil*). Selain itu, implementasi teknologi seperti AI berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pendekatan personalisasi, efisiensi evaluasi, dan akses pengetahuan yang lebih luas, meskipun tetap menghadapi tantangan seperti bias algoritmik, kesenjangan digital, dan keterbatasan dalam memahami konteks keislaman yang kompleks. Oleh karena itu, diperlukan strategi komprehensif yang mencakup penguatan infrastruktur, pengembangan kurikulum berbasis teknologi, peningkatan kapasitas pendidik, serta penyusunan regulasi dan pedoman etika yang kuat. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi teknologi dalam pendidikan Islam harus diarahkan tidak hanya untuk meningkatkan kualitas akademik, tetapi juga untuk menjaga nilai-nilai spiritual dan moral, sehingga mampu menghasilkan generasi yang adaptif, kritis, dan berkarakter dalam menghadapi tantangan global.

Kata Kunci : Pendidikan Islam, Revolusi Industri 4.0, Teknologi Digital, Kurikulum, Pendidik.

Abstrack

This study analyzes the transformation of Islamic education in response to the era of the Industrial Revolution 4.0, characterized by technological advancements such as Artificial Intelligence and Generative AI. The research employs a *systematic review* approach to examine literature related to the integration of digital technology in Islamic education. The findings highlight the importance of an interdisciplinary approach that integrates Islamic sciences with modern sciences to overcome the dichotomy of knowledge and to produce graduates who are intellectually and spiritually (*insan kamil*). Furthermore, the implementation of technologies such as AI has the potential to enhance the quality of learning through personalized approaches, efficient assessment, and broader access to knowledge, although it still faces challenges such as algorithmic bias, digital inequality, and limitations in understanding complex Islamic contexts. Therefore, a comprehensive strategy is required, including strengthening infrastructure, developing technology-based curricula, enhancing educator capacity, and formulating strong regulatory and ethical guidelines. This study concludes that the integration of technology in Islamic education should aim not only to improve academic quality but also to preserve spiritual and moral values, thereby producing a generation that is adaptive, critical, and characterized to face global challenges.

Keywords: Islamic Education, Industrial Revolution 4.0, Digital Technology, Curriculum, Educators.

PENDAHULUAN

Kemajuan pesat dalam digitalisasi dan otomatisasi yang menjadi ciri Revolusi Industri 4.0 menghadirkan tantangan sekaligus peluang signifikan bagi konseptualisasi dan penyelenggaraan pendidikan Islam. Era ini menuntut adanya peninjauan ulang terhadap kerangka pedagogis yang telah mapan serta integrasi teknologi baru guna memastikan relevansi dan ketangguhan intelektual tradisi keilmuan Islam tetap terjaga (Muhtar & Manan, 2025).

Secara khusus, integrasi teknologi digital, kecerdasan buatan, dan konektivitas tinggi menuntut transformasi dalam cara nilai-nilai dan identitas Islam dipertahankan serta disebarluaskan dalam paradigma pendidikan. Transformasi ini mencakup penyesuaian kurikulum, metodologi pembelajaran, serta penguatan kompetensi pendidik agar mampu menghadapi lanskap yang semakin dipengaruhi oleh inovasi teknologi dan arus informasi digital yang masif (Bukhori & Taqiyyudin, 2026). Perubahan paradigma ini menuntut pendekatan strategis dalam merancang pendidikan Islam yang inovatif, melakukan reformasi terhadap struktur pendidikan yang ada, serta meningkatkan kompetensi teknologi dan literasi, sekaligus mendorong integrasi dan interkoneksi dalam kerangka pendidikan Islam. Tujuannya adalah menghasilkan lulusan yang kompeten sebagai peneliti, inovator, dan pengembang ilmu pengetahuan berkualitas tinggi, sehingga mampu menghapus dikotomi antara ilmu agama dan ilmu umum, serta beralih dari model indoktrinasi menuju pembelajaran partisipatif (Zubairi et al., 2022).

Integrasi antara Islam dan sains ini menjadi krusial dalam membentuk individu yang tidak hanya unggul secara akademik, tetapi juga kokoh dalam prinsip-prinsip keislaman, sehingga mampu menghadapi kompleksitas global dan memberikan kontribusi positif bagi masyarakat (Fakhrurrazi et al., 2023). Implikasi lebih lanjut dari tuntutan ini adalah perlunya integrasi teknologi canggih seperti kecerdasan buatan, sistem manajemen pembelajaran, dan media interaktif dalam pendidikan Islam, yang mengarah pada pergeseran dari model pembelajaran tradisional menuju sistem yang lebih modern, kolaboratif, dan berbasis teknologi (Gusmira et al., 2025).

Adaptasi ini menjadi sangat krusial untuk memastikan bahwa pendidikan Islam tetap relevan dan berdampak di tengah era yang ditandai oleh perubahan teknologi yang sangat cepat, di mana perangkat digital telah meresap ke dalam hampir seluruh aspek pembelajaran dan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, rekontekstualisasi pendidikan Islam menuntut strategi komprehensif yang tidak hanya menyempurnakan kurikulum dan metodologi pengajaran, tetapi

juga memperkuat kompetensi guru serta mengadopsi pendekatan integratif dalam mensinergikan nilai-nilai Islam dengan pengetahuan kontemporer (Rusdi, 2017).

Pendekatan ini memastikan bahwa peserta didik tidak sekadar menjadi konsumen informasi, melainkan juga menjadi partisipan aktif dalam penciptaan pengetahuan, serta memiliki kesiapan untuk menghadapi tantangan etis dan ontologis yang kompleks, termasuk yang ditimbulkan oleh teknologi seperti Generative AI. Hal ini menuntut pengembangan kurikulum berbasis pendekatan interdisipliner yang menyeimbangkan antara ilmu-ilmu keagamaan dan ilmu umum guna memberikan pemahaman yang utuh sekaligus mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan global (Akbar & Heri, 2025).

Integrasi strategis ini diarahkan untuk menjembatani dikotomi historis antara ilmu agama dan ilmu sekuler, sehingga tercipta pengalaman pendidikan yang holistik, yang tidak hanya membekali peserta didik dengan kedalaman spiritual, tetapi juga keterampilan kontemporer yang relevan. Model pendidikan holistik ini berupaya membentuk karakter peserta didik secara seimbang, mencakup dimensi intelektual, moral, dan spiritual, sehingga mereka mampu berinteraksi secara efektif dengan kompleksitas dunia modern (Bahri et al., 2025).

Melalui pendekatan komprehensif ini, diharapkan lahir individu yang tidak hanya menguasai ilmu-ilmu keislaman, tetapi juga memiliki kapasitas untuk berkontribusi secara bermakna dalam kehidupan sosial, dengan karakter yang ditandai oleh keadilan, empati, dan integritas moral. Lebih jauh, integrasi ini juga menjadi penting dalam memitigasi dampak negatif globalisasi dan perkembangan teknologi, dengan menanamkan nilai-nilai karakter yang kuat yang bersumber dari prinsip-prinsip keagamaan (Uyuni & Adnan, 2024).

METODE PENELITIAN

Artikel ini menggunakan pendekatan *systematic review* untuk mensintesis literatur yang ada mengenai persinggungan antara pendidikan Islam dan Revolusi Industri 4.0, dengan fokus khusus pada integrasi etis teknologi digital mutakhir seperti Generative AI. Pendekatan ini dilakukan melalui analisis komprehensif terhadap artikel ilmiah, dokumen kebijakan, dan kerangka etika guna mengidentifikasi tema-tema kunci, tantangan, serta peluang yang muncul dari perkembangan teknologi tersebut dalam konteks pendidikan Islam (Mighfar et al., 2026)

Kajian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi kesenjangan dalam penelitian yang ada serta merumuskan strategi integrasi teknologi yang inklusif dan berkelanjutan, dengan mempertimbangkan aspek literasi digital dan kesenjangan infrastruktur. Selain itu, *systematic review* ini secara kritis menelaah bagaimana sumber daya teknologi dapat mendorong pembelajaran interaktif dan memperluas akses terhadap khazanah keilmuan Islam, sekaligus

menegaskan pentingnya integrasi interdisipliner antara prinsip-prinsip Islam dan pengetahuan ilmiah (Fakhrurrazi et al., 2023).

Integrasi tersebut diarahkan untuk mendukung pengembangan konsep *insan kamil* (manusia paripurna), yaitu individu yang memiliki kedalaman spiritual sekaligus kecakapan ilmiah, sehingga mampu menghadapi kompleksitas era Society 5.0 secara adaptif dan konstruktif (Ulum et al., 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinjauan literatur sistematis mengidentifikasi sejumlah tema utama terkait integrasi etis Generative AI dalam pendidikan Islam, yang terstruktur dalam tiga lapisan analisis: infrastruktur teknologi, kapasitas sumber daya manusia, dan tata kelola etika. Pendekatan berlapis ini memberikan pemahaman komprehensif tentang bagaimana institusi pendidikan Islam merespons percepatan perkembangan AI serta kerangka kerja yang diperlukan untuk implementasi di masa depan (Ibrahim et al., 2024).

Temuan utama menegaskan pentingnya integrasi literasi digital dan kerangka etika dalam pendidikan Islam untuk membentuk kesadaran etis peserta didik dalam penggunaan teknologi. Pada saat yang sama, pendidikan Islam tetap menekankan penguatan karakter dan keterlibatan sosial dalam merespons isu-isu moral kontemporer. Secara khusus, hasil kajian menunjukkan kebutuhan mendesak untuk mengembangkan sistem AI yang berakar pada etika kebajikan Islam, dengan menempatkan nilai kejujuran, penghormatan, dan kerendahan hati sebagai prinsip utama dalam desain dan implementasinya (Kausar et al., 2024).

Selain itu, temuan juga menyoroti tantangan signifikan yang muncul dalam era Society 5.0 dan Revolusi Industri 4.0, yang menuntut transformasi pendidikan Islam, terutama dalam aspek pemanfaatan AI secara etis, inovasi pedagogi, dan pengembangan keterampilan abad ke-21. Transformasi ini memerlukan strategi multidimensi yang meliputi pembaruan kurikulum, penguatan kompetensi digital pendidik, serta kolaborasi lintas sektor untuk menghasilkan konten pembelajaran Islam yang kontekstual (Hadiati et al., 2024). Upaya tersebut berkontribusi dalam membentuk *insan kamil*, yaitu manusia paripurna yang tidak hanya menguasai ilmu keislaman dan sains modern, tetapi juga mampu mengimplementasikannya secara etis dalam masyarakat berbasis teknologi. Dalam konteks ini, integrasi AI juga diarahkan pada pengembangan pembelajaran yang lebih personal (*personalized learning*), otomatisasi penilaian, serta penggunaan asisten virtual, dengan tetap menjunjung tinggi prinsip etika dan inklusivitas (Shamsi et al., 2024).

Meskipun memiliki potensi besar dalam menciptakan pembelajaran yang adaptif dan efisien, implementasi AI dalam pendidikan Islam masih menghadapi tantangan, terutama dalam perumusan kerangka etika Islam yang kokoh. Kerangka ini harus mampu menjamin perlindungan terhadap agama, akal, jiwa, harta, dan keturunan, sehingga selaras dengan prinsip tanggung jawab moral dan amanah ilahiah. Hal ini mencakup penyusunan pedoman yang jelas terkait konten AI agar sejalan dengan nilai-nilai moral Islam dan mendukung perkembangan spiritual peserta didik (Ahmad, 2025). Kerangka etika tersebut perlu mempertimbangkan implikasi spesifik AI dalam konteks keagamaan, termasuk dalam bidang seperti distribusi zakat digital, agar tetap menjunjung keadilan, akurasi, serta nilai empati (Hemmet, 2023). Dengan demikian, diperlukan strategi komprehensif yang mencakup penguatan infrastruktur teknologi, peningkatan literasi digital, serta mitigasi risiko dalam adopsi AI di lingkungan pendidikan Islam.

Diskursus mengenai integrasi Artificial Intelligence dalam pendidikan Islam menunjukkan bahwa teknologi ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan hasil pembelajaran dan efisiensi administrasi, terutama melalui platform pembelajaran personal (*personalized learning*) dan analitik data. Namun demikian, keberhasilan implementasinya sangat bergantung pada kemampuan memastikan bahwa teknologi AI berfungsi sebagai pelengkap, bukan pengganti, peran guru, sehingga dimensi spiritual dan moral yang menjadi inti pedagogi Islam tetap terjaga (Djazilan et al., 2024). Keseimbangan ini menuntut pertimbangan mendalam mengenai bagaimana AI dapat mendukung pengembangan holistik peserta didik, sejalan dengan konsep *insan kamil*, dengan mengintegrasikan penguasaan ilmu pengetahuan mutakhir dan penalaran etis. Dalam konteks ini, integrasi model kompetensi Luciano Floridi dengan kerangka *trusteeship* (amanah) menawarkan pendekatan etis yang komprehensif dalam pengembangan AI, yang tidak hanya menjamin integritas prosedural, tetapi juga orientasi spiritual (Ali et al., 2025). Pendekatan ini mendorong tata kelola teknologi yang berlandaskan keadilan, keberlanjutan, dan kesetaraan melalui perspektif spiritual dan kultural yang beragam, sehingga berkontribusi pada model etika global yang inklusif.

Dalam praktiknya, penerapan AI di lingkungan pesantren menunjukkan peluang untuk menjembatani antara spiritualitas dan teknologi, misalnya melalui pembelajaran yang dipersonalisasi dan efisiensi manajemen pendidikan, namun tetap memerlukan bimbingan manusia dalam pembentukan nilai-nilai spiritual dan moral (Darmuin et al., 2025). Selain itu, implementasi AI dalam pendidikan Islam juga menuntut perhatian serius terhadap kesenjangan

pengawasan etis serta keselarasan teknologi dengan nilai-nilai Islam, khususnya dalam kajian hadis dan pembentukan karakter (Hakim et al., 2024).

Kerangka ini menegaskan bahwa penggunaan AI—meskipun mampu membantu analisis teks dan memperluas perspektif—tidak boleh menggantikan kemampuan berpikir kritis maupun keterlibatan personal dalam memahami sumber-sumber keagamaan. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan pedoman etika yang kuat dalam pemanfaatan AI di pendidikan Islam, guna menjaga integritas ajaran serta memastikan penggunaan teknologi yang bertanggung jawab dan berorientasi pada nilai-nilai moral (Faizin et al., 2025). Pendekatan ini mencakup langkah proaktif dalam mengidentifikasi serta memitigasi potensi kesalahpahaman atau distorsi ajaran Islam oleh Artificial Intelligence, sehingga konten pedagogis tetap terjaga keabsahan doktrinalnya dan relevan secara kontekstual. Selain itu, pengembangan pusat riset regional yang berfokus pada eksplorasi penerapan AI berbasis konteks lokal—dengan tetap mengacu pada standar etika global yang bersumber dari prinsip *amanah* dalam Islam—dapat menjadi langkah strategis dalam memperkuat integrasi etis AI dalam sistem pendidikan (Ali et al., 2025).

Pusat-pusat riset ini berpotensi diperkuat melalui inisiatif trilateral, seperti kolaborasi antara Arab Saudi, Mesir, dan China, dalam mengembangkan *knowledge graph* peradaban Islam yang menyediakan konten kultural yang relevan untuk model pendidikan berskala besar. Pendekatan ini penting untuk memastikan bahwa perspektif non-Barat terwakili dalam korpus pelatihan algoritma. Upaya tersebut menjadi krusial dalam mencegah reproduksi bias yang selama ini melekat pada dataset yang berorientasi Barat, sekaligus mendorong lahirnya sistem AI yang menghargai keberagaman nilai budaya dan agama (Ali et al., 2025). Komitmen terhadap pengembangan AI yang sensitif secara kultural juga membuka ruang revitalisasi lanskap intelektual yang beragam, termasuk eksplorasi filsafat pendidikan dari tradisi Timur sebagai landasan etika dalam desain AI, sekaligus memitigasi persoalan seperti *AI alignment*. Dalam konteks pendidikan, pendekatan komprehensif ini juga menuntut kajian mendalam terhadap bagaimana asesmen berbasis AI dapat selaras dengan tujuan pendidikan Islam, yakni menyediakan evaluasi yang personal dan adaptif, namun tetap menjamin adanya pengawasan manusia serta meminimalkan bias algoritmik (Fraidan, 2024).

Evaluasi pendidikan tidak hanya berfokus pada capaian kognitif, tetapi juga harus mencakup penilaian terhadap karakter dan keterampilan sosial peserta didik. Hal ini penting untuk menumbuhkan nilai-nilai utama seperti integritas, empati, dan kerja sama, yang

merupakan bagian integral dari tujuan pendidikan Islam dalam membentuk manusia yang utuh (*insan kamil*) (Karimullah, 2023).

Paradigma asesmen holistik ini memastikan bahwa sistem pendidikan berbasis Artificial Intelligence tidak hanya mengembangkan kecerdasan intelektual, tetapi juga ketangguhan moral dan tanggung jawab sosial, sehingga mendorong terbentuknya manusia secara utuh dalam kerangka pendidikan Islam. Namun demikian, keterbatasan sistem AI saat ini dalam mereplikasi penguasaan bahasa Arab klasik, konteks historis, serta metodologi tafsir yang kompleks masih menjadi tantangan serius (Darmuin et al., 2025). Hal ini menuntut pengembangan lanjutan dalam bidang *natural language processing* dan *machine learning* agar mampu memahami nuansa semantik dan kontekstual dalam diskursus teologis Islam yang mendalam.

Di sisi lain, integrasi AI dalam pendidikan Islam juga menghadapi persoalan bias algoritmik dan reproduksi ketimpangan, khususnya dalam akses terhadap sumber belajar berbasis AI bagi kelompok kurang beruntung. Oleh karena itu, penelitian ke depan perlu mengembangkan kerangka pedagogi inovatif yang memanfaatkan kemampuan AI untuk pembelajaran personal sekaligus mendorong keadilan digital (*digital equity*) dan literasi kritis AI bagi seluruh peserta didik. Hal ini mencakup pengembangan kurikulum terintegrasi yang tidak hanya menggunakan teknologi AI, tetapi juga menekankan kemampuan evaluasi kritis terhadap konten yang dihasilkan AI serta implikasi etis penggunaannya (Hastuty et al., 2025).

Studi longitudinal menjadi penting untuk mengukur dampak jangka panjang integrasi AI dalam pendidikan Islam, baik terhadap capaian akademik, perkembangan spiritual, maupun hasil sosial peserta didik. Pada saat yang sama, penyusunan kerangka etika dan pedoman yang jelas menjadi keharusan untuk menjamin perlindungan privasi, otonomi, serta hak-hak peserta didik. Hal ini mencakup penguatan tata kelola data (*data governance*) dan pengembangan model AI yang transparan serta akuntabel, sejalan dengan prinsip keadilan dalam Islam. Selain itu, penguatan kapasitas pendidik melalui program pelatihan yang komprehensif sangat diperlukan agar mereka memiliki literasi teknologi dan strategi pedagogis yang memadai dalam mengintegrasikan AI ke dalam pembelajaran. Penguatan ini tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga mencakup pemahaman mendalam tentang bagaimana AI dapat melengkapi bukan menggantikan peran guru sebagai pembimbing spiritual dan intelektual (Hastuty et al., 2025).

Kolaborasi interdisipliner antara pengembang AI, ulama, dan praktisi pendidikan menjadi kunci dalam menjembatani kemampuan teknologis dengan kebutuhan epistemologis ilmu Islam (Patel et al., 2023). Kolaborasi ini penting untuk memastikan bahwa sistem AI yang

dikembangkan tidak hanya canggih secara teknologi, tetapi juga sesuai dengan nilai-nilai Islam serta sensitif terhadap konteks budaya. Di samping itu, pengembangan pedagogi yang responsif secara kultural dan peningkatan literasi digital peserta didik menjadi langkah strategis untuk mendorong keterlibatan kritis terhadap teknologi AI. Program pendidikan perlu dirancang untuk menanamkan pemahaman etika AI dalam perspektif Islam, sehingga melahirkan generasi yang mampu memanfaatkan teknologi secara bijak tanpa meninggalkan nilai-nilai keagamaan (Hakim & Anggraini, 2023).

Akhirnya, diperlukan kebijakan publik yang komprehensif untuk mengatur penggunaan AI dalam pendidikan, khususnya terkait pengambilan keputusan, perlindungan data, serta mitigasi bias algoritmik (Mohammad et al., 2025). Para pembuat kebijakan perlu merumuskan kerangka regulasi yang adaptif terhadap kebutuhan kurikulum dan perkembangan teknologi, dengan menekankan aspek etika, transparansi, dan perlindungan data agar selaras dengan standar global sekaligus nilai-nilai Islam.

SIMPULAN

Integrasi Artificial Intelligence dalam pendidikan Islam merupakan peluang transformatif untuk meningkatkan kualitas pengalaman belajar, dengan syarat dilaksanakan melalui pendekatan yang memperhatikan aspek etika, sensitivitas kultural, dan efektivitas pedagogis. Hal ini menuntut adanya dialog berkelanjutan serta kolaborasi erat antara pembuat kebijakan, pendidik, ulama, dan pengembang AI guna merumuskan kerangka kerja yang kokoh, yang tidak hanya memanfaatkan potensi teknologi, tetapi juga tetap berlandaskan nilai-nilai Islam. Kolaborasi tersebut akan memastikan bahwa pemanfaatan AI dalam pendidikan tidak sekadar menjadi inovasi teknologi, melainkan benar-benar berfungsi sebagai instrumen yang memperkaya perkembangan intelektual dan spiritual peserta didik dalam tradisi Islam. Untuk mewujudkannya, diperlukan pengembangan regulasi dan pedoman etis yang kuat terkait penggunaan AI dalam pendidikan, dengan menempatkan perlindungan privasi, keadilan akses, dan kesejahteraan peserta didik sebagai prioritas utama sesuai dengan prinsip-prinsip Islam. Selain itu, penguatan literasi teknologi bagi pendidik dan peserta didik menjadi faktor kunci dalam memastikan integrasi AI yang bertanggung jawab dan berdaya guna. Dengan demikian, pendidikan Islam di era digital tidak hanya mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi, tetapi juga tetap menjaga integritas nilai, serta berkontribusi dalam membentuk generasi yang cerdas, berakhlak, dan siap menghadapi tantangan global.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menghaturkan rasa terima kasih kepada rekan-rekan sejawat akademisi yang telah menjadi kawan diskusi teoretis, serta kepada tim redaksi dan reviewer anonim dari *Maharah: Journal Of Islamic Education Teaching and Learning* atas kritik wacana yang konstruktif dan masukannya yang sangat berharga dalam menajamkan serta menyempurnakan kualitas naskah artikel ini.

DAFTAR PUSTKA

- Ahmad, Z. (2025). The Role of Artificial Intelligence in Enhancing Pedagogical Methods in Modern Islamic Education. *Journal of Hunan University Natural Sciences*, 52(6). <https://doi.org/10.55463/issn.1674-2974.52.6.9>
- Akbar, M., & Heri, T. (2025). Innovation in Islamic Education Curriculum Development - An Interdisciplinary Approach. *Edunesia Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 6(2), 934. <https://doi.org/10.51276/edu.v6i2.1233>
- Ali, F., Bouzoubaa, K., Gelli, F., Hamzi, B., & Khan, S. (2025). Islamic Ethics and AI: An Evaluation of Existing Approaches to AI using Trusteeship Ethics. *Philosophy & Technology*, 38(3). <https://doi.org/10.1007/s13347-025-00922-4>
- Bahri, W. S., Zuhdi, M., & Suparto, S. (2025). Integrating Naqli and Aqli Science in Islamic Education: Toward a Comprehensive Learning Model. *J-PAI*, 11(2). <https://doi.org/10.18860/jpai.v11i2.31447>
- Bukhori, B., & Taqiyyudin, T. (2026). Transformasi Pendidikan Agama Islam di Era Teknologi: Peluang dan Tantangan dalam Pengembangan Kurikulum dan Metode Pembelajaran. *SHILAP Revista de Lepidopterología*. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v10i3.2335>
- Darmuin, D., Darnoto, D., Sofanudin, A., & Ma'arif, M. A. (2025). Perceived barriers to ChatGPT integration in Islamic studies education. *Journal of International Students*, 15(11), 141. <https://doi.org/10.32674/h99a4p06>
- 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. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v5i2.1373>
- Faizin, N., Alfian, M., Basid, A., Ramadhan, M. R., Panatik, S. A., & Kawakip, A. N. (2025). Muslim students' acceptance of artificial intelligence in Islamic religious education: an extended TAM approach. *Discover Education*, 4(1). <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00767-1>
- Fakhrurrazi, F., Wasilah, N., & Jaya, H. (2023). Islam and Knowledge: Harmony between Sciences and Faith. *Journal of Modern Islamic Studies and Civilization*, 2(1), 45. <https://doi.org/10.59653/jmisc.v2i01.416>

- Fraidan, Prof. A. A. (2024). Anticipatory Thinking and AI-Driven Assessments: A Balanced Approach to AI Integration in Education Aligned with Saudi Vision 2030. *African Journal of Biomedical Research*, 619. <https://doi.org/10.53555/ajbr.v27i3.2560>
- Gusmira, Y., Kurniati, Y., Sari, D. P., Oktavia, W., & Amra, A. (2025). Integrasi Teknologi Digital dalam Pendidikan Islam: Kajian Konseptual Terhadap Transformasi Paradigma Pembelajaran di Era Revolusi Industri 5.0. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6(7), 10996. <https://doi.org/10.54373/imeij.v6i7.4520>
- Hadiati, E., Setianingrum, D. A., & Dwiyanto, A. (2024). Exploring the Landscape: Challenges and Opportunities for Civil Society in the Era of Society 5.0. *KnE Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i2.14971>
- Hakim, A., & Anggraini, P. (2023). Artificial Intelligence In Teaching Islamic Studies: Challenges And Opportunities. *Molang Journal Islamic Education*, 1(2), 57. <https://doi.org/10.32806/6ynvg541>
- Hasanah, U., Hakim, I. U., & Zain, Z. F. S. (2023). Islamic Education in the Society 5.0 Era: Lesson to Learn. *IJECA (International Journal of Education and Curriculum Application)*, 6(1), 21. <https://doi.org/10.31764/ijeca.v6i1.12151>
- Hastuty, A., Maswati, M., Saharuddin, M., Sukri, A., & Halik, A. (2025). Artificial intelligence: A review of the philosophy of Islamic educational science. *Journal of Research in Instructional*, 5(1), 90. <https://doi.org/10.30862/jri.v5i1.573>
- Hemmet, A. (2023). Harmonizing Artificial Intelligence with Islamic Values - A Thoughtful Analysis of Religious, Social, and Economic Impacts of Technological Advancements. *American Journal of Smart Technology and Solutions*, 2(2), 65. <https://doi.org/10.54536/ajsts.v2i2.2239>
- Karimullah, S. S. (2023). The Family Environment's Impact on Human Values in Progressive Islamic Education. *At-Tarbawi Jurnal Kajian Kependidikan Islam*, 8(2), 89. <https://doi.org/10.22515/attarbawi.v8i2.7704>
- Kausar, S., Leghari, A. R., & Soomro, A. S. (2024). Analysis of the Islamic Law and its Compatibility with Artificial Intelligence as a Emerging Challenge of the Modern World. *Annals of Human and Social Sciences*, 5. [https://doi.org/10.35484/ahss.2024\(5-i\)10](https://doi.org/10.35484/ahss.2024(5-i)10)
- Mighfar, S., Hafid, Moh., & Qotrinnada, I. (2026). Etika Dan Risiko Kecerdasan Artifisial Generatif: Implikasi Dalam Pendidikan Agama Islam Dan Masyarakat Digital. *Edupedia Jurnal Studi Pendidikan Dan Pedagogi Islam*, 10(2), 275. <https://doi.org/10.35316/edupedia.v10i2.7588>
- Mohammad, N., Zamri, N. A. K., Roni, M., Hadi, S. N. I. A., Sadikan, S. F. N., & Mahzan, S. (2025). Navigating AI Ethics in Malaysian Universities: Addressing Privacy, Integrity, and Bias. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 2451. <https://doi.org/10.47772/ijriss.2025.9010197>

- Muhtar, F., & Manan, A. (2025). Islamic Education in The Digital Era: Overcoming Barriers and Maximizing Opportunities. *Al Ulya Jurnal Pendidikan Islam*, 10(2), 265. <https://doi.org/10.32665/alulya.v10i2.4444>
- Patel, S., Kané, H., & Patel, R. (2023). Building Domain-Specific LLMs Faithful To The Islamic Worldview: Mirage or Technical Possibility? arXiv (Cornell University). <https://doi.org/10.48550/arxiv.2312.06652>
- R. E. (2024). Revolutionizing Moroccan Education with AI: A Path to Customized Learning. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 6(3). <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i03.19462>
- Rusdi, M. (2017). REAKTUALISASI PENDIDIKAN ISLAM. *Al-Riwayah Jurnal Kependidikan*, 9(2), 269. <https://doi.org/10.32489/al-riwayah.143>
- Ramdhani, D. Asy'arie, M, Waston, and Maksum, M, N.(2021)The Development of Implementing Multicultural Education at an Indonesian Islamic Boarding SchoolReviewofInternationalGeographicalEducation(RIGEO),11(7),4041-4049.Doi: 10.48047/rigeo.11.07.371
- Shamsi, I. R. A., Sadriwala, K. F., Alazzawi, F. J. I., & Shannaq, B. (2024). Exploring the impact of generative AI technologies on education: Academic expert perspectives, trends, and implications for sustainable development goals. *Journal of Infrastructure Policy and Development*, 8(11), 8532. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i11.8532>
- Ulum, B., Hasib, M., & Zaini, Moh. (2023). Portrait of Islamic Religious Education in Public Universities in the 5.0 Era. *NUANSA Jurnal Penelitian Ilmu Sosial Dan Keagamaan Islam*, 20(1), 111. <https://doi.org/10.19105/nuansa.v20i1.8687>
- Uyuni, B., & Adnan, M. (2024). Philosophical Foundations in Training Traditional Religious Educators: Bridging Past and Present. *Futurity Philosophy.*, 40. <https://doi.org/10.57125/fp.2024.06.30.03>
- Yafithufail, F., & Kahfi, M. A. (2026). Integrasi Pendidikan Agama Islam dan Teknologi Informasi: Penanaman Etika Digital Siswa Sekolah Dasar Menuju Generasi Berkarakter di Era Society 5.0. *Journal of Islamic Education*, 3(2), 96. <https://doi.org/10.61231/e7x5dy56>
- Zubairi, Z., & Nurdin, N. (2022). The Challenges of Islamic Religious Education in the Industrial Revolution 4.0. *Scaffolding Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*, 4(3), 386. <https://doi.org/10.37680/scaffolding.v4i3.2120>
- Zubairi, Z., Nurdin, N., & Solihin, R. (2022). Islamic Education in the Industrial Revolution 4.0. *SCAFFOLDING Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*, 4(3), 359. <https://doi.org/10.37680/scaffolding.v4i3.2118>