

TRANSFORMASI ERA SOCIETY 5.0: INTEGRASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM PROSES PEMBELAJARAN DI MADRASAH IBTIDAIYAH

Sofwan roif ubaidillah¹, Himmatul Ulliyah² Ulfianita³

¹ Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
e-mail: sofwanroifu@gmail.com

² Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
e-mail: himmatululliyah99@gmail.com

³ SD Negeri Purut 1 Lumbang
e-mail: ulfianita1997@gmail.com

ABSTRACT

Digital transformation, through the concept of Society 5.0, is transforming the education sector by utilizing artificial intelligence to improve the quality of learning. The implementation of Artificial Intelligence in Madrasah Ibtidaiyah offers more personalized and adaptive learning, supporting 21st century skills. However, challenges such as infrastructure limitations, educator readiness, and resistance to changing traditional teaching methods are still obstacles. This study examines the potential and challenges of implementing Artificial Intelligence in Madrasah Ibtidaiyah, using the literature research method. The results show that Artificial Intelligence can improve the personalization of learning and evaluation, but requires teacher training, Artificial Intelligence-based curriculum development, and equal access to technology to overcome these challenges.

Keywords: society 5.0, artificial intelligence, learning, madrasah ibtidaiyah

ABSTRAK

Transformasi digital, melalui konsep Society 5.0, mengubah sektor pendidikan dengan memanfaatkan Artificial Intelligence untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Penerapan Artificial Intelligence di Madrasah Ibtidaiyah menawarkan pembelajaran yang lebih personal dan adaptif, mendukung keterampilan abad 21. Namun, tantangan seperti keterbatasan infrastruktur, kesiapan pendidik, dan resistensi terhadap perubahan metode pengajaran tradisional masih menjadi hambatan. Penelitian ini mengkaji potensi dan tantangan penerapan Artificial Intelligence di Madrasah Ibtidaiyah, dengan metode penelitian pustaka. Hasilnya menunjukkan bahwa Artificial Intelligence dapat memperbaiki personalisasi pembelajaran dan evaluasi, tetapi memerlukan pelatihan guru, pengembangan kurikulum berbasis Artificial Intelligence, dan pemerataan akses teknologi untuk mengatasi tantangan tersebut.

Kata Kunci: *society 5.0, artificial intelligence, pembelajaran, madrasah ibtidaiyah*

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mempengaruhi hampir seluruh aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan. Salah satu konsep yang muncul untuk menjawab tantangan era digital adalah Society 5.0, yang pertama kali digagas oleh pemerintah Jepang. Konsep ini menggambarkan masyarakat yang memanfaatkan teknologi canggih, termasuk Artificial Intelligence (AI), untuk menciptakan keseimbangan antara kemajuan teknologi dan kesejahteraan sosial (Narvaez Rojas et al., 2021). Konsep ini berfokus pada pemanfaatan teknologi untuk kesejahteraan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan. Penerapan AI dalam pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah (MI) dapat menciptakan solusi pendidikan yang lebih inklusif, menyeluruh, dan berbasis data, dengan memungkinkan terjadinya personalisasi pembelajaran serta pengembangan keterampilan kritis dan kreatif peserta didik (Holmes et al., 2019; Griffiths & Forcier, 2016).

Madrasah Ibtidaiyah, sebagai lembaga pendidikan dasar, memiliki peran vital dalam membentuk karakter dan kompetensi dasar peserta didik. Namun, pengintegrasian teknologi dalam pendidikan Islam, khususnya di madrasah, menghadapi berbagai tantangan. Pembelajaran yang selama ini mengutamakan pendekatan konvensional perlu mengalami transformasi agar mampu menyongsong perkembangan teknologi yang pesat tanpa mengorbankan nilai-nilai moral dan religius (Susyanto, 2022).

Implementasi teknologi AI dapat menawarkan peluang besar untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih adaptif, berbasis teknologi, serta mendukung pengembangan keterampilan abad 21 bagi peserta didik. Namun, meskipun potensi besar yang ditawarkan oleh AI, implementasinya di Madrasah Ibtidaiyah masih menghadapi sejumlah tantangan, seperti terbatasnya infrastruktur teknologi, kesiapan guru dalam menggunakan teknologi, dan kurangnya pemahaman tentang manfaat AI dalam konteks pendidikan Islam (Wang et al., 2023).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa AI dalam pendidikan dapat membantu personalisasi pembelajaran, analisis performa peserta didik secara real-time, serta mendukung pengembangan keterampilan literasi digital yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi tantangan global (Zawacki-Richter et al., 2019 ;Ulliyah et al., 2023).

Namun, penelitian tentang penerapan AI di Madrasah Ibtidaiyah masih terbatas, khususnya yang berkaitan dengan integrasi teknologi dalam konteks pendidikan Islam dan tantangan lokal yang dihadapi. Oleh karena itu, terdapat gap penelitian yang perlu diisi untuk mengeksplorasi lebih dalam bagaimana AI dapat diintegrasikan secara efektif di madrasah.

Artikel ini bertujuan untuk mengkaji transformasi pendidikan di era Society 5.0 melalui penerapan AI dalam proses pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah. Pembahasan ini akan mencakup pemahaman teoretis dan praktis terkait integrasi teknologi dalam pembelajaran, serta peluang dan tantangan yang dihadapi dalam mengimplementasikan AI di lingkungan Madrasah Ibtidaiyah.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pustaka (Library Research), yang berfokus pada kajian literatur yang ada, baik dalam bentuk buku, artikel jurnal, disertasi, laporan penelitian, dan dokumen-dokumen ilmiah lainnya. Library Research adalah metode yang efektif untuk menganalisis dan menyintesis berbagai literatur yang relevan dengan topik yang diteliti, dalam hal ini, mengenai transformasi era Society 5.0 dan penerapan Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah.

Langkah-langkah Penelitian Pustaka, yaitu:

1. Identifikasi Sumber Literatur Penelitian ini dimulai dengan identifikasi dan pengumpulan sumber literatur yang relevan, berupa jurnal internasional terindeks Scopus dan Sinta, buku akademik, serta laporan riset terkait Society 5.0 dan penerapan AI dalam pendidikan. Menurut Elia & Dkk, (2023), penting memilih literatur kredibel dan relevan agar hasil penelitian menghasilkan pemahaman yang valid.
2. Pengkajian dan Sintesis Literatur Setelah literatur terkumpul, tahap berikutnya adalah membaca, mengkaji, dan menganalisis literatur tersebut. Proses ini melibatkan sintesis informasi dari berbagai sumber, yang bertujuan membangun kerangka teori dan memahami konsep utama AI dan Society 5.0, dalam konteks pendidikan. Sebagaimana penjelasan Muhith, A., et al (2020), pada tahap ini peneliti mencari hubungan antar konsep yang dapat mendukung tujuan penelitian.
3. Analisis Teoretis terhadap konsep-konsep yang ditemukan dalam literatur. Penelitian ini akan mengaitkan teori yang mendasari penerapan AI dalam pendidikan, serta pengaruhnya terhadap transformasi sistem pendidikan di era

Society 5.0. Sebagaimana pernyataan Arikunto, (2019), analisis teoretis dalam penelitian pustaka bertujuan menghubungkan temuan literatur dengan teori yang sudah ada, sehingga menciptakan pemahaman lebih dalam tentang topik yang sedang diteliti.

4. Evaluasi Temuan Literatur Setelah menganalisis literatur, peneliti akan mengevaluasi temuan yang ada, melihat kelebihan dan kekurangan setiap sumber, serta mengidentifikasi area yang masih membutuhkan penelitian lebih lanjut, sebagaimana dalam karya Flick, (2009) yang menekankan pentingnya evaluasi kritis terhadap literatur dalam penelitian pustaka.
5. Penyusunan Kesimpulan dan Rekomendasi dari hasil analisis dan evaluasi literatur, penelitian ini akan menarik kesimpulan mengenai penerapan AI di Madrasah Ibtidaiyah, serta memberikan rekomendasi praktis dan teoritis berdasarkan temuan-temuan yang ada. Muhith, A., et al (2020) menekankan pentingnya sintesis dari berbagai sudut pandang untuk menghasilkan kesimpulan yang komprehensif dan aplikatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Integrasi Teknologi AI dalam Proses Pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah

Teknologi kecerdasan buatan (AI) memainkan peran penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan di berbagai tingkat, termasuk di Madrasah Ibtidaiyah (MI). Integrasi teknologi ini menawarkan berbagai keuntungan, termasuk pembelajaran yang lebih personal, adaptif, dan responsif terhadap kebutuhan peserta didik.

AI dalam konteks Madrasah Ibtidaiyah, dapat digunakan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih adaptif dan personal. Sebagai contoh, AI dapat mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan peserta didik dalam memahami materi tertentu, sehingga materi pembelajaran dapat disesuaikan untuk individu peserta didik. Hartono et al., (2023) menjelaskan bahwa AI dapat mengoptimalkan proses pembelajaran dengan memberikan materi yang sesuai dengan kemampuan dan perkembangan peserta didik, serta memberikan umpan balik secara langsung.

Teknologi AI memungkinkan untuk mengembangkan sistem pembelajaran yang lebih personal, yang memberikan pengalaman belajar yang sesuai dengan gaya dan kecepatan belajar setiap peserta didik. Penggunaan AI dalam pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah dapat mengidentifikasi kebutuhan belajar masing-masing peserta didik berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan, sehingga materi ajar dapat disesuaikan untuk memaksimalkan pemahaman peserta didik (Kamza & Yusrizal, 2024).

Atho, (2024) mengungkapkan bahwa teknologi AI dapat membantu personalisasi pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah, dengan memberikan pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik peserta didik. Hal ini membantu peserta didik untuk belajar pada kecepatan mereka sendiri, meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran, dan memungkinkan guru untuk memberikan perhatian lebih kepada kebutuhan individu peserta didik.

Peluang dan Tantangan dalam Implementasi AI di Madrasah Ibtidaiyah

Tabel 1. Peluang dan Tantangan Implementasi AI di Madrasah Ibtidaiyah

No.	Fokus Penelitian	Peluang	Tantangan
1.	Transformasi Era Society 5.0: Integrasi <i>Artificial Intelligence</i> dalam Proses Pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah	Meningkatkan keterampilan guru melalui pelatihan AI dan pendidikan digital	Kurangnya pemahaman tentang AI di kalangan pendidik
2.		Penyediaan alat dan platform AI yang terjangkau dan mudah diakses untuk madrasah	Keterbatasan infrastruktur teknologi di madrasah
3.		Meningkatkan interaktivitas dan personalisasi pembelajaran bagi peserta didik	Resistensi terhadap perubahan dari metode pengajaran tradisional
4.		Pengembangan kurikulum berbasis AI yang memadukan materi agama dengan teknologi modern	Kurangnya kurikulum yang mengintegrasikan AI dengan pendidikan agama
5.		Meningkatkan pemerataan akses teknologi dan AI ke seluruh Madrasah, termasuk daerah terpencil	Ketidaksetaraan akses antara madrasah di daerah perkotaan dan pedesaan
6.		Pengembangan platform AI untuk pembuatan materi ajar yang dinamis dan relevan dengan perkembangan zaman	Tantangan dalam menyesuaikan konten pembelajaran dengan kebutuhan AI
7.		Penguatan peran guru sebagai fasilitator dalam penggunaan AI untuk mendukung metode pengajaran	Kekhawatiran terkait penggunaan AI yang menggantikan peran guru secara berlebihan

Integrasi *Artificial Intelligence* dalam proses pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah memunculkan peluang dan tantangan yang dapat dijadikan pertimbangan para pendidik dalam implementasinya. Pembahasan ini diperoleh dari hasil analisis terhadap 35 referensi yang bersumber dari 8 artikel pada Jurnal terindeks Scopus, 1 artikel terakreditasi SINTA 1, 2 artikel terakreditasi SINTA 3, 7 artikel terakreditasi SINTA 4, 4 artikel terakreditasi SINTA 5, 1 artikel terakreditasi SINTA 6, 2 artikel OJS, 1 Artikel Seminar Nasional, dan 9 Buku ilmiah yang relevan dengan fokus penelitian. Berikut detail analisisnya:

Peluang Implementasi AI di Madrasah Ibtidaiyah

Meningkatkan Keterampilan Guru

Meningkatkan keterampilan guru di Madrasah Ibtidaiyah (MI) menjadi peluang penting dalam mengimplementasikan teknologi AI dalam pendidikan. Pelatihan dan pengembangan profesional yang berkelanjutan untuk guru menjadi faktor kunci dalam integrasi AI di ruang kelas. AI dapat diimplementasikan untuk mendukung proses pembelajaran personalisasi, penilaian berbasis data, serta pengelolaan kelas yang lebih efektif (Lailiyah & Mardiyah, 2021)

Sebagai contoh, AI dapat membantu menganalisis pola belajar peserta didik dan memberikan rekomendasi pengajaran yang lebih tepat (Winarno, 2024). Oleh karena itu, program peningkatan keterampilan guru dalam memanfaatkan AI perlu didorong agar pendidikan di tingkat dasar dapat berkembang sesuai dengan tuntutan zaman (Patty & Lekatompessy, 2024).

Penyediaan Alat dan Platform Terjangkau

Penyediaan alat dan platform yang terjangkau menjadi peluang besar dalam mengimplementasikan AI di Madrasah Ibtidaiyah (MI). Pengembangan platform berbasis AI yang mudah diakses dan terjangkau oleh MI adalah sebuah kunci. Platform ini dapat mencakup perangkat lunak pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dan guru di MI, serta alat evaluasi berbasis AI yang dapat mempercepat analisis kemajuan belajar. Menurut penelitian dari Arnolus Juantri E. Oktavianus et al., (2023), penerapan platform AI yang terjangkau dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, sementara penelitian oleh Al-Faid & Lismawati, (2024) menunjukkan bahwa platform teknologi yang murah dapat meningkatkan kesetaraan pendidikan di berbagai daerah, seperti Google Classroom, Kahoot!, Edmodo, Socrative, dan Quipper.

Personalisasi Pembelajaran

Personalisasi pembelajaran dengan implementasi AI di Madrasah Ibtidaiyah (MI) membuka peluang untuk menganalisis data peserta didik untuk menyesuaikan materi dan metode pembelajaran sesuai dengan kebutuhan individu, memungkinkan pengalaman belajar yang lebih relevan. Menurut Kamza & Yusrizal, (2024), AI dapat mengurangi kesenjangan prestasi antar peserta didik dengan memberikan materi yang disesuaikan. Hal serupa juga ditemukan dalam penelitian Ronsumbre et al., (2023), yang menunjukkan bahwa pembelajaran personal berbasis AI meningkatkan motivasi peserta didik di MI. Dengan demikian, AI berperan penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan menarik.

Pengembangan Kurikulum Berbasis AI

AI dapat membantu merancang kurikulum yang fleksibel, menyesuaikan materi dengan kemampuan peserta didik, serta meningkatkan efektivitas pembelajaran. Menurut Kamza & Yusrizal, (2024), AI dapat mempercepat adaptasi kurikulum sesuai kebutuhan peserta didik. Penelitian Hikmawati et al., (2023) menunjukkan bahwa kurikulum berbasis AI meningkatkan pencapaian kompetensi peserta didik di MI., sehingga pengembangan kurikulum berbasis AI menjadi langkah strategis untuk pendidikan masa depan di MI.

Pemerataan Akses Teknologi

Pemerataan akses teknologi menjadi peluang penting dalam implementasi AI di Madrasah Ibtidaiyah. Akses yang merata, memungkinkan semua peserta didik dapat memanfaatkan teknologi AI untuk pembelajaran personal dan interaktif. Nuraeni et al., (2022) menyatakan, pemerataan akses teknologi dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Madrasah Ibtidaiyah. Susanti et al., (2024) menekankan pentingnya distribusi teknologi untuk mendukung implementasi AI yang efektif, Arnolus Juantri E. Oktavianus et al., (2023) menambahkan, hal ini mendukung pendidikan inklusif dan berkualitas.

Pengembangan Materi Ajar Dinamis

Materi ajar dapat disesuaikan secara otomatis berdasarkan perkembangan kemampuan peserta didik melalui AI, sehingga pembelajaran menjadi lebih adaptif. Menurut penelitian Sandra, R., & Zebua, (2023), penggunaan AI dalam pengembangan materi ajar memungkinkan materi untuk selalu relevan dan up-to-date. Selain itu, Susanti et al., (2024) menunjukkan, AI dapat menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan efektif, meningkatkan keterlibatan peserta didik. Chastanti et al., (2017) juga menekankan, materi ajar yang dinamis dapat mempercepat proses pemahaman peserta didik, melalui sifatnya yang fleksibel dan responsif terhadap kebutuhan belajar.

Meningkatkan Peran Guru sebagai Fasilitator

Guru yang terampil dalam memanfaatkan AI dapat merancang pengalaman belajar yang lebih personal dan interaktif, serta memfasilitasi pengajaran berbasis data. Menurut penelitian Mambu et al., (2023), guru yang berperan sebagai fasilitator dapat mengoptimalkan penggunaan AI untuk memenuhi kebutuhan peserta didik secara individual. Hal ini juga dibuktikan oleh Atho, (2024) yang menyatakan bahwa peran guru sebagai pengarah teknologi AI dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta didik. Selain itu, Patty & Lekatompessy, (2024) menekankan, pelatihan guru dalam penggunaan AI sangat penting untuk memastikan teknologi ini digunakan secara efektif dalam mendukung metode pengajaran yang lebih dinamis.

Tantangan Implementasi AI di Madrasah Ibtidaiyah

Kurangnya pemahaman guru tentang AI menjadi tantangan besar. Patty & Lekatompessy, (2024) menyebutkan bahwa rendahnya pemahaman pendidik menghambat pemanfaatan AI di madrasah. Pelatihan intensif diperlukan agar guru bisa menguasai teknologi ini dengan baik.

Keterbatasan perangkat dan internet di Madrasah Ibtidaiyah menjadi penghalang implementasi AI. Klarisa et al., (2023) mengungkapkan bahwa infrastruktur yang belum memadai menghambat penerapan teknologi di banyak madrasah, terutama di daerah terpencil. Banyak guru yang menolak perubahan dan ragu menggunakan AI dalam pembelajaran. B. Isdayani et al., (2024) mengungkapkan bahwa resistensi ini berasal dari ketakutan kehilangan kontrol dalam pengajaran.

Kurikulum yang belum mengintegrasikan AI dengan pendidikan agama menjadi hambatan. Mardianti & Islam, (2024) menekankan pentingnya memperbarui kurikulum agar bisa mengakomodasi teknologi tanpa mengorbankan nilai agama. Ketidaksetaraan akses teknologi antara daerah kota dan terpencil memperburuk kualitas pendidikan. Nama & Tanggur, (2022) mencatat bahwa ini menciptakan kesenjangan dalam pembelajaran berbasis AI.

AI seringkali kesulitan menyesuaikan konten dengan materi agama. Lamas & Arnab, (2022) mengungkapkan bahwa AI perlu dikembangkan agar dapat mendukung materi ajar yang berbasis pada nilai-nilai agama. Kekhawatiran bahwa AI akan menggantikan peran guru menjadi tantangan psikologis. Mambu et al., (2023) menegaskan bahwa meski AI bermanfaat, peran guru sebagai pembimbing tidak bisa digantikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Transformasi pendidikan di era Society 5.0 membawa dampak signifikan terhadap proses pembelajaran, termasuk di Madrasah Ibtidaiyah. Integrasi Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah berpotensi meningkatkan kualitas pendidikan dengan menyediakan pengalaman belajar yang lebih personal, interaktif, dan adaptif. Secara teoretis, AI dapat memperkaya metode pengajaran dengan memanfaatkan data untuk menyesuaikan materi dengan kebutuhan peserta didik secara individual. Namun, penerapan AI di Madrasah Ibtidaiyah juga menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan pemahaman pendidik tentang teknologi ini, infrastruktur yang belum memadai, dan resistensi terhadap perubahan. Meski demikian, peluang yang ditawarkan oleh AI, seperti peningkatan efisiensi pembelajaran dan pemerataan akses pendidikan, dapat menjadi katalisator dalam menciptakan sistem pendidikan yang lebih inklusif dan maju.

Penelitian mendatang, disarankan agar peneliti memperluas kajian mengenai integrasi AI dengan mempertimbangkan faktor sosial, budaya, dan konteks lokal, serta perbedaan infrastruktur di berbagai daerah. Penelitian lapangan yang lebih luas akan memberikan gambaran yang lebih akurat tentang tantangan dan peluang implementasi AI di Madrasah Ibtidaiyah. Selain itu, penting untuk mengembangkan kurikulum yang menggabungkan teknologi AI dengan pendekatan pedagogik berbasis nilai-nilai agama, guna menciptakan keseimbangan antara inovasi dan spiritualitas. Melibatkan pemangku kepentingan seperti guru, peserta didik, dan orang tua akan memperkaya hasil penelitian, memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan pendidikan di era Society 5.0.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Faid, M., & Lismawati, L. (2024). Peran Teknologi Informasi Dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Agama Islam. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 11(3), 1222–1234. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v11i3.1215>
- Arnolus Juantri E. Oktavianus, Lamhot Naibaho, & Djoys Anneke Rantung. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelligence pada Pembelajaran dan Asesmen di Era Digitalisasi. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 05(2), 473–476.
- Arikunto. S. (2019). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Atho, A. (2024). *Integration of AI Tools in Islamic Education Curriculum Development Management : Challenges and Opportunities*. 1(June), 117–132.
- B, I., Thamrin, A. N., & Milani, A. (2024). Implementasi Etika Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam Sistem Pendidikan dan Analisis Pembelajaran di Indonesia.

- Digital Transformation Technology*, 4(1), 714–723.
<https://doi.org/10.47709/digitech.v4i1.4512>
- Chastanti, I., Layyinnati, I., Srimulat, F. E., Fiqri, C. I., Syafriyati, R., Afriani, D. T., Ernawati, E., & Jannah, N. (2017). Inovasi Pembelajaran dan Pendidikan Teknologi untuk Peningkatan Kualitas Pendidikan. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. [http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf](http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB%202.pdf)
- Elia, A., & Dkk. (2023). *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*.
- Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence Unleashed. In *Pearson Educación* (Issue February). <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1475756/>
- Hartono, Yunita, A., & Mubarak, A. M. I. (2023). *Utilization of Artificial Intelligence (AI) Technology in the Development of Learning Tools at Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Jember* (Vol. 2023, Issue Acie). Atlantis Press SARL. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-182-1_12
- Hikmawati, N., Sufiyanto, M. I., & Jamilah. (2023). Konsep dan Implementasi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam Manajemen Kurikulum SD/MI. *Abuya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 1–16. <https://jurnalinkadha.org/index.php/abuya/article/view/278>
- Holmes, W., Maya, B., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence In Education Promises and Implications for Teaching. *Journal of Computer Assisted Learning*, 14(4), 251–259. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-2729.1998.1440251.x>
- Kamza, M., & Yusrizal, M. (2024). *Disrupsi Dunia Pendidikan di Era Artificial Intelligence* (Issue July). https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=i7SVSWcAAAAJ&sortby=pubdate&citation_for_view=i7SVSWcAAAAJ:qUcmZB5y_30C
- Klarisa, L., Setiyanti, A. A., Purnomo, H. D., & Gundo, A. J. (2023). Analisis Kesiapan Pembelajaran Artificial Intelligence di Tingkat Pendidikan Dasar (Studi Kasus di SMP Negeri 1 Salatiga). *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(3), 1543–1552. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i3.5271>
- Lailiyah, N. N., & Mardiyah, S. Z. (2021). Problematika Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis TIK di Madrasah Ibtidaiyah. *Bidayatuna Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 4(1), 89. <https://doi.org/10.54471/bidayatuna.v4i1.868>
- Lameras, P., & Arnab, S. (2022). Power to the Teachers: An Exploratory Review on Artificial Intelligence in Education. *Information (Switzerland)*, 13(1). <https://doi.org/10.3390/info13010014>

- Mambu, J. G. Z., Pitra, D. H., Rizki, A., Ilmi, M., Nugroho, W., Leuwol, N. V, Muh, A., & Saputra, A. (2023). Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence (AI) Dalam Menghadapi Tantangan Mengajar Guru di Era Digital. *Journal on Education*, 06(01), 2689–2698.
- Mardianti, A., & Islam, P. A. (2024). *Pengembangan Kurikulum Pendidikan Agama Islam Berbasis Nilai-Nilai Kearifan Lokal di Era Digital*. 1.
- Muhith, Abd., Baitulla, W. A. (2020). *Metodologi Penelitian*.
- Nama, D. Y., & TANGGUR, F. S. (2022). Disparitas Media Pembelajaran Pada Era Digitalisasi Pendidikan Di Wilayah Perbatasan Ri-Rdtl (Refleksi Pembelajaran Online Daerah Perbatasan). *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 5(2), 295–305. <https://doi.org/10.37792/jukanti.v5i2.797>
- Narvaez Rojas, C., Alomia Peñafiel, G. A., Loaiza Buitrago, D. F., & Tavera Romero, C. A. (2021). Society 5.0: A Japanese concept for a superintelligent society. *Sustainability (Switzerland)*, 13(12). <https://doi.org/10.3390/su13126567>
- Nuraeni, R., Pattiasina, P. J., & Ulfah, A. (2022). Peran Literasi Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 6(3), 659. <https://doi.org/10.35931/am.v6i3.1045>
- Patty, J., & Lekatompessy, J. (2024). Pelatihan Penggunaan Teknologi Artificial Intelligence (AI) Dalam Pembelajaran Bagi Para Guru SD Negeri Tiakur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi Dan Perubahan*, 4(3), 18–24. <https://doi.org/10.59818/jpm.v4i3.726>
- 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), 1464–1474. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.5761>
- Sandra, R., & Zebua, Y. (2023). *FENOMENA ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) (Efitra, Ed.; 1st ed.)* (Issue June). <https://www.researchgate.net/publication/371491224>
- Susanti, A., Adhitya, M., Maria, V., Sultan, U., Tirtayasa, A., Serang, K., & Banten, P. (2024). *Meningkatkan Inklusivitas Pendidikan Dengan Artificial Intelligence (AI) Untuk Personalisasi dan Aksesibilitas Untuk Semua*. 2(2), 903–911.
- Susyanto, B. (2022). Manajemen Lembaga Pendidikan Islam Dalam Menghadapi Era Digital. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 6(3), 692. <https://doi.org/10.35931/am.v6i3.1072>
- U. Flick. (2009). An Introduction To Qualitative Fourth Edition. *SAGE Publications*, 47–74. https://elearning.shisu.edu.cn/pluginfile.php/35310/mod_resource/content/2/Re

search-Intro-Flick.pdf

- Ulliyah, H., Sutomo, M., & Suhardi, A. A. (2023). Lectora-Based Interactive E-Module: A Solution to Develop Mathematical Logic Intelligence of Islamic Elementary School Student in the Era Society 5.0. *JIP Jurnal Ilmiah PGMI*, 9(1), 27–40. <https://doi.org/10.19109/jip.v9i1.16954>
- Wang, T., Lund, B. D., Marengo, A., Pagano, A., Mannuru, N. R., Teel, Z. A., & Pange, J. (2023). Exploring the Potential Impact of Artificial Intelligence (AI) on International Students in Higher Education: Generative AI, Chatbots, Analytics, and International Student Success. *Applied Sciences (Switzerland)*, 13(11). <https://doi.org/10.3390/app13116716>
- Winarno, W. (2024). Implementasi Personalized Learning Menggunakan Literacy Ict Digital: Sebuah Systematic Literatur Review. *HINEF: Jurnal Rumpun Ilmu Pendidikan*, 3(1), 26–37. <https://doi.org/10.37792/hinef.v3i1.1169>
- 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). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>