

INTEGRASI DEEP LEARNING DALAM PENDIDIKAN ISLAM ADAPTIF: SEBUAH STUDI LITERATUR SISTEMATIS

Rizwan Martiadi¹, Riyanti Agustini², Tatang Muh Nasir³,
Mohamad Yudiyanto⁴, Deni Tata Kusuma⁵

^{1,2,4} STAI Sabili Bandung, Jawa Barat Indonesia

^{3,5} UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Jawa Barat Indonesia

³Email: 3240210034@student.uinsgd.ac.id

Submitted: 22-01-2025

Accepted: 22-04-2025

Published: 22-04-2025

Abstrak. Di era disrupsi digital, teknologi Deep Learning menjadi salah satu inovasi penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan, termasuk dalam konteks pendidikan Islam. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi penerapan Deep Learning dalam menciptakan sistem evaluasi adaptif yang selaras dengan nilai-nilai pendidikan Islam yang holistik. Metode yang digunakan adalah studi literatur sistematis berbasis protokol PRISMA, dengan analisis data menggunakan perangkat lunak NVivo 12. Literatur yang dianalisis terdiri dari 32 artikel terpilih dari tahun 2015–2024, yang diperoleh melalui database seperti Scopus, Google Scholar, Garuda, dan ScienceDirect. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Deep Learning tidak hanya unggul secara teknis dalam pembelajaran personalisasi, prediksi prestasi, dan deteksi retensi siswa, tetapi juga sejalan secara filosofis dengan ajaran Islam tentang pentingnya pemanfaatan akal dan pencarian ilmu. Namun demikian, terdapat tantangan etis dan teknis yang perlu diperhatikan, seperti perlindungan data siswa dan ketimpangan akses teknologi. Studi ini menyimpulkan bahwa integrasi Deep Learning dalam pendidikan Islam dapat memperkuat kualitas pembelajaran dan pembentukan karakter, asalkan disertai dengan prinsip etika Islam.

Kata Kunci: *Deep Learning, Evaluasi Adaptif, Pendidikan Islam, Etika Teknologi, Studi Literatur Sistematis*

Abstract. In the era of digital disruption, Deep Learning has emerged as a key innovation for improving education quality, including within Islamic education. This study aims to explore the potential of Deep Learning in building adaptive assessment systems aligned with the holistic values of Islamic education. A systematic literature review was conducted using the PRISMA protocol, and thematic analysis was carried out with NVivo 12 software. The study analyzed 32 selected articles published between 2015–2024, sourced from Scopus, Google Scholar, Garuda, and ScienceDirect. The findings reveal that Deep Learning is not only technically effective in enabling personalized learning, performance prediction, and student retention detection, but it also aligns with Islamic values that emphasize reasoning and the pursuit of knowledge. However, several ethical and technical challenges remain, such as data privacy concerns and unequal access to infrastructure. This study concludes that integrating Deep Learning into Islamic education can enhance both learning quality and character development, provided that implementation is grounded in Islamic ethical principles.

Keywords: Deep Learning, Adaptive Assessment, Islamic Education, Technology Ethics, Systematic Literature Review

PENDAHULUAN

Di era globalisasi, teknologi menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan masyarakat, baik di perkotaan maupun di pedesaan. Penggunaan teknologi yang meluas menjadi indikator kemajuan suatu bangsa. Semakin tinggi pemanfaatan teknologi oleh penduduknya, semakin besar potensi negara tersebut untuk berkembang (Robby Darwis



Nasution, 2017). Teknologi, sebagai hasil perkembangan ilmu pengetahuan, memberikan kemudahan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk di bidang pendidikan (Nasser et al., 2021). Kemajuan teknologi merupakan anugerah dari Allah Swt. yang diberikan kepada manusia melalui kecerdasannya. Dengan kemampuan berpikir, manusia dapat menciptakan berbagai inovasi yang bermanfaat bagi kehidupan, selama diarahkan pada kebaikan (Nasir et al., 2024).

Sejalan dengan itu, Langgulang dan Thosin Waskita menyebutkan bahwa eksistensi manusia sangat ditentukan oleh cara ia menggunakan akalnya secara optimal untuk memecahkan masalah (Thosin Waskita et al., 2023). Arifudin menambahkan bahwa setiap manusia memiliki potensi bawaan sejak lahir, dan pengoptimalan potensi tersebut menjadi kunci untuk mengenal jati dirinya (Rosmayati & Yulianti, 2022). Dalam konteks inilah, kecerdasan buatan (AI) menjadi bagian penting dari perkembangan zaman. Teknologi ini telah mengubah cara manusia menyelesaikan berbagai masalah kompleks dengan lebih efisien. AI, khususnya *deep learning*, menjadi subjek yang banyak diperbincangkan karena kemampuannya yang menyerupai proses belajar otak manusia (Apriani, 2024). Deep learning sendiri merupakan bagian dari AI dan *machine learning* yang menggunakan jaringan saraf berlapis untuk menyelesaikan tugas-tugas kompleks seperti pengenalan suara dan penerjemahan bahasa (Naharuddin & Hanani, 2024; Raup et al., 2022).

Jaringan ini meniru cara kerja neuron manusia dalam menyerap informasi secara bertahap (Primartha, 2018). Penerapan AI dalam pendidikan telah membawa perubahan signifikan, termasuk pada desain kurikulum, metode pembelajaran, dan sistem evaluasi (Nasir, 2022; Nasir et al., 2022). Dalam konteks pendidikan Islam, teknologi AI memberikan peluang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang selaras dengan nilai-nilai spiritual dan moral yang bersumber dari Al-Qur'an dan Hadits (Fadilah, 2024). Al-Qur'an secara eksplisit mendorong umat Islam untuk terus menuntut ilmu dan memanfaatkan potensi yang dimiliki untuk kemaslahatan umat. Oleh karena itu, teknologi seharusnya menjadi alat bantu dalam mencapai tujuan pendidikan Islam yang holistik, yaitu mengembangkan aspek intelektual, spiritual, dan sosial secara seimbang (Ulfah et al., 2022).

Namun demikian, terdapat gap penelitian yang cukup jelas dalam literatur: masih sedikit studi yang secara spesifik mengkaji pemanfaatan *deep learning* dalam konteks evaluasi pembelajaran yang adaptif di sekolah-sekolah Islam. Padahal, teknologi ini berpotensi besar untuk menciptakan sistem evaluasi yang lebih personal, objektif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa secara individual.

Berdasarkan uraian tersebut, muncul pertanyaan penting untuk diteliti lebih lanjut: "Bagaimana *deep learning* dapat mendukung nilai-nilai holistik dalam pendidikan Islam, khususnya dalam pengembangan evaluasi adaptif di sekolah Islam?" Pertanyaan ini penting

dijawab agar integrasi teknologi modern seperti *deep learning* tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran, tetapi juga tetap sejalan dengan prinsip dan misi pendidikan Islam yang berorientasi pada pembentukan karakter, iman, dan akhlak mulia.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui studi literatur sistematis (*systematic literature review*) dengan mengacu pada pedoman PRISMA. Tujuannya adalah untuk mengkaji secara mendalam pemanfaatan *deep learning* dalam pendidikan Islam, khususnya dalam konteks evaluasi adaptif. Sumber data diperoleh dari berbagai publikasi ilmiah yang relevan, seperti jurnal nasional terindeks SINTA, jurnal internasional terindeks Scopus, artikel konferensi, buku akademik, dan disertasi. Data dikumpulkan melalui pencarian di database Google Scholar, Garuda, Scopus, dan ScienceDirect.

Tabel. 1 Kriteria Seleksi Literatur

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Tahun Publikasi	2015–2024	Sebelum 2015
Jenis Publikasi	Jurnal SINTA/Scopus, prosiding, buku, disertasi	Artikel blog, opini, berita populer
Bahasa	Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris	Bahasa lain tanpa terjemahan resmi
Topik	AI, deep learning, pendidikan Islam, evaluasi adaptif	Tidak relevan dengan pendidikan atau AI
Akses Dokumen	Teks lengkap tersedia	Hanya abstrak atau tidak bisa diakses

Data dianalisis menggunakan aplikasi NVivo 12 untuk mengidentifikasi tema-tema utama (Endah et al., 2020). Proses analisis dilakukan dengan tahapan: 1. Koding tema: Peneliti menandai bagian teks yang berkaitan dengan konsep utama seperti *deep learning*, nilai-nilai pendidikan Islam, dan evaluasi adaptif. 2. Pengelompokan tema: Tema diklasifikasikan menjadi kategori besar dan subtema. 3. Sintesis naratif: Hasil koding digunakan untuk menyusun pemahaman menyeluruh secara sistematis dan logis. Penggunaan NVivo memudahkan analisis literatur yang kompleks dan membantu menemukan pola yang berulang, gap penelitian, serta peluang kontribusi akademik.



Diagram PRISMA (Flowchart Seleksi Literatur)



Diagram ini menyatakan bahwa dari 173 artikel awal, setelah proses penyaringan, hanya 32 artikel yang digunakan untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan NVivo.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan Hasil Studi Literatur

Berdasarkan analisis terhadap 32 artikel ilmiah terpilih yang dilakukan melalui perangkat lunak NVivo 12, diperoleh tiga temuan utama yang menggambarkan hubungan antara teknologi Deep Learning dan penerapannya dalam konteks pendidikan Islam. Ketiga temuan ini memberikan gambaran komprehensif mengenai bagaimana Deep Learning bukan hanya sekadar inovasi teknologi, tetapi juga memiliki irisan nilai-nilai filosofis dan pedagogis dengan pendidikan Islam.

1. Deep Learning sebagai Model Pembelajaran Modern yang Sejalan dengan Nilai-Nilai Islam

Deep Learning merupakan pendekatan dalam kecerdasan buatan (AI) yang meniru cara kerja otak manusia melalui jaringan saraf tiruan berlapis (deep neural networks). Kemampuannya dalam mengenali pola kompleks, belajar dari data besar (big data), dan menyempurnakan akurasi secara mandiri sejalan dengan konsep “tafaqquh” (pemahaman mendalam) dalam Islam. Dalam Q.S. Al-Baqarah:164, Allah SWT menyerukan agar manusia memperhatikan dan merenungi berbagai fenomena alam, seperti penciptaan langit dan bumi, pergantian malam dan siang, dan lain sebagainya sebagai bentuk eksplorasi intelektual yang bernilai ibadah.

Prinsip tafakkur (refleksi mendalam) ini menjadi dasar filosofis bagi teknologi Deep Learning yang mengandalkan analisis pola secara berlapis dan mendalam. Oleh karena itu, penggunaan Deep Learning dalam pendidikan bukanlah sekadar teknologisasi



pembelajaran, tetapi juga bentuk modern dari usaha mencari dan memahami ilmu secara terus-menerus sebagaimana diperintahkan dalam ajaran Islam.

2. Penerapan Deep Learning dalam Evaluasi Adaptif dan Pembelajaran Personalisasi

Temuan kedua menunjukkan bahwa penerapan Deep Learning sangat potensial dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran melalui model evaluasi adaptif dan sistem pembelajaran personalisasi. Beberapa aplikasi yang umum ditemukan dalam literatur antara lain: a. Penilaian adaptif (adaptive assessment): Sistem dapat menyusun soal berdasarkan tingkat kemampuan kognitif siswa secara real-time. b. Prediksi prestasi akademik: Model prediktif berbasis Deep Learning mampu mengidentifikasi siswa yang berpotensi mengalami kesulitan belajar atau tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). c. Deteksi retensi atau risiko putus sekolah: Melalui analisis data perilaku belajar, kehadiran, dan performa akademik, sistem dapat memberikan peringatan dini terhadap siswa yang berisiko. d. Umpan balik otomatis: Sistem dapat memberikan laporan analitis tentang kelebihan dan kekurangan siswa dalam suatu mata pelajaran secara personal, sehingga guru dapat merespons secara tepat.

Dalam konteks pendidikan Islam, hal ini mendukung pendekatan tarbiyah yang holistik yaitu mengembangkan aspek intelektual, emosional, dan spiritual secara seimbang. Teknologi ini memberikan peluang bagi guru untuk memperlakukan siswa sesuai fitrahnya (potensinya masing-masing), sebagaimana ditegaskan dalam hadis Nabi Muhammad SAW bahwa setiap anak lahir dalam keadaan fitrah.

3. Tantangan Etika dan Teknologi dalam Implementasi Deep Learning

Meskipun memiliki potensi besar, implementasi Deep Learning dalam pendidikan Islam juga menghadapi sejumlah tantangan yang tidak bisa diabaikan, antara lain: a. Aspek Etika dan Privasi: Penggunaan data siswa dalam jumlah besar untuk melatih model Deep Learning berisiko melanggar privasi jika tidak dikelola dengan standar etika yang ketat. Dalam Islam, menjaga amanah dan kerahasiaan merupakan prinsip utama dalam interaksi sosial, termasuk dalam dunia digital. b. Ketimpangan Akses Teknologi: Tidak semua lembaga pendidikan Islam memiliki infrastruktur memadai, seperti perangkat keras (GPU), akses internet cepat, atau tenaga pengajar yang kompeten dalam teknologi. c. Bias Algoritma dan Ketidakadilan Sistemik: Jika data pelatihan bersifat bias atau tidak representatif, maka model AI yang dihasilkan juga akan bias. Ini dapat menimbulkan ketidakadilan dalam pendidikan, seperti diskriminasi berdasarkan gender, latar belakang ekonomi, atau kemampuan akademik.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, literatur merekomendasikan pendekatan etika AI berbasis Islam, yang menjunjung tinggi nilai keadilan ('adl), tanggung jawab (mas'uliyah), dan kemaslahatan (maslahah). Dibutuhkan sinergi antara para pendidik, pengembang

teknologi, dan pengambil kebijakan untuk merancang sistem AI dalam pendidikan yang transparan, akuntabel, dan inklusif. Selain itu, penggunaan teknologi open-source dan berbasis cloud dapat menjadi solusi praktis untuk efisiensi biaya dan aksesibilitas yang lebih luas di lingkungan pendidikan Islam.

Pembahasan

1. Konsep Deep Learning

Deep Learning merupakan salah satu cabang dari Machine Learning yang mengandalkan struktur Artificial Neural Networks (ANN) dengan banyak lapisan tersembunyi, yang disebut deep neural networks (Moghimi et al., 2024; Muneer et al., 2024; Nurhakiki & Yahfizham, 2024). Struktur ini dirancang untuk meniru cara kerja otak manusia dalam mengenali dan memproses pola yang kompleks. Setiap lapisan dalam jaringan ini memiliki fungsi spesifik untuk menyaring dan memahami informasi, mulai dari ciri dasar hingga karakteristik yang lebih kompleks. Dengan mekanisme ini, Deep Learning mampu belajar secara hierarkis dari data mentah tanpa perlu fitur buatan secara manual (Yousefi et al., 2019).

Teknologi Deep Learning telah menunjukkan performa yang unggul dalam berbagai tugas seperti pengenalan suara, analisis teks (natural language processing), dan pengenalan gambar. Dalam dunia modern, algoritma ini digunakan pada berbagai aplikasi seperti asisten virtual (misalnya Siri dan Google Assistant), sistem rekomendasi (Netflix, YouTube), hingga sistem deteksi penyakit di bidang medis. Kelebihan utama dari Deep Learning adalah kemampuannya untuk menangani big data dan melakukan generalisasi yang baik dalam situasi yang kompleks dan tidak linier (Iglesias et al., 2021).

Menariknya, nilai-nilai dalam konsep Deep Learning dapat dikaitkan dengan prinsip-prinsip Islam. Dalam Q.S. Al-Baqarah:164, Allah SWT menyeru manusia untuk menggunakan akal dan merenungkan tanda-tanda kebesaran-Nya yang tersebar di alam semesta. Seruan ini mengindikasikan pentingnya proses berpikir mendalam terhadap data dan fenomena, sebagaimana dilakukan oleh Deep Learning dalam menemukan pola-pola tersembunyi (Abubakar & Ridha, 2024). Dengan demikian, teknologi ini sejalan dengan semangat Islam dalam mendorong eksplorasi ilmu pengetahuan untuk kemaslahatan umat.

2. Aplikasi Deep Learning dalam Pendidikan

Penerapan Deep Learning dalam dunia pendidikan menawarkan berbagai terobosan signifikan, khususnya dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran (Turmuzi, 2025). Salah satu contohnya adalah dalam penilaian adaptif, di mana sistem mampu menganalisis tingkat kemampuan siswa secara real time dan menyesuaikan soal



berdasarkan kompetensi masing-masing individu. Ini memungkinkan siswa belajar pada ritme mereka sendiri dan mendapatkan tantangan yang sesuai.

Selain itu, Deep Learning juga digunakan untuk prediksi prestasi akademik siswa. Melalui analisis terhadap data nilai, kehadiran, aktivitas pembelajaran, dan interaksi digital, sistem dapat mengidentifikasi kemungkinan siswa mengalami kesulitan belajar atau justru berpotensi berprestasi tinggi. Dengan demikian, guru dan sekolah dapat melakukan intervensi lebih awal dan terarah.

Penerapan lainnya adalah dalam konteks retensi siswa, di mana teknologi ini dapat membantu mendeteksi siswa yang berisiko putus sekolah akibat faktor ekonomi, psikologis, atau sosial. Dengan mengenali pola-pola tertentu dalam data siswa, tindakan preventif dapat diambil untuk mendukung keberlanjutan pendidikan mereka. Terakhir, Deep Learning juga mendorong lahirnya sistem pembelajaran personalisasi, yaitu pendekatan yang menyesuaikan konten dan metode belajar berdasarkan gaya belajar, minat, dan kecepatan belajar siswa (Adriana, 2021; Saxton & Guo, 2020).

Sebagai contoh konkret, sistem pembelajaran berbasis DL dapat secara otomatis mengidentifikasi kelemahan siswa pada materi tertentu, memberikan soal latihan tambahan, serta mengirim laporan kemajuan kepada guru dan orang tua. Pendekatan ini memperkuat konsep “assessment as learning” di mana teknologi tidak hanya menilai, tetapi juga membimbing siswa menuju capaian belajar yang optimal.

3. Tantangan dan Solusi Penggunaan Deep Learning dalam Pendidikan

Meskipun memiliki potensi besar, penerapan Deep Learning dalam pendidikan juga dihadapkan pada sejumlah tantangan. Salah satu tantangan utama adalah etika penggunaan AI dalam perspektif Islam. Islam menekankan bahwa manusia adalah khalifah di bumi yang bertanggung jawab atas teknologi yang diciptakannya. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa teknologi ini digunakan untuk tujuan yang benar dan tidak mengabaikan nilai-nilai kemanusiaan dan tanggung jawab moral.

Tantangan kedua adalah terkait privasi dan keamanan data siswa. Sistem berbasis Deep Learning membutuhkan data dalam jumlah besar untuk berfungsi secara optimal. Hal ini menimbulkan risiko pelanggaran privasi jika data tidak dikelola secara etis. Penerapan algoritma yang tidak transparan juga dapat menimbulkan bias yang berbahaya, terutama jika keputusan diambil berdasarkan data tanpa konteks sosial yang utuh.

Selain itu, Deep Learning membutuhkan komputasi tinggi dan infrastruktur digital yang mumpuni, seperti GPU (Graphics Processing Unit) dan ruang penyimpanan besar. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi institusi pendidikan, terutama di daerah yang memiliki keterbatasan anggaran atau infrastruktur digital yang belum merata. Untuk menjawab

tantangan tersebut, diperlukan pengembangan kebijakan AI yang etis dan selaras dengan nilai-nilai Islam, seperti keadilan, amanah, dan kemaslahatan (Raup et al., 2022).

Kolaborasi antara pendidik, ahli teknologi, dan pembuat kebijakan sangat diperlukan untuk menciptakan sistem yang transparan, adil, dan akuntabel (Chasbiyah, 2024; Hutapea & Marbun, 2025). Selain itu, penggunaan teknologi berbasis cloud dan sumber daya open-source dapat menjadi solusi efisien dari sisi biaya dan akses, sehingga memungkinkan lebih banyak sekolah untuk memanfaatkan teknologi ini tanpa kendala besar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa Deep Learning merupakan teknologi pembelajaran cerdas yang sangat potensial untuk diterapkan dalam sistem pendidikan Islam, terutama dalam membangun evaluasi adaptif yang adil dan personal. Teknologi ini memungkinkan pendekatan pembelajaran yang lebih fleksibel dan responsif terhadap kebutuhan siswa secara individual.

Nilai-nilai Islam yang mendorong pencarian ilmu, pemanfaatan akal, serta pengembangan potensi manusia sejalan dengan prinsip kerja Deep Learning. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi ini dalam pendidikan Islam tidak hanya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, tetapi juga menguatkan integrasi antara ilmu pengetahuan dan nilai-nilai spiritual. Namun, keberhasilan penerapan Deep Learning memerlukan perhatian serius terhadap aspek etika, privasi data, serta kesetaraan akses teknologi. Pengembangan kebijakan dan regulasi yang berlandaskan etika Islam sangat penting agar teknologi tidak hanya canggih secara teknis, tetapi juga adil dan maslahat secara sosial.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, A., & Ridha, A. (2024). Al-Qur'an dan Kecerdasan Buatan (Suatu Kajian Tematik). *Jurnal AI - Wajid*, 5(1), 190–203. <https://fip.um.ac.id/wp-content/uploads/2021/10/b5-Pemanfaatan-NVIVO-dalam-Penelitian-Kualitatif.pdf>
- Adriana. (2021). Model Pembelajaran Berbasis Deep Learning Bagi Siswa Inklusi di Pendidikan Vokasi. *Systematic Literature Review. Jurnal Tiarsie*, 18(4), 1–9.
- Apriani, E. (2024). Penerapan Merdeka Belajar pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam dalam Meningkatkan Kreativitas Belajar. 31(02), 97–107.
- Chasbiyah, M. U. dkk. (2024). Peran Etika Profesi dalam Meningkatkan Kualitas Guru di Era Digital. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(4), 2000 – 2008. <https://irje.org/irje/article/download/1306/1001/6119>
- Endah, P. T. ... Imbalan, Z. (2020). NVIVO | i. *Pemanfaatan NVIVO Dalam Penelitian Kualitatif*, 1–125. <https://fip.um.ac.id/wp-content/uploads/2021/10/b5-Pemanfaatan-NVIVO-dalam-Penelitian-Kualitatif.pdf>
- Fadilah, M. (2024). Peran Pendidikan Agama Islam di Era Globalisasi dan Problematika yang Dihadapinya. *An-Nahdiah: Jurnal Pendidikan Islam*, 3(3), 220–233. <https://kumparan.com/tsamira-sayyidani/peran-pendidikan-agama-islam-di-era-globalisasi-1zNVBDKfARK>
- Hutapea, L. K., & Marbun, R. C. (2025). Peran Tenaga Pendidik dalam Menanamkan Nilai-



- Nilai Anti Korupsi dan Nepotisme dalam Dunia Pendidikan. *Pediaqu : Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 4(1), 11576–11584. <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu>
- Iglesias, L. L. ... Blanco, J. A. P. (2021). A primer on deep learning and convolutional neural networks for clinicians. *Insights into Imaging*, 12(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s13244-021-01052-z>
- Moghim, A. ... Schlurmann, T. (2024). A Comparative Performance Analysis of Popular Deep Learning Models and Segment Anything Model (SAM) for River Water Segmentation in Close-Range Remote Sensing Imagery. *IEEE Access*, 12(April), 52067–52085. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3385425>
- Muneer, S. ... Sakib, S. (2024). A Critical Review of Artificial Intelligence Based Approaches in Intrusion Detection: A Comprehensive Analysis. *Journal of Engineering (United Kingdom)*, 2024(1), 1–16. <https://doi.org/10.1155/2024/3909173>
- Naharuddin, & Hanani, S. (2024). Relevansi Pendidikan Agama Islam pada Madrasah palam Perspektif Auguste Comte di MAN 4 AGAM. *An-Nahdlah: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(2), 389–396.
- Nasir, T. M. (2022). *EVALUASI PEMBELAJARAN PADA MATA PELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM TERHADAP PENILAIAN AKHIR SEMESTER*. 2(2), 158. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/3319487>
- Nasir, T. M. ... Hasbiyallah, H. (2022). Komponen-Komponen Kurikulum Sekolah Menengah Pertama. *Jimpi Jurnal Inovatif Manajemen Pendidikan Islam*, 01(02), 121–129. <https://ejournal.uiidawa.ac.id/index.php/jimpi/article/view/650/329>
- Nasir, T. M. ... Sahidin, D. (2024). Enhancing Decision-Making Skills in Islamic Religious Education: A Study on Utilizing PowerPoint-Assisted Puzzle Learning with the Make a Match Model. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 16(2), 2657–2666. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v16i2.4983>
- Nasser, A. A. ... Sauri, S. (2021). Sistem Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Dalam Meningkatkan Mutu Siswa Di Era Pandemi. *Biomatika: Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 7(1), 100–109. <https://doi.org/10.35569/biomatika.v7i1.965>
- Nurhakiki, J., & Yahfizham, Y. (2024). Studi Kepustakaan: Pengenalan 4 Algoritma Pada Pembelajaran Deep Learning Beserta Implikasinya. *Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 2(1), 270–281. <https://doi.org/10.51903/pendekar.v2i1.598>
- Primartha. (2018). *Melajar Machine Learning Teori dan Praktik*.
- Raup, A. ... Zaqiah, Q. Y. (2022). Deep Learning dan Penerapannya dalam Pembelajaran. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(9), 3258–3267. <https://doi.org/10.54371/jlip.v5i9.805>
- Robby Darwis Nasution. (2017). Effect of the Development of Communication Information Technology on Local Cultural Existence - Pengaruh Perkembangan Teknologi Informasi Komunikasi Terhadap Eksistensi Budaya Lokal. *Jurnal Penelitian Komunikasi Dan Opini Publik*, 21(1), 123858. [http://eprints.umpo.ac.id/5056/1/%28artikel%29 Pengaruh Perkembangan Teknologi Informasi Komunikasi Terhadap Eksistensi Budaya Lokal.pdf](http://eprints.umpo.ac.id/5056/1/%28artikel%29%20Pengaruh%20Perkembangan%20Teknologi%20Informasi%20Komunikasi%20Terhadap%20Eksistensi%20Budaya%20Lokal.pdf)
- Rosmayati, S., & Yulianti, N. (2022). Analysis Of Learning Management In Early Childhood Education. *International Journal Of Science Education and Technology Management Pages*, 1(1), 16–26. <https://ijsetm.my.id>
- Saxton, G. D., & Guo, C. (2020). Social media capital: Conceptualizing the nature, acquisition, and expenditure of social media-based organizational resources. *International Journal of Accounting Information Systems*, 36, 100443. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100443>
- Thosin Waskita, D. ... Rakeyan Santang, S. (2023). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dengan Menggunakan Ape Diorama Laut. *Jurnal Bakti Tahsinia (JBT)*, 1(1), 1–8.
- Turmuzi, A. (2025). Pendekatan Deep Learning untuk Menciptakan Pengalaman Belajar yang Bermakna Ahmad Turmuzi. *Journal Scientific of Mandalika (Jsm)*, 6(7), 1711–1719. <https://www.ojs.cahayamandalika.com/index.php/jomla/article/download/4572/3567>



- Ulfah, U. ... Arifudin, O. (2022). Kepemimpinan Pendidikan di Era Disrupsi. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(1), 153–161. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i1.392>
- Yousefi, N. ... Garibay, I. (2019). *A Comprehensive Survey on Machine Learning Techniques and User Authentication Approaches for Credit Card Fraud Detection*. 9(1), 18–25. <http://arxiv.org/abs/1912.02629>