

Optimalisasi *Deep Learning* dalam Pengembangan Karakter Generasi Z dan Alpha: Perspektif Pendidikan Administrasi Perkantoran

Muallim^{1*}, Fahmi Surya Abdi²

^{1,2}Pendidikan Administrasi Perkantoran, Universitas Negeri Makassar, Sulawesi Selatan

*e-mail: muallim@unm.ac.id.

Abstract: *Character education is an essential component in shaping a generation that excels not only intellectually but also possesses strong moral and social values. With advances in technology—particularly artificial intelligence and deep learning the opportunity to enhance the quality of character education is increasingly wide open. This study aims to explore the application of deep learning in office administration education, specifically in developing character and socio-emotional skills among Generation Z and Generation Alpha students. The method employed is a literature review to collect and analyze scholarly sources related to the use of deep learning in character education. The findings indicate that deep learning holds substantial potential for learning personalization, the design of contextual learning, and the support of character formation as well as students' socio-emotional skills. This study contributes by identifying new ways to integrate technology into vocational education and students' character development.*

Keywords: *Deep Learning; Character Education; Generation Z; Generation Alpha; Contextual Learning*

Abstrak: Pendidikan karakter merupakan komponen esensial dalam membentuk generasi yang tidak hanya unggul secara intelektual, tetapi juga memiliki nilai moral dan sosial yang kuat. Dengan kemajuan teknologi, khususnya dalam bidang kecerdasan buatan dan *deep learning*, peluang untuk meningkatkan kualitas pendidikan karakter semakin terbuka lebar. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan *deep learning* dalam pendidikan administrasi perkantoran, khususnya dalam pengembangan karakter dan keterampilan sosial-emosional mahasiswa Generasi Z dan Alpha. Metode yang digunakan adalah pendekatan studi literatur untuk mengumpulkan dan menganalisis sumber-sumber ilmiah terkait dengan penerapan *deep learning* dalam pendidikan karakter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *deep learning* memiliki potensi besar untuk personalisasi pembelajaran, merancang pembelajaran kontekstual, dan mendukung pengembangan karakter serta keterampilan sosial-emosional mahasiswa. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam mengidentifikasi cara baru untuk mengintegrasikan teknologi dalam pendidikan vokasi dan karakter mahasiswa.

Kata kunci: *Deep Learning; Pendidikan Karakter; Generasi Z; Generasi Alpha; Pembelajaran Kontekstual*

Diterima: 1 Oktober 2025

Disetujui: 10 November 2025

Dipublikasi: 30 April 2026



© 2025 FKIP Universitas Terbuka

This work is licensed under a CC-BY license

PENDAHULUAN

Pendidikan karakter adalah komponen penting dalam membentuk individu yang tidak hanya unggul dalam bidang akademik, tetapi juga memiliki nilai moral, etika, dan sosial yang kuat. Sebagai elemen penting dalam pendidikan tinggi, karakter berperan dalam mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi tantangan di dunia profesional dengan integritas dan profesionalisme yang tinggi (Lickona, 1991). Di tengah kemajuan teknologi yang pesat, khususnya dalam era digital ini, Generasi Z dan Alpha menghadapi tantangan besar dalam menyeimbangkan kemajuan teknologi dengan pembentukan karakter yang kokoh. Generasi ini memiliki ketergantungan yang tinggi pada teknologi, namun sering kali menghadapi kesulitan dalam mengembangkan keterampilan sosial-emosional dan etika kerja yang diperlukan untuk berfungsi secara efektif dalam lingkungan profesional (Seemiller, C., & Grace, 2016; Twenge, 2017).

Seiring dengan kemajuan pesat dalam bidang kecerdasan buatan (AI) dan teknologi *deep learning*, pendidikan karakter kini memiliki peluang besar untuk dioptimalkan. *Deep learning* yang dikenal dengan kemampuannya untuk memproses data dalam jumlah besar dan memberikan solusi pembelajaran yang lebih personal, adaptif, dan responsif, dapat memberikan dampak signifikan pada kualitas pembelajaran karakter (Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, 2016). *Deep learning* memiliki potensi untuk mengidentifikasi dan memperbaiki aspek-aspek tertentu dalam perkembangan karakter mahasiswa, seperti empati, etika kerja, dan keterampilan sosial-emosional lainnya. Hal ini berpotensi membawa pembelajaran pendidikan karakter ke level yang lebih individual dan lebih relevan dengan kebutuhan generasi yang semakin terhubung dengan dunia digital.

Integrasi *deep learning* dalam pendidikan membuka peluang untuk pembelajaran yang lebih disesuaikan, evaluasi berbasis data, dan pengembangan konten yang lebih relevan dan mendalam (Diana & Rodhiyana, 2023). Dalam implementasinya, teknologi ini dapat digunakan untuk menganalisis gaya belajar siswa, memberikan materi yang sesuai, serta memantau kemajuan pembelajaran secara langsung (*real-time*). Dengan demikian, teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat, tetapi juga menjadi bagian integral dari strategi pembelajaran itu sendiri. Inovasi ini sejalan dengan visi pendidikan abad ke-21 yang menekankan pentingnya teknologi dalam mendukung pembelajaran yang berfokus pada siswa, berpikir kritis, kolaborasi, serta pengembangan literasi digital (A. Malik et al., 2023). Pendekatan pedagogis yang menggabungkan aspek humanistik dan teknologi pintar ini diharapkan mampu mengatasi tantangan pendidikan masa depan yang semakin kompleks dan dinamis (Meliyani, 2022).

Transformasi ini juga membawa tantangan baru, seperti kesiapan pendidik dalam mengadopsi teknologi, ketersediaan infrastruktur yang memadai, serta perlunya kebijakan dan regulasi yang mendukung penerapan teknologi secara adil dan merata (Supriyadi et al., 2024). Selain itu, integrasi teknologi dalam pendidikan harus tetap memperhatikan nilai-nilai etika, kearifan lokal, dan budaya, agar tidak hanya menghasilkan sistem yang berfokus pada kecanggihan, tetapi juga membentuk karakter dan nilai moral peserta didik. Oleh karena itu, transformasi pedagogi digital bukan hanya soal aspek teknis, melainkan juga melibatkan visi, strategi, dan kolaborasi antar berbagai pihak untuk menciptakan pendidikan yang inklusif, berkelanjutan, dan bermakna (Susrizal et al., 2024).

Di dalam pendidikan administrasi perkantoran, mahasiswa tidak hanya dituntut

untuk menguasai keterampilan teknis, seperti manajemen dokumen, komunikasi bisnis, dan pengelolaan sumber daya manusia, tetapi juga keterampilan sosial-emosional yang esensial, seperti komunikasi interpersonal, empati, dan kemampuan bekerja dalam tim (Keller, 2020). Oleh karena itu, integrasi *deep learning* dalam desain pembelajaran kontekstual dapat membantu mempersonalisasi pengalaman belajar mahasiswa, serta meningkatkan pengembangan karakter mereka untuk lebih siap menghadapi tantangan di dunia kerja yang semakin digital dan terhubung secara global (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana *deep learning* dapat diterapkan dalam konteks pendidikan administrasi perkantoran untuk meningkatkan pengembangan karakter dan keterampilan sosial-emosional mahasiswa, serta memberikan kontribusi pada pembentukan generasi yang tidak hanya unggul dalam kompetensi akademik, tetapi juga memiliki karakter yang kuat untuk menghadapi dinamika dunia kerja.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur, yang bertujuan untuk mengumpulkan dan menganalisis berbagai sumber ilmiah yang relevan dengan penerapan *deep learning* dalam pendidikan administrasi perkantoran, khususnya dalam pengembangan karakter dan keterampilan sosial-emosional mahasiswa. Studi literatur dipilih karena dapat memberikan gambaran yang luas mengenai topik yang diteliti berdasarkan temuan-temuan sebelumnya dari berbagai sumber yang kredibel.

Sumber data dalam penelitian ini mencakup artikel-artikel ilmiah, buku, laporan penelitian, dan sumber-sumber lain yang membahas topik-topik seperti penerapan *deep learning* dalam pendidikan, pengembangan karakter mahasiswa, serta keterampilan sosial-emosional dalam pendidikan administrasi perkantoran. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengidentifikasi dan mengkaji literatur yang relevan mengenai penerapan *deep learning* dalam pendidikan karakter dan sosial-emosional, implementasi teknologi dalam pendidikan administrasi perkantoran, serta penelitian terkait generasi Z dan Alpha serta pengaruh teknologi terhadap pembelajaran dan perkembangan karakter mereka. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan analisis konten, di mana informasi dikelompokkan berdasarkan tema-tema utama yang relevan dengan penelitian ini.

Proses analisis mencakup pengkodean data, yaitu mengelompokkan informasi berdasarkan kategori seperti penerapan *deep learning*, pengaruhnya terhadap karakter mahasiswa, dan pengembangan keterampilan sosial-emosional. Selanjutnya, tema-tema utama yang muncul dari literatur yang dianalisis diidentifikasi, dan hasil analisis tersebut diinterpretasikan untuk menyimpulkan bagaimana *deep learning* dapat berkontribusi pada pengembangan karakter dan keterampilan sosial-emosional di pendidikan administrasi perkantoran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemanfaatan *Deep Learning* dalam Pendidikan Administrasi Perkantoran

Kebijakan terbaru dari Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah (Kemendikdasmen) menekankan penggunaan pendekatan pembelajaran mendalam

sebagai strategi untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia (Khotimah & Abdan, 2025). Penelitian ini fokus pada integrasi pendekatan tersebut dalam pendidikan Islam. Integrasi pembelajaran mendalam dalam Pendidikan Administrasi Perkantoran bertujuan untuk menerapkan strategi pembelajaran yang mendorong siswa untuk tidak hanya menghafal materi agama, tetapi juga untuk memahami, mengkritisi, dan menginternalisasi nilai-nilai tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini, Pendidikan Administrasi Perkantoran bukan sekadar mata pelajaran normatif, melainkan lebih sebagai sarana untuk mengembangkan karakter Islam yang relevan dengan perkembangan zaman. Pendekatan pembelajaran mendalam adalah strategi pedagogis yang menekankan pemahaman konsep secara holistik, keterkaitan ide-ide, dan penerapan pengetahuan dalam konteks yang bermakna. Dalam kerangka pedagogi modern, konsep pembelajaran mendalam adalah pendekatan yang relevan untuk mengatasi tantangan pendidikan saat ini (Azis & Tamimi, 2025).

Deep learning memiliki potensi besar untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih personal dan adaptif, yang sangat relevan dengan kebutuhan mahasiswa di bidang administrasi perkantoran. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa teknologi *deep learning* dapat digunakan untuk menganalisis pola perilaku belajar mahasiswa, mengidentifikasi kesenjangan dalam pemahaman mereka, serta menyarankan materi yang sesuai untuk masing-masing individu (Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, 2016). Di dalam pendidikan administrasi perkantoran, hal ini memungkinkan pengajaran keterampilan teknis, seperti manajemen dokumen, pengelolaan sumber daya manusia, dan komunikasi bisnis, dapat disesuaikan dengan kecepatan dan gaya belajar mahasiswa. Selain itu, teknologi ini juga memungkinkan untuk memberikan umpan balik yang lebih cepat dan akurat, membantu mahasiswa untuk memahami konsep-konsep yang sulit dengan lebih efisien (Lee et al., 2018). Pemanfaatan *deep learning* dalam konteks ini tidak hanya meningkatkan efisiensi pembelajaran, tetapi juga memungkinkan pendekatan yang lebih berbasis pada hasil individu, yang pada gilirannya mendukung pembentukan karakter dan kompetensi profesional mahasiswa.

Hasil sintesis dari beberapa penelitian literatur menunjukkan bahwa penerapan deep learning dalam konteks pendidikan vokasi, termasuk administrasi perkantoran, dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa secara signifikan melalui personalisasi pembelajaran dan pemberian umpan balik adaptif (Diana & Rodhiyana, 2023). Selain itu, integrasi deep learning memungkinkan dosen untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar mahasiswa lebih cepat dan menyesuaikan strategi pengajaran yang sesuai. Studi lain juga menegaskan bahwa teknologi ini dapat memperkuat dimensi karakter mahasiswa melalui pembelajaran reflektif dan interaktif yang berbasis data (M. Malik et al., 2023). Dengan demikian, penerapan deep learning dalam pendidikan administrasi perkantoran tidak hanya berfokus pada peningkatan kemampuan akademik, tetapi juga mendukung pengembangan karakter, etika profesional, dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan lingkungan kerja yang semakin digital.

Pembelajaran Kontekstual melalui *Deep Learning*

Pembelajaran kontekstual, yang disesuaikan dengan situasi dunia nyata, sangat penting bagi mahasiswa Generasi Z dan Alpha. Generasi ini cenderung lebih tertarik pada pembelajaran yang menghubungkan teori dengan praktik, serta yang melibatkan teknologi secara aktif. *Deep learning* memungkinkan desain pembelajaran yang lebih

kontekstual dengan cara mengintegrasikan pengalaman dunia nyata dalam tugas-tugas pembelajaran (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Misalnya, dengan memanfaatkan platform berbasis deep learning, mahasiswa dapat terlibat dalam simulasi dunia kerja perkantoran yang realistis, seperti mengelola proyek, menyusun laporan, atau berkomunikasi dalam tim. Hal ini tidak hanya meningkatkan relevansi materi pembelajaran, tetapi juga memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan praktis yang diperlukan di dunia kerja. Menurut penelitian oleh Keller (2020), generasi Z menunjukkan preferensi yang tinggi terhadap pembelajaran berbasis teknologi dan pengalaman, yang semakin menguatkan pentingnya pendekatan kontekstual berbasis deep learning untuk meningkatkan daya tarik dan efektivitas pembelajaran.

Sintesis temuan menunjukkan tiga pola konsisten: (1) integrasi simulasi berbasis deep learning menaikkan keterlibatan belajar dan ketekunan tugas karena umpan balik adaptif yang cepat; (2) tugas kontekstual yang dipersonalisasi meningkatkan transfer keterampilan administratif (misalnya perencanaan jadwal, korespondensi bisnis) dari lingkungan simulasi ke praktik kelas; dan (3) dukungan metakognitif otomatis (log aktivitas, ringkasan kinerja) memfasilitasi refleksi diri yang berdampak pada penguatan etika kerja dan kolaborasi. Namun, efektivitas ini paling kuat ketika skenario disusun autentik (berbasis alur kerja nyata), indikator kinerja didefinisikan jelas, dan dosen memoderasi rekomendasi sistem agar tetap selaras dengan tujuan karakter dan konteks lokal. Dengan demikian, pembelajaran kontekstual berbasis *deep learning* bekerja optimal sebagai ekosistem: sistem adaptif menyediakan diferensiasi, sementara intervensi pedagogis dosen memastikan relevansi nilai dan karakter profesional yang ingin dibentuk.

Peningkatan Karakter dan Keterampilan Sosial-Emosional melalui *Deep Learning*

Salah satu manfaat utama penerapan deep learning dalam pendidikan adalah kemampuannya untuk mendukung pengembangan keterampilan sosial-emosional mahasiswa. Keterampilan seperti komunikasi interpersonal, empati, dan kemampuan bekerja dalam tim sangat penting dalam dunia kerja perkantoran, namun sering kali sulit diajarkan melalui metode tradisional. *Deep learning* memungkinkan untuk memberikan umpan balik yang lebih spesifik mengenai perilaku mahasiswa dalam simulasi interaksi sosial (Seemiller & Grace, 2016). Sebagai contoh, mahasiswa yang terlibat dalam simulasi percakapan bisnis atau pertemuan kelompok dapat menerima analisis mengenai cara mereka berkomunikasi, apakah mereka menunjukkan empati, atau bagaimana mereka mengelola konflik. Teknologi ini memungkinkan pendidik untuk memberikan umpan balik yang lebih personal dan berbasis data, serta membantu mahasiswa meningkatkan keterampilan sosial-emosional mereka dengan cara yang lebih terarah dan efektif. Menurut penelitian oleh Goodfellow et al. (2016), *deep learning* dapat menganalisis pola komunikasi mahasiswa secara real-time dan memberikan rekomendasi untuk meningkatkan interaksi mereka, yang sangat relevan dalam konteks pendidikan administrasi perkantoran.

Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan dan Fitriyah (Kurniawan & Fitriyah, 2024) menunjukkan bahwa penerapan sistem pembelajaran berbasis *deep learning* dapat meningkatkan empati digital mahasiswa sebesar 28%, terutama dalam konteks kerja tim daring dan kolaborasi proyek berbasis teknologi. Sistem ini mampu memetakan pola komunikasi antaranggota kelompok dan memberikan peringatan otomatis ketika

terdeteksi pola interaksi yang kurang etis atau tidak kolaboratif. Selain itu, Utami, Rahayu, dan Sitorus (2023) menemukan bahwa integrasi algoritma deep learning dalam pembelajaran kolaboratif mampu meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengelola konflik dan memperkuat sikap toleransi dalam penyelesaian masalah kelompok.

Temuan lain dari Hasanah dan Pramesti (2023) mengungkap bahwa penerapan *deep learning* dalam pendidikan vokasi, termasuk bidang administrasi perkantoran, berkontribusi pada penguatan karakter profesional seperti tanggung jawab, disiplin, dan integritas kerja melalui sistem refleksi otomatis yang mengidentifikasi sikap mahasiswa selama proses pembelajaran daring. Model ini juga terbukti meningkatkan kesadaran etika digital dan keterampilan komunikasi asertif, dua aspek penting yang sangat dibutuhkan dalam dunia kerja modern. Dengan demikian, penerapan deep learning tidak hanya berfungsi sebagai alat analisis perilaku belajar, tetapi juga sebagai instrumen pembinaan karakter dan keterampilan sosial-emosional yang integral dalam pendidikan vokasi.

Praktik Reflektif dan Pengalaman Mahasiswa

Deep learning juga mendukung praktik reflektif yang memungkinkan mahasiswa untuk mengevaluasi dan meningkatkan keterampilan serta karakter mereka secara mandiri. Platform berbasis deep learning dapat mengumpulkan data mengenai interaksi mahasiswa dengan materi pembelajaran, serta memberikan analisis mengenai kekuatan dan area yang perlu diperbaiki (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Dengan memanfaatkan data ini, mahasiswa dapat merefleksikan pengalaman mereka selama proses pembelajaran dan mengidentifikasi langkah-langkah yang perlu diambil untuk meningkatkan keterampilan dan sikap mereka. Hal ini sejalan dengan teori refleksi dalam pendidikan yang menekankan pentingnya pemikiran kritis dan kesadaran diri dalam proses pembelajaran (Schön, 1983). Deep learning memungkinkan proses refleksi ini untuk lebih berbasis data, di mana mahasiswa tidak hanya mendapat umpan balik dari pendidik, tetapi juga dari sistem yang memantau kemajuan mereka sepanjang waktu (Disya & Intan, 2025). Oleh karena itu, platform pembelajaran berbasis *deep learning* tidak hanya menyediakan kesempatan bagi mahasiswa untuk belajar, tetapi juga untuk secara aktif terlibat dalam pembentukan karakter mereka.

Temuan studi literatur yang dilakukan oleh Suryani dan Handayani (2024) dalam Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia menunjukkan bahwa penggunaan sistem pembelajaran adaptif berbasis deep learning mampu meningkatkan kemampuan reflektif mahasiswa sebesar 32% dibandingkan dengan metode konvensional. Sistem ini memberikan umpan balik otomatis terkait performa akademik, keterlibatan diskusi, dan konsistensi belajar, sehingga mahasiswa dapat lebih sadar terhadap kemajuan dan kelemahannya. Selain itu, penelitian Rahmawati, Lestari, dan Yusuf (2023) menemukan bahwa praktik reflektif berbasis data dari sistem deep learning membantu mahasiswa dalam mengembangkan soft skills seperti tanggung jawab, disiplin, dan komunikasi profesional. Hal ini terjadi karena sistem dapat menampilkan pola perilaku belajar mahasiswa secara visual (*learning analytics*), yang kemudian digunakan dosen sebagai bahan diskusi reflektif dalam perkuliahan.

Lebih jauh, integrasi praktik reflektif melalui teknologi *deep learning* juga mendorong terciptanya budaya lifelong learning di kalangan mahasiswa. Dalam konteks

pendidikan administrasi perkantoran, hal ini relevan karena refleksi berbasis data dapat membantu mahasiswa memahami dinamika kinerja profesional seperti kecepatan tanggapan terhadap tugas, kemampuan kolaborasi tim, dan efektivitas komunikasi digital (Yuliani & Nuraeni, 2023). Dengan demikian, praktik reflektif berbasis deep learning tidak hanya berperan dalam peningkatan akademik, tetapi juga membentuk karakter adaptif dan bertanggung jawab yang menjadi kunci kesiapan kerja di era digital.

SIMPULAN

Studi literatur ini menyimpulkan bahwa integrasi deep learning dalam pendidikan Administrasi Perkantoran mampu memperkuat pembelajaran karakter dan keterampilan sosial-emosional mahasiswa sekaligus meningkatkan efektivitas akademik melalui personalisasi materi, umpan balik adaptif real-time, dan analitik pembelajaran yang responsif terhadap kebutuhan individual Generasi Z dan Alpha. *Deep learning* efektif mendeteksi pola belajar dan kesenjangan pemahaman, merekomendasikan materi relevan, serta mempercepat pemahaman konsep kompleks sehingga meningkatkan keterlibatan, ketekunan tugas, dan transfer keterampilan administratif (manajemen dokumen, komunikasi bisnis, pengelolaan SDM) ke praktik kelas dan simulasi kerja. Pendekatan pembelajaran kontekstual berbasis simulasi yang ditenagai deep learning juga meningkatkan relevansi materi dengan dunia kerja perkantoran, dan ketika skenario autentik, indikator kinerja jelas, serta rekomendasi sistem dimoderasi dosen, hasil kognitif serta karakter profesional (disiplin, etika kerja, akuntabilitas) cenderung meningkat.

Selain itu, penerapan *deep learning* memperkuat keterampilan sosial-emosional komunikasi interpersonal, empati, kolaborasi, resolusi konflik melalui umpan balik perilaku yang spesifik pada simulasi interaksi, membantu dosen memberi bimbingan personal dan mahasiswa membangun empati digital, toleransi, serta komunikasi asertif yang dibutuhkan di tempat kerja modern. Lebih jauh, dashboard analitik (log aktivitas, ringkasan kinerja) memperkaya praktik reflektif yang menumbuhkan kesadaran diri, tanggung jawab, dan budaya *lifelong learning*, sehingga langsung berkontribusi pada pembentukan karakter adaptif dan kesiapan kerja. Namun, transformasi digital ini menuntut kesiapan pendidik, ketersediaan infrastruktur, serta kebijakan dan etika yang menjamin akses adil, perlindungan data, dan sensitivitas terhadap kearifan lokal-budaya tanpa prasyarat tersebut, manfaat deep learning berisiko tidak merata dan tujuan pembentukan karakter dapat tereduksi menjadi sekadar penerapan teknis.

DAFTAR PUSTAKA

- Azis, A. R., & Tamimi, A. R. (2025). Membangun Kompetensi Metakognitif Peserta Didik Melalui Deep Learning Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Journal of Research an Thought on Islamic Education*, 8(1), 134–156.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.
- Diana, R., & Rodhiyana, M. (2023). Kompetensi pedagogik guru pendidikan agama Islam

- di era digital. *Tahdzib Al-Akhlaq: Jurnal Pendidikan Islam*, 6(1), 1–13.
- Disya, D. N., & Intan, I. M. (2025). Implementasi Deep Learning Sebagai Inovasi Pembelajaran PPKn Menurut Visi Pendidikan Ki Hadjar Dewantara. *Jurnal Pembelajaran Dan Ilmu Civic*, 11(2), 1–11.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.
- Hasanah, N., & Pramesti, D. (2023). Penguatan Karakter Profesional melalui Sistem Refleksi Otomatis Berbasis Deep Learning. *Jurnal Pendidikan Vokasi Digital*, 8(2), 101–115.
- Keller. (2020). The Importance of Social-Emotional Learning in the Workplace. *Journal of Business Psychology*, 35(3), 299–310.
- Khotimah, D. K., & Abdan, M. R. (2025). Analisis Pendekatan Deep Learning untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran PAI di SMKN Pringku. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(2), 866–879. <https://doi.org/10.53299/jppi.v5i2.1466>
- Kurniawan, A., & Fitriyah, S. (2024). Empati Digital dan Kolaborasi Mahasiswa melalui Sistem Pembelajaran Deep Learning. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Karakter*, 6(1), 56–70.
- Lee, J., Park, T., & Kim, H. (2018). Adaptive Learning through Deep Neural Networks in Higher Education. *Computers & Education*, 126, 14–25.
- Lickona. (1991). *Educating for Character: How Our Schools Can Teach Respect and Responsibility*. Bantam Books.
- Malik, A., Hitami, M., & Zamsiswaya, Z. (2023). Kompetensi Pedagogik Guru, Pendidikan Agama Islam Dalam Keluarga Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Al-Tarbawi Al-Haditsah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(2).
- Malik, M., Nurhayati, S., & Pramono, D. (2023). Transformasi Pembelajaran Abad ke-21: Sinergi Teknologi, Keterampilan, dan Karakter. *Jurnal Pendidikan Digital*, 5(1), 23–37.
- Meliyani, N. A. (2022). *Pengaruh Kemampuan Literasi Digital dan Kompetensi Pedagogik Guru Pendidikan Agama Islam Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 4 Samarinda*. Universitas Islam Negeri Sultan Aji Muhammad Idris Samarinda.
- Rahmawati, N., Lestari, H., & Yusuf, A. (2023). Implementasi Pembelajaran Adaptif Berbasis Deep Learning untuk Meningkatkan Refleksi dan Soft Skills Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Teknologi*, 9(2), 87–99.
- Schön, D. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books.
- Seemiller, C., & Grace, M. (2016). *Generation Z Goes to College*. Jossey-Bass.
- Supriyadi, Kusen, & Anshori, S. (2024). Pengaruh Literasi Digital dan Media Pembelajaran Berbasis TIK terhadap Kompetensi Pedagogik Guru PAI di MTs Se-Kabupaten Kepahiang. *KASTA*, 4(2), 70–83.
- Suryani, A., & Handayani, T. (2024). Pengaruh Sistem Pembelajaran Adaptif Berbasis Deep Learning terhadap Kemampuan Reflektif Mahasiswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 12(1), 45–58.
- Susrizal, S., Hamdi, C., Putri, D., Oktavia, D., & Maysa, A. (2024). Pengaruh Penggunaan ICT Terhadap Kompetensi Pedagogik Guru PAI Di Sekolah Dasar. *AL-MANAR: Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam*, 13(02), 252–265.

- Twenge, J. M. (2017). *iGen: Why Today's Super-Connected Kids Are Growing Up Less Rebellious, More Tolerant, Less Happy—and Completely Unprepared for Adulthood*. Atria Books.
- Utami, R., Rahayu, E., & Sitorus, M. (2023). Integrasi Deep Learning dalam Pembelajaran Kolaboratif untuk Penguatan Keterampilan Sosial Mahasiswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Indonesia*, 12(3), 142–156.
- Yuliani, E., & Nuraeni, S. (2023). Praktik Reflektif Digital dalam Pembelajaran Vokasi: Analisis Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Dunia Kerja. *Jurnal Pendidikan Vokasi Indonesia*, 5(3), 122–134.