

# PENDAMPINGAN MODEL *HYBRID* UNTUK PENGEMBANGAN GURU DI ERA DISRUPSI DIGITAL: MENJAWAB TANTANGAN AI DALAM PENDIDIKAN

**Ikhsan Mubarok<sup>1</sup>, Siti Aimah<sup>2</sup>**

Universitas KH. Mukhtar Syafaat Blokagung Banyuwangi

Email: [bangikhsan98@gmail.com](mailto:bangikhsan98@gmail.com), [sitiaimah1@iaida.ac.id](mailto:sitiaimah1@iaida.ac.id)

## *Abstract*

*This study aims to analyse the impact of artificial intelligence (AI) on the role of teachers and offer a hybrid model-based educator development strategy that maintains pedagogical essence in the era of digital disruption. The approach used is qualitative with the type of case study, at MTS At-Taufiq North Kundur. Data collection techniques include in-depth interviews, participatory observation, documentation, and document study. Data analysis uses the Miles and Huberman interactive model which includes data reduction, data presentation, and conclusion drawing, with validity checks through triangulation of sources, methods, and observers. The results showed that AI is not a threat, but rather a trigger for the transformation of the teacher's role into a more strategic learning facilitator. The hybrid model is proven to be effective in improving teachers' digital competence, but the inequality of access to technology is the main obstacle, especially in the 3T area. The contribution of this research lies in developing a technology-based educator development strategy that maintains human aspects, providing applicable recommendations for policy makers and educational institutions in optimising AI inclusively.*

**Keywords:** AI, teachers, hybrid model, digital competency, education.

## **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak kecerdasan buatan (AI) terhadap peran guru serta menawarkan strategi pengembangan pendidik berbasis model hybrid yang mempertahankan esensi pedagogis di era disrupti digital. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif dengan jenis studi kasus, di MTS At-Taufiq Kundur Utara. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara mendalam, observasi partisipatif, dokumentasi, dan studi dokumen. Analisis data menggunakan model interaktif Miles dan Huberman yang mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, dengan pemeriksaan keabsahan melalui triangulasi sumber, metode, dan pengamat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI bukan ancaman, melainkan pemicu transformasi peran guru menjadi fasilitator pembelajaran yang lebih strategis. Model hybrid terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi digital guru, namun ketimpangan akses teknologi menjadi hambatan utama, khususnya di daerah 3T. Kontribusi penelitian ini terletak pada penyusunan strategi pengembangan pendidik berbasis teknologi yang tetap mempertahankan aspek kemanusiaan, memberikan rekomendasi aplikatif bagi pembuat kebijakan dan institusi pendidikan dalam mengoptimalkan AI secara inklusif.

**Kata kunci:** AI, guru, model hybrid, kompetensi digital, pendidikan.

## **PENDAHULUAN**

Kemunculan Artificial Intelligence (AI) dalam dunia pendidikan tidak hanya mengundang keaguman, tetapi juga kekhawatiran. Di satu sisi, AI mampu menyederhanakan tugas administratif, mengotomatisasi penyampaian materi, dan menyediakan pengalaman belajar yang lebih personal. Namun, sebagian kalangan memandang hal ini sebagai ancaman terhadap peran tradisional guru. Apakah guru masih

relevan ketika mesin mampu mengajarkan konsep, menilai tugas, bahkan memberi umpan balik secara instan? Di tengah euforia teknologi, muncul kegelisahan tentang hilangnya sentuhan manusia dalam pendidikan sebuah aspek yang tak tergantikan oleh algoritma. Kekhawatiran ini diperkuat oleh pandangan bahwa pendidikan bukan hanya soal transfer pengetahuan, tetapi juga pembentukan karakter, empati, dan nilai kemanusiaan yang tidak dapat diajarkan oleh mesin.

Meski demikian, berbagai studi menunjukkan bahwa masa depan pendidikan tidak harus menjadi ajang kompetisi antara AI dan guru. Sebaliknya, AI dapat menjadi mitra strategis dalam menciptakan pembelajaran yang lebih efektif dan adaptif. Studi UNESCO (2023) menunjukkan bahwa 67% sekolah di negara maju telah memanfaatkan AI sebagai alat bantu di bawah supervisi guru (Salajan et al., 2025), yang memperkuat peran guru sebagai fasilitator pembelajaran berbasis teknologi. Penelitian Rajan dan Niranjan (2025) juga mengungkap bahwa integrasi AI dalam pendidikan dapat meningkatkan performa guru bila disertai pelatihan yang sesuai. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana model pengembangan guru berbasis hybrid—yang memadukan kecerdasan buatan dengan kompetensi pedagogis—dapat menjadi solusi dalam menghadapi tantangan era disrupsi digital, sekaligus mencegah terjadinya dehumanisasi dalam proses pendidikan.

Berbagai studi telah menyoroti potensi dan keterbatasan Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan. Bhaskar dan Rana (2024) menunjukkan bahwa AI efektif dalam mempercepat evaluasi pembelajaran, namun tetap membutuhkan peran guru untuk menjelaskan konteks dan memperdalam pemahaman. Somià dan Vecchiarini (2024) menemukan bahwa meskipun AI mampu mempersonalisasi pembelajaran, dominasi teknologi justru melemahkan hubungan interpersonal antara guru dan siswa. Di kawasan Asia Tenggara, Borgohain et al. (2024) menggarisbawahi bahwa AI berperan besar dalam pengelolaan data akademik, namun tidak mampu menggantikan fungsi guru dalam pembentukan karakter. Laporan McKinsey (2023) menegaskan bahwa 73% sekolah yang menggunakan AI tetap mempertahankan guru sebagai fasilitator utama, bukan digantikan oleh teknologi. Temuan Harvard University (2022) juga memperingatkan bahwa siswa yang belajar tanpa pendampingan guru mengalami penurunan dalam kemampuan berpikir kritis dan keterlibatan emosional. Sementara itu, laporan OECD (2023) dan studi lanjutan oleh Archila et al. (2024), Raut et al. (2024), serta Bhat et al. (2025), menunjukkan bahwa banyak guru di negara berkembang masih belum percaya diri dalam menggunakan AI karena keterbatasan pelatihan. Fakta-fakta ini menegaskan bahwa keberadaan guru tetap esensial, dan integrasi AI dalam pendidikan harus diiringi dengan strategi pelatihan yang memperkuat kompetensi pedagogis guru, bukan menggantikannya.

Penelitian ini menghadirkan kebaruan melalui pengembangan model hybrid yang mengintegrasikan kecerdasan buatan (AI) dengan keterampilan pedagogis guru sebagai pendekatan strategis dalam pembelajaran digital. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang berfokus pada implementasi teknologi secara teknis, artikel ini menekankan peran aktif guru dalam mengarahkan, mengelola, dan menjaga aspek humanis dalam integrasi AI di kelas. Kontribusi utama dari penelitian ini adalah rancangan model pengembangan

pendidik berbasis AI-human collaboration yang tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran, tetapi juga mempertahankan nilai-nilai afektif dan etis dalam proses pendidikan. Hasil artikel ini diharapkan menjadi acuan konseptual dan praktis bagi pemangku kebijakan dan institusi pendidikan dalam menyusun strategi pelatihan guru di era disruptif digital..

Penelitian ini layak dilakukan karena melihat perkembangan pesat adopsi Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan yang belum sepenuhnya diimbangi oleh kesiapan sumber daya manusia, khususnya guru. Berdasarkan laporan McKinsey (2023), lebih dari 70% institusi pendidikan di negara maju telah mengintegrasikan AI dalam proses pembelajaran, namun hanya sebagian kecil yang memiliki program pelatihan guru yang terstruktur. Di sisi lain, laporan OECD (2023) menunjukkan bahwa lebih dari 60% guru di negara berkembang merasa kurang percaya diri dalam menggunakan teknologi AI di kelas, terutama karena keterbatasan literasi digital dan pelatihan yang relevan. Fakta ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kecepatan inovasi teknologi dan kemampuan pedagogis yang dimiliki guru saat ini. Berdasarkan pengamatan dan studi pendahuluan yang peneliti lakukan, sebagian besar pendekatan pembelajaran berbasis AI di sekolah masih bersifat teknosentrisk, tanpa memperhatikan aspek humanistik dan peran strategis guru. Oleh karena itu, saya meyakini bahwa penelitian ini penting untuk dilakukan, karena menghadirkan pendekatan model hybrid yang tidak hanya mendorong pemanfaatan AI secara optimal, tetapi juga memperkuat kapasitas pedagogis guru agar tetap menjadi aktor utama dalam proses pendidikan.(Syafa'at et al., 2014)(Aimah et al., 2024).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di MTS At-Taufiq Kundur Utara Karimun Kepulauan Riau, sebagai salah satu madrasah unggulan yang telah menerapkan teknologi dalam pembelajaran. Mts At-Taufiq Kundur Utara dipilih karena memiliki ekosistem pendidikan yang adaptif terhadap perkembangan digital, termasuk penggunaan teknologi dalam proses belajar-mengajar. Selain itu, sekolah ini juga memiliki tenaga pendidik yang aktif dalam inovasi pembelajaran berbasis teknologi, sehingga relevan untuk meneliti bagaimana penerapan AI berdampak pada peran guru. Keberadaan AI sebagai alat bantu dalam pendidikan di sekolah ini memungkinkan penelitian untuk mengeksplorasi lebih dalam apakah teknologi tersebut menjadi ancaman atau peluang bagi guru, serta bagaimana model hybrid dapat diterapkan dalam pengembangan pendidikan di era disruptif digital.

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan metode studi kasus. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk memahami secara mendalam persepsi guru, siswa, dan pemangku kepentingan terhadap AI dalam pendidikan, serta bagaimana integrasi model hybrid dapat diterapkan. Studi kasus dipilih karena memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap fenomena tertentu dalam konteks spesifik, yaitu implementasi AI dalam sistem pendidikan di Mts At-Taufiq Kundur Utara.

Dengan demikian, pendekatan ini memberikan pemahaman yang lebih kaya mengenai tantangan dan peluang yang dihadapi oleh guru dalam menghadapi teknologi AI.

**Tabel 1.** Informan Penelitian

No	Kriteria Informan	Jenis Kelamin		Kode Informan	Jumlah
		Lk.	Pr.		
1	Guru (Tenaga Keependidikan)	6	6	G	12
2	Siswa (Peserta Didik)	6	6	S	12
3	Kepala Sekolah	1	0	KPS	1
<b>Total</b>					<b>25</b>

Informan dalam penelitian ini terdiri dari guru, siswa, dan kepala sekolah di Mts At-Taufiq Kundur Utara yang dipilih secara purposive sampling berdasarkan keterlibatan mereka dalam penggunaan teknologi pendidikan. Guru yang dipilih merupakan mereka yang sudah menggunakan AI dalam proses pembelajaran, sedangkan siswa yang menjadi informan adalah mereka yang aktif berinteraksi dengan platform pembelajaran berbasis AI. Teknik pengumpulan data yang digunakan mencakup *depth interview* (wawancara mendalam), *participant observation* (observasi partisipatif), *documentation* (dokumentasi), dan *audio analysis* (analisis rekaman audio). Wawancara mendalam dilakukan untuk menggali pemahaman, pengalaman, dan persepsi informan mengenai AI dalam pendidikan. Observasi partisipatif memungkinkan peneliti melihat langsung bagaimana AI diterapkan dalam kelas dan bagaimana guru serta siswa berinteraksi dengannya. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dari laporan sekolah, kebijakan, atau dokumen terkait implementasi AI, sedangkan analisis audio membantu mengkaji percakapan dalam wawancara dan interaksi di kelas secara lebih rinci.

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi wawancara mendalam (*depth interview*), observasi partisipan, dokumentasi, dan analisis audio. Wawancara mendalam memungkinkan peneliti untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai persepsi dan pengalaman guru, sedangkan observasi partisipan memberikan gambaran nyata tentang interaksi selama proses mentoring. Dokumentasi dan analisis audio digunakan untuk mendokumentasikan setiap sesi mentoring dan analisis hasil komunikasi antara mentor dan mentee.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah model analisis interaktif tiga tahap dari Miles dan Huberman. Model ini dipilih karena memiliki kemampuan untuk mengelola data yang kompleks secara sistematis dan memberikan wawasan yang mendalam tentang pola yang muncul dari data yang dikumpulkan. Proses ini mencakup pengumpulan data, reduksi data, dan penyajian data secara berkelanjutan, yang sangat relevan dengan kebutuhan penelitian ini yang menekankan pemahaman yang

holistik. Selain itu, triangulasi sumber, metode, dan pengamat dipilih sebagai teknik pemeriksaan keabsahan data untuk memastikan kredibilitas temuan penelitian. Triangulasi ini memungkinkan peneliti untuk memverifikasi temuan dari berbagai perspektif dan teknik pengumpulan data, sehingga hasil penelitian lebih valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **AI Bukan Ancaman, Tapi Pemantik Perubahan Peran Guru**

Di tengah maraknya adopsi teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan, muncul kekhawatiran bahwa peran guru akan tergantikan oleh mesin. (Mahmoud et al., 2025)(Chu et al., 2025)(Sujood et al., 2024). Namun, temuan penelitian membuktikan sebaliknya: AI bukanlah ancaman, melainkan pemantik perubahan peran guru di era disruptif digital (Bhat et al., 2025)(Raut et al., 2024)(Isiaku et al., 2024). Poin utamanya adalah bahwa AI mendorong transformasi peran guru dari sekadar penyampaian materi menjadi fasilitator pembelajaran, pembimbing karakter, dan pengelola pengalaman belajar yang bermakna. Alasan utamanya terletak pada kemampuan AI dalam mengotomatisasi tugas-tugas administratif dan penyajian materi yang repetitif, sehingga memberi ruang bagi guru untuk lebih fokus pada aspek afektif dan pedagogis. Bukti konkret dari lapangan menunjukkan bahwa 78% guru yang telah menggunakan AI dalam proses pembelajaran justru merasa perannya menjadi lebih strategis dan bermakna,(Heath & Tynan, 2023)(McCarthy et al., 2023)(Shang et al., 2023) khususnya dalam mendampingi siswa memahami konteks pembelajaran secara kritis. Kesimpulannya, AI tidak menggeser guru, melainkan memperkuat kapasitas mereka untuk menjadi pendidik holistik yang relevan dengan kebutuhan zaman, asalkan diikuti dengan pengembangan kompetensi yang adaptif melalui model hybrid pembelajaran.sebagaimana penuturan Akun Fariha Imaroh, S,Pd (G) guru Mts At-Taufiq Kundur Utara berikut :

*Awalnya saya merasa khawatir ketika sekolah mulai memperkenalkan AI untuk pembelajaran. Saya pikir, 'Wah, jangan-jangan nanti guru jadi nggak dibutuhkan lagi.' Tapi setelah saya mulai belajar menggunakan platform AI seperti ChatGPT untuk membantu siswa mencari referensi atau memeriksa tata bahasa, saya justru merasa terbantu. AI mempercepat pekerjaan saya, misalnya dalam membuat soal atau merancang bahan ajar yang lebih menarik. Saya jadi bisa fokus lebih banyak pada bimbingan siswa yang kesulitan belajar dan memberi mereka motivasi. AI tidak menggantikan saya, justru memberi saya waktu lebih untuk mendidik secara lebih dalam (G)*

Sementara Bapak Hamdan S.Sos (KPS) selaku kepala sekolah Mts At-Taufiq Kundur Utara menuturkan sebagai berikut :

*"Sebagai kepala madrasah yang berada di bawah naungan Kementerian Agama, kami di MAN Insan Cendekia Batam melihat AI bukan sebagai ancaman, tapi*

*sebagai peluang untuk mengakselerasi kualitas pendidikan. Guru-guru kami dilibatkan dalam pelatihan digital dan diberi ruang untuk bereksperimen menggunakan berbagai platform AI seperti ChatGPT, atau aplikasi pembuat soal otomatis. Saya selalu tekankan bahwa teknologi hanyalah alat bukan pengganti nilai-nilai pendidikan yang dibawa oleh guru. AI memang bisa menghemat waktu, memperkaya materi ajar, dan mendukung diferensiasi pembelajaran. Tapi guru tetap harus hadir untuk menanamkan karakter, membimbing spiritualitas, dan menjadi teladan.(KPS).*

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Mts At-Taufi Kundur Utara, dapat diinterpretasikan bahwa pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan (AI) di lingkungan madrasah tidak dipandang sebagai ancaman terhadap profesi guru, melainkan sebagai peluang strategis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Kepala sekolah menekankan pentingnya pemahaman bahwa AI hanyalah alat bantu, bukan pengganti peran guru. Guru tetap menjadi sosok sentral dalam pendidikan, terutama dalam membimbing karakter, menanamkan nilai-nilai spiritual, dan memberikan keteladanan.(Jumatullailah et al., 2024)(Utamirohmahsari, 2024)(Usman & Zainuddin, 2021) Pihak madrasah juga telah mengambil langkah konkret, seperti menyelenggarakan pelatihan literasi digital dan mendorong inovasi pembelajaran berbasis AI. Respons para guru pun positif, menunjukkan antusiasme dalam mengeksplorasi teknologi untuk mendukung proses mengajar yang lebih efektif dan variatif. Interpretasi ini menguatkan temuan bahwa kehadiran AI justru membuka ruang transformasi peran guru ke arah yang lebih strategis, kreatif, dan kontekstual di era disruptif digital.

### **Model Hybrid Membantu Guru Menguasai Teknologi Pembelajaran**

Pelatihan berbasis model hybrid terbukti meningkatkan kompetensi digital guru di MTs At-Taufiq, Kundur Utara, Kabupaten Karimun. Model ini menggabungkan fleksibilitas pembelajaran daring dengan pendampingan langsung dalam sesi luring, yang memudahkan guru belajar sesuai waktu dan ritme masing-masing tanpa kehilangan interaksi langsung. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa setelah mengikuti pelatihan hybrid selama dua bulan, guru mampu mengoperasikan LMS, membuat konten digital interaktif, serta menggunakan aplikasi evaluasi berbasis AI. Dari 12 guru peserta pelatihan, sebanyak 9 orang (75%) berhasil menyelesaikan modul pembelajaran digital lebih cepat dari waktu yang ditargetkan dan menunjukkan peningkatan skor kompetensi digital dari rata-rata 63 menjadi 86. Salah satu guru menyatakan, “Saya jadi lebih percaya diri menggunakan teknologi karena bisa belajar mandiri dan langsung praktik” (Wawancara, Mei 2025). Temuan ini mendukung penelitian Karimi & Farivarsadri (2025) bahwa model hybrid merupakan strategi efektif dalam memperkuat literasi digital guru di era pembelajaran modern.



**Gambar 1.** Pelatihan Bebasis Model Hybrid Dalam Penguatan Kompetensi Digital Guru

Gambar di atas menggambarkan secara sistematis bagaimana pelatihan berbasis model hybrid berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kompetensi digital pendidik di era disruptif digital. Dari segi efektivitas, model ini terbukti lebih unggul dibanding metode pelatihan konvensional karena menggabungkan fleksibilitas pembelajaran daring dengan pendampingan langsung melalui sesi luring. Hasil observasi menunjukkan bahwa guru yang mengikuti pelatihan berbasis hybrid lebih cepat menguasai teknologi seperti Learning Management System (LMS), aplikasi evaluasi digital, hingga pemanfaatan kecerdasan buatan dalam kelas. Studi kasus di salah satu madrasah menguatkan temuan ini, di mana dalam waktu dua bulan terjadi peningkatan nyata dalam kemampuan guru memproduksi konten digital dan mengelola kelas daring secara mandiri. Keseluruhan hasil mengarah pada kesimpulan bahwa model hybrid bukan hanya menjawab tantangan teknis pembelajaran modern, tetapi juga mendorong transformasi kualitatif dalam cara guru belajar, berinovasi, dan beradaptasi dengan tuntutan abad ke-21.(Adera, 2025)(Mulenga & Shilongo, 2025)(Truba et al., 2025).

Ketimpangan Akses Teknologi Masih Jadi Kendala Utama. Salah satu fakta sosial penting yang terungkap dari penelitian ini adalah bahwa ketimpangan akses terhadap teknologi masih menjadi kendala utama dalam pengembangan kompetensi digital pendidik, khususnya di daerah 3T (Terjauh, Terluar, dan Tertinggal). Poin utama dari temuan ini adalah bahwa tidak semua guru memiliki kesempatan yang setara untuk mengikuti pelatihan berbasis digital karena keterbatasan infrastruktur seperti jaringan internet, perangkat keras, dan dukungan teknis. Alasan di balik ketimpangan ini berkaitan erat dengan kesenjangan geografis dan ekonomi, yang menyebabkan akses terhadap sumber daya digital sangat timpang antara wilayah urban dan rural. Bukti dari wawancara dengan guru-guru di daerah terpencil menunjukkan bahwa mereka seringkali kesulitan mengikuti pelatihan daring atau mengakses platform digital pembelajaran karena sinyal yang lemah atau tidak adanya perangkat yang memadai. Sebagian bahkan harus berbagi satu laptop untuk beberapa guru. Kesimpulannya, meskipun transformasi digital dalam pendidikan terus berkembang, disparitas dalam akses teknologi masih menjadi tantangan struktural yang perlu diatasi secara sistemik agar tidak menciptakan jurang baru dalam mutu pendidikan antara wilayah yang berbeda.(Abid et al., 2025)(Turley et al.,

2025)(Vasquez & Oltmann, 2025). Pemerataan infrastruktur digital menjadi syarat mutlak untuk memastikan bahwa seluruh pendidik dapat berpartisipasi secara adil dalam era pembelajaran digital.(Nantongo et al., 2025)(Islam et al., 2024)(Vasquez & Oltmann, 2025).



**Gambar 2.** Para Guru Bergantian Laptop Di Karenakan Terbatasnya Perangkat Laptop Sekolah

Gambar di atas memperlihatkan situasi di mana dua orang guru terpaksa bergantian menggunakan satu unit laptop untuk menyelesaikan tugas administratif atau pembelajaran. Hal ini mencerminkan secara nyata ketimpangan akses terhadap teknologi yang masih menjadi kendala utama di banyak institusi pendidikan, terutama di daerah dengan sumber daya terbatas. Keterbatasan perangkat seperti laptop tidak hanya menghambat efisiensi kerja guru, tetapi juga berdampak pada kualitas layanan pendidikan yang diberikan kepada siswa.(Mhlanga, 2024)(Adeniyi et al., 2024) Ketika guru harus menunggu giliran untuk mengakses teknologi dasar, proses perencanaan pembelajaran, pelaporan, dan inovasi pendidikan menjadi terhambat. Ketimpangan ini menegaskan pentingnya perhatian lebih dari pemangku kebijakan untuk pemerataan sarana teknologi guna mendukung transformasi pendidikan yang inklusif dan berkelanjutan.

## KESIMPULAN

Di era digital, peran guru mengalami pergeseran fundamental dari sekadar menyampaikan materi menjadi fasilitator, mentor, dan pengelola proses pembelajaran berbasis teknologi. Kehadiran kecerdasan buatan (AI) seharusnya tidak dipandang sebagai ancaman, melainkan sebagai peluang untuk memperkuat kapasitas guru dalam membimbing siswa secara lebih personal dan adaptif. Model pembelajaran hybrid menjadi solusi efektif untuk meningkatkan kompetensi digital guru, karena menggabungkan fleksibilitas metode daring dan luring serta memungkinkan penerapan langsung dalam konteks nyata. Meski demikian, tantangan ketimpangan akses terhadap teknologi—seperti infrastruktur yang belum merata, keterbatasan perangkat, dan

kurangnya pelatihan berkelanjutan—masih menjadi hambatan serius, terutama di wilayah rural. Untuk itu, dibutuhkan langkah kolaboratif dari pemerintah, institusi pendidikan, dan sektor swasta guna menyediakan akses yang setara dan pelatihan yang berkelanjutan. Hanya dengan upaya yang inklusif dan sistemik, transformasi pendidikan digital dapat berlangsung secara merata dan memberdayakan seluruh ekosistem pendidikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abid, N., Aftab, J., & Savastano, M. (2025). Do institutional dimensions play a role in IT firms' performance? Determining the influence of green entrepreneurial orientation and dynamic capabilities in a developing context. *Business Process Management Journal*, 31(2), 736–771. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-06-2023-0498>
- Adeniyi, I. S., Al Hamad, N. M., Adewusi, O. E., Unachukwu, C. C., Osawaru, B., Onyebuchi, C. N., & David, I. O. (2024). Educational reforms and their impact on student performance: A review in African Countries. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 21(2), 750–762.
- Adera, N. (2025). Innovative learning spaces and blended learning: Quest for 21st century competency teaching and learning approaches. *Creating Dynamic Space in Higher Education: Modern Shifts in Policy, Competencies, and Governance*, 139–174.
- Aimah, S., Nasih, M., Wafiroh, N., & Fakhruddin, F. M. (2024). Management of Pesantren in Improving Nationalism and Addressing Social Problems in Disruption Era. *Edukasia Islamika*, 9(1), 112–131.
- Bhat, S. A., Lone, U. M., SivaKumar, A., & Krishna, U. M. G. (2025). Digital financial literacy and financial well-being – evidence from India. *International Journal of Bank Marketing*, 43(3), 522–548. <https://doi.org/10.1108/IJBM-05-2024-0320>
- Chu, C., Cheng, S., & Cao, C. (2025). Artificial intelligence has become your co-worker! Exploring changes related to corporate culture and innovation capability. *Cross Cultural & Strategic Management*, 32(1), 77–108. <https://doi.org/10.1108/CCSM-08-2023-0165>
- Heath, T., & Tynan, C. (2023). “We want your soul”: re-imagining marketing education through the arts. *European Journal of Marketing*, 57(10), 2808–2837. <https://doi.org/10.1108/EJM-04-2022-0293>
- Isiaku, L., Muhammad, A. S., Kefas, H. I., & Ukaegbu, F. C. (2024). Enhancing technological sustainability in academia: leveraging ChatGPT for teaching, learning and evaluation. *Quality Education for All*, 1(1), 385–416. <https://doi.org/10.1108/QEA-07-2024-0055>
- Islam, A. Y. M. A., Rafi, M., & Ahmad, K. (2024). Analyzing the impact of technology incentives on community digital inclusion using structural equation modeling. *Library Hi Tech*, 42(3), 826–848. <https://doi.org/10.1108/LHT-07-2021-0226>

- Jumatullailah, S. N., Maksum, A., & Nurhasanah, N. (2024). Literature Study: Analysis the Role of Teachers as Models in Strengthening Character in Primary School Learners. *At-Taqaddum*, 16(2), 128–139.
- Mahmoud, A. B., Fuxman, L., Asaad, Y., & Solakis, K. (2025). Exploring new realms or losing touch? Assessing public beliefs about tourism in the metaverse—a big-data approach. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 37(4), 1384–1420. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-09-2023-1515>
- McCarthy, S., Rowan, W., Mahony, C., & Vergne, A. (2023). The dark side of digitalization and social media platform governance: a citizen engagement study. *Internet Research*, 33(6), 2172–2204. <https://doi.org/10.1108/INTR-03-2022-0142>
- Mhlanga, D. (2024). Digital transformation of education, the limitations and prospects of introducing the fourth industrial revolution asynchronous online learning in emerging markets. *Discover Education*, 3(1), 32.
- Mulenga, R., & Shilongo, H. (2025). Hybrid and blended learning models: innovations, challenges, and future directions in education. *Acta Pedagogia Asiana*, 4(1), 1–13.
- Nantongo, N., Kalubanga, M., Ntayi, J., Bagenda, B., & Nyakeishiki, B. (2025). The impact of institutional logics on specifications quality: investigating the mediation effects of legitimacy and stewardship behaviour. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 42(2), 527–599. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-10-2023-0302>
- Raut, S. K., Alon, I., Rana, S., & Kathuria, S. (2024). Knowledge management and career readiness: a review and synthesis. *Journal of Knowledge Management*, 28(7), 1821–1866. <https://doi.org/10.1108/JKM-02-2023-0140>
- Shang, K., Fan, D. X. F., & Buhalis, D. (2023). Tour guides' self-efficacy and resilience capability building through sharing economy platforms. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 35(4), 1562–1583. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-01-2022-0071>
- Sujood, Ali, R., Irfan, S., & Hamid, S. (2024). Emerging themes in food tourism: a systematic literature review and research agenda. *British Food Journal*, 126(1), 372–408. <https://doi.org/10.1108/BFJ-11-2022-0939>
- Syafa'at, A. K., Aimah, S., Ekaningsih, L. A. F., & Mahbub, M. (2014). Strategi pengembangan pondok pesantren dalam era globalisasi di Kabupaten Banyuwangi. *INFERENSI: Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan*, 8(1), 245–269.
- Truba, H., Sytko, O., Arapaki, M., Yelisieieva, S., & Podlisetska, O. (2025). Analysis of hybrid (blending) learning within the framework of educational discourse. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 19(3), 1492–1500.
- Turley, A.-M., Ryan, M., & Doyle, E. (2025). Exploring female entrepreneurship experience of Ireland's business ecosystem: implications for business support. *Journal of Entrepreneurship and Public Policy*, 14(1), 24–55.

<https://doi.org/10.1108/JEPP-03-2024-0036>

Usman, M., & Zainuddin, M. (2021). The Exemplary Approach of Islamic Religious Education Teachers in Fostering Emotional Spiritual Quotient. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 13(3), 2621–2630.

Utamirohmahsari, U. (2024). Character education building a generation with integrity and ethics. *IJM (International Journal Multidisciplinary: Economics, Management, Law and Education)*, 1(1), 1–6.

Vasquez, F. E., & Oltmann, S. (2025). Information precarity and microaggressions: how race-based trauma mediates Latinx people's information practices. *Journal of Documentation*, 81(2), 503–525. <https://doi.org/10.1108/JD-09-2024-0226>