

PEMANFAATAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* MELALUI WORKSHOP INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN UNIT BISNIS MANDIRI PADA DEWAN GURU RAUDHATUL ATHFAL (RA) AISYIYAH

Andriansah¹, Sriyadi², Imron³, Jordy Lasmana Putra^{*4}

^{1,2,3}Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika

⁴Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika

e-mail: ¹andriansah.aiy@bsi.ac.id, ²sriyadi.sry@bsi.ac.id, ³imron.imr@bsi.ac.id,
^{*4}jordy.jlp@bsi.ac.id

Abstrak

Raudhatul Athfal (RA) Aisyiyah menghadapi tantangan signifikan berupa keterbatasan dana yayasan yang berdampak langsung pada operasional sekolah dan rendahnya kesejahteraan guru. Untuk mengatasi kendala finansial tersebut, diperlukan transformasi peran guru menjadi agen ekonomi kreatif melalui penguasaan teknologi digital. Penelitian pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk menerapkan model pemberdayaan ekonomi mikro berbasis *Artificial Intelligence* (AI) guna meningkatkan kemandirian bisnis bagi 15 dewan guru dan pengurus. Metode pelaksanaan dilakukan melalui *workshop* interaktif luring yang mencakup tahap persiapan, penyampaian materi teoretis, dan praktik langsung penggunaan *platform* AI sederhana. Efektivitas program diukur menggunakan desain evaluasi deskriptif kuantitatif dan kualitatif melalui instrumen kuesioner Skala *Likert* (1-5) serta observasi kinerja peserta dalam menghasilkan luaran nyata. Hasil analisis data menunjukkan skor rata-rata tertinggi sebesar 4,33 pada indikator keberlanjutan pemanfaatan IPTEK yang membuktikan bahwa materi *workshop* mampu menjawab kebutuhan bisnis mitra secara aplikatif. Seluruh peserta berhasil menciptakan konten promosi digital mandiri yang didukung oleh capaian luaran berupa publikasi media massa online sebagai bentuk akuntabilitas. Dampak utama dari kegiatan ini adalah terciptanya efisiensi biaya pemasaran dan penguatan unit bisnis mandiri guru untuk meningkatkan pendapatan pribadi. Model pemberdayaan ini menawarkan kerangka kerja yang replikabel bagi lembaga pendidikan prasekolah serupa yang menghadapi tantangan ekonomi di era *society 5.0*.

Kata kunci: *Raudhatul Athfal (RA) Aisyiyah; pemberdayaan ekonomi; artificial intelligence; dewan guru; workshop interaktif*

Abstract

Raudhatul Athfal (RA) Aisyiyah faces significant challenges stemming from limited foundation funding, which directly impacts institutional operations and teacher welfare. To address these financial constraints, there is a strategic need to transform teachers into creative economy agents by enhancing their digital technology mastery. This community service initiative aims to implement an AI-based micro-economic empowerment model to foster business independence among 15 teaching

staff members and administrators. The project utilized an interactive workshop methodology, conducted on-site, encompassing preparation, theoretical instruction, and hands-on practice with user-friendly AI platforms. Program effectiveness was assessed using a descriptive quantitative and qualitative evaluation design, employing a 5-point Likert scale questionnaire and direct observation of participants' performance in generating tangible outputs. Quantitative analysis revealed a high mean score of 4.33 for the indicator of sustainable technology utilization, demonstrating that the workshop content effectively addressed the partners' practical business needs. All participants successfully produced autonomous digital marketing content, with the project's accountability further evidenced by the successful dissemination of results via online mass media publications. The primary impact of this initiative includes enhanced marketing cost efficiency and the strengthening of independent business units to augment teachers' personal income. This empowerment model provides a replicable framework for similar early childhood education institutions grappling with economic challenges in the society 5.0 era.

Keywords: Raudhatul Athfal (RA) Aisyiyah; economic empowerment; artificial intelligence; teaching staff members; interactive workshop

PENDAHULUAN

Di era *society* 5.0, kemajuan teknologi digital telah menempatkan *Artificial Intelligence* (AI) sebagai pilar utama dalam transformasi pengetahuan dan efisiensi kerja (Hermawan et al., 2025; Industri et al., 2023; Pitta et al., 2025). AI merupakan cabang ilmu komputer yang dirancang untuk melakukan tugas-tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia, seperti pemecahan masalah, pengambilan keputusan, hingga pemrosesan bahasa alami (Farwati et al., 2023; Oktavianus et al., 2023). Dalam sektor pendidikan, integrasi AI menjadi sangat krusial, di mana tenaga pendidik dituntut untuk memiliki literasi digital yang mumpuni guna meningkatkan daya saing di bidang teknologi informasi dan komunikasi (Reddy Mukkala et al., 2025; Tenberga & Daniela, 2024). Guru tidak hanya berperan sebagai pengajar di kelas, tetapi juga sebagai agen perubahan yang harus mampu mengadaptasi teknologi untuk pengembangan diri dan institusi (Haji & Harb, 2023; Lee & Lee, 2024; Negrin-Medina et al., 2022).

Namun, realitas di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan teknologi dengan kapasitas sumber daya manusia (Goulart et al., 2022; Sepadi et al., 2025; Wissemann et al., 2022), sebagaimana yang terjadi pada Raudhatul Athfal (RA) Aisyiyah di Jakarta Barat. Meskipun lembaga ini memiliki visi untuk menciptakan umat yang mandiri dan berdaya saing berlandaskan ilmu pengetahuan dan teknologi, mereka menghadapi kendala finansial yang signifikan. Keterbatasan dana yayasan berdampak langsung pada pengelolaan sarana prasarana, operasional sekolah, hingga rendahnya tingkat kesejahteraan dan gaji guru. Kondisi ini menuntut dewan guru untuk mampu mengembangkan unit bisnis mandiri atau ekonomi kreatif guna mendukung keberlangsungan ekonomi lembaga.

Masalah utama yang diidentifikasi adalah rendahnya pemahaman dan keterampilan dewan guru dalam memanfaatkan media digital dan perangkat AI untuk mendukung aktivitas produktif. Padahal, pemanfaatan AI sederhana seperti *platform* desain grafis berbasis AI dan *chatbot* dapat membantu pelaku usaha dan pendidik dalam membuat konten promosi yang inovatif serta mengelola layanan pelanggan secara lebih efisien dan cepat (Adiguzel et al., 2023; Jose & Jose, 2024; Triberti et al., 2024). Tanpa intervensi edukasi yang tepat, potensi teknologi ini akan tetap terabaikan, sehingga

menghambat efisiensi promosi sekolah dalam penerimaan siswa baru maupun pengembangan usaha sampingan guru.



Gambar 1. Foto mitra Raudhatul Athfal (RA) Aisyiyah
Sumber: Data primer laporan pengabdian masyarakat, 2025

Selain perannya dalam transformasi pendidikan, AI kini telah menjadi katalisator utama dalam pemberdayaan ekonomi mikro dan pengembangan bisnis skala kecil (Bodewes et al., 2024; Machucho & Ortiz, 2025; Umam, 2025). Penggunaan teknologi AI memungkinkan pelaku usaha mandiri untuk mengoptimalkan operasional dan meningkatkan daya saing pasar melalui inovasi produk serta efisiensi pemasaran digital (Hossain et al., 2024; Islam et al., 2024; Machucho & Ortiz, 2025). Dalam ekosistem ekonomi kreatif, AI berperan penting sebagai instrumen vital yang membantu pelaku bisnis dengan sumber daya terbatas untuk tetap kompetitif di era *society 5.0* (Abduh et al., 2024; Asri, 2022; Islami et al., 2025)

Berdasarkan urgensi tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang untuk memberikan solusi melalui sosialisasi dan *workshop* interaktif mengenai pemanfaatan AI. Fokus utama kegiatan ini adalah mengedukasi dewan guru mengenai konsep dasar AI dan praktik penggunaan alat AI yang sedang tren saat ini. Dengan meningkatnya literasi AI, diharapkan dewan guru RA Aisyiyah dapat mengimplementasikan teknologi tersebut untuk meningkatkan skala bisnis mandiri dan memperkuat strategi promosi digital sekolah yang pada akhirnya akan berdampak positif pada peningkatan kesejahteraan ekonomi mereka.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan secara langsung (*luring*) di lokasi mitra yaitu Raudhatul Athfal (RA) Aisyiyah dengan melibatkan 15 orang peserta yang terdiri dari dewan guru dan pengurus. Tahapan yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tahapan pelaksanaan program
Sumber: Data primer laporan pengabdian masyarakat, 2025

Tahapan pelaksanaan diuraikan secara sistematis mulai dari persiapan hingga pelaporan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan (pra-pelaksanaan)

Langkah awal dimulai dengan melakukan survei lokasi untuk memahami situasi mitra secara langsung. Pada tahap ini, dilakukan penandatanganan perjanjian pelaksanaan antara pihak Universitas Bina Sarana Informatika dan RA Aisyiyah sebagai bentuk kesepakatan formal. Selanjutnya, tim pengabdian menyusun dokumen pendukung, termasuk pembuatan modul pelatihan oleh tutor dan penyiapan materi presentasi yang akan digunakan saat kegiatan berlangsung. Pembagian tugas juga dilakukan secara jelas, di mana dosen berperan sebagai penanggung jawab, ketua pelaksana, dan tutor, sementara mahasiswa membantu dalam hal teknis serta pendampingan.

2. Tahap pelaksanaan (*workshop* interaktif)

Kegiatan inti dilaksanakan pada hari Sabtu, 13 September 2025, melalui metode sosialisasi dan *workshop* interaktif. Proses pembelajaran dibagi menjadi dua sesi utama:

a. penyampaian materi

Narasumber memberikan paparan mengenai perkembangan *artificial intelligence*, sejarahnya, serta peluang pemanfaatannya bagi individu maupun pelaku UMKM untuk meningkatkan ekonomi kreatif.

b. praktik langsung

Peserta diajarkan menggunakan *platform AI* sederhana untuk keperluan bisnis, seperti aplikasi desain grafis berbasis AI untuk membuat poster promosi secara cepat dan *platform chatbot* untuk pelayanan pelanggan otomatis. Selama praktik, mahasiswa bertugas mendampingi peserta dan menyebarkan kuesioner untuk mengukur efektivitas kegiatan.

3. Tahap evaluasi dan pelaporan (pasca pelaksanaan)

Setelah kegiatan selesai, tim melakukan evaluasi komprehensif menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Evaluasi kuantitatif dilakukan melalui penyebaran instrumen berupa kuesioner dengan Skala *Likert* (1-5) untuk mengukur persepsi peserta terhadap kualitas layanan (tabel 1) dan manfaat kegiatan (tabel 2). Instrumen ini telah divalidasi secara internal untuk memastikan ketepatan pengukuran. Secara kualitatif, evaluasi dilakukan melalui observasi kinerja langsung untuk menilai kemampuan teknis peserta dalam menghasilkan luaran nyata, dapat terlihat pada sesi *workshop* interaktif pada (gambar 3). Data kemudian dianalisis dengan menghitung skor rata-rata untuk menentukan tingkat keberhasilan program. Tahap akhir meliputi penyusunan laporan pertanggungjawaban serta diseminasi capaian melalui publikasi media massa

online (*press release*) pada 16 September 2025 sebagai luaran wajib kegiatan yang dapat diakses pada laman <https://news.bsi.ac.id/berita/ubsi-gelar-pengabdian-masyarakat-sosialisasi-pemanfaatan-ai-untuk-meningkatkan-bisnis-bersama-dewan-guru-ra-aisyiyah/>.

PEMBAHASAN

A. Konsep dan Perancangan Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang sebagai solusi atas permasalahan ekonomi dan keterbatasan literasi digital yang dihadapi oleh dewan guru RA Aisyiyah. Berdasarkan analisis situasi, mitra menghadapi kendala finansial dalam pengelolaan operasional dan kesejahteraan guru akibat keterbatasan dana yayasan. Oleh karena itu, konsep yang diusung adalah pemberdayaan ekonomi kreatif melalui pemanfaatan teknologi AI.

Kebaruan (*novelty*) dari kegiatan ini terletak pada pengembangan model pemberdayaan ekonomi mikro berbasis AI yang dikontekstualisasikan khusus bagi tenaga pendidik prasekolah dengan tingkat literasi digital awal yang rendah. Berbeda dengan pelatihan AI pada umumnya yang seringkali berfokus pada aspek teoretis atau efisiensi akademik, program ini menawarkan kerangka kerja praktis di mana teknologi AI direduksi menjadi alat finansial taktis untuk menanggulangi kendala kesejahteraan guru akibat keterbatasan dana yayasan. Fokus pada penciptaan unit bisnis mandiri (ekonomi kreatif) melalui alat AI yang sederhana namun aplikatif memberikan kontribusi unik bagi pengembangan kemandirian ekonomi guru di lingkungan RA Aisyiyah.

Perancangan kegiatan difokuskan pada pengenalan platform AI sederhana yang bersifat aplikatif untuk mendukung unit bisnis mandiri guru. Hipotesis dari kegiatan ini adalah bahwa edukasi dan praktik langsung penggunaan *tools* AI melalui *workshop* interaktif dapat meningkatkan efisiensi promosi dan manajemen bisnis bagi para guru yang memiliki usaha sampingan, yang pada akhirnya akan berdampak pada peningkatan pendapatan mereka.

B. Pelaksanaan dan Tahap Percobaan

Kegiatan dilaksanakan pada hari Sabtu, 13 September 2025, bertempat di Aula RA Aisyiyah dengan melibatkan 15 orang peserta. Pelaksanaan dilakukan melalui metode *workshop* interaktif yang terbagi menjadi beberapa sesi:

1. sesi teoretis. Pemaparan materi mengenai sejarah, perkembangan, dan peluang AI di era *society* 5.0.
2. sesi praktik (percobaan). Peserta melakukan praktik langsung menggunakan perangkat masing-masing untuk mengakses *platform* desain grafis berbasis AI dan *platform chatbot* pada gambar 3.

Dalam tahap percobaan ini, narasumber mendemonstrasikan bagaimana AI dapat digunakan untuk membuat desain poster promosi produk dalam hitungan detik serta mengelola pesan pelanggan secara otomatis. Peserta seperti Siti Rahma, salah satu guru, secara langsung mencoba mengimplementasikan teknologi ini untuk mempromosikan produk makanan ringannya.



Gambar 3. Penyampaian materi

Sumber : Data primer laporan pengabdian masyarakat,2025

C. Hasil Analisis Data dan Pengamatan

Berdasarkan pengamatan selama kegiatan dan evaluasi akhir, terdapat peningkatan signifikan pada aspek pengetahuan dan keterampilan peserta. Analisis kualitatif menunjukkan bahwa peserta yang sebelumnya memiliki pengetahuan terbatas tentang media digital, kini mampu mengoperasikan *tools* AI untuk kepentingan bisnis. Data indikator capaian manfaat (*outcome*) dari kegiatan ini disajikan dalam tabel 1 dan tabel 2, berikut:

Tabel 1. Persepsi peserta mengenai layanan yang diberikan oleh panitia pelaksana

<i>No. Form</i>	<i>Pertanyaan</i>	<i>Skor Rata-rata</i>
F2-1	Informasi kegiatan pada saat pelaksanaan	3,87
F2-2	Materi/modul pelatihan/kegiatan	3,73
F2-3	Sarana dan prasarana yang digunakan pada saat kegiatan berlangsung	3,87
F2-4	Tema kegiatan ini	4,07
F2-5	Tutor/narasumber menyampaikan materi	4,47
F2-6	Susunan acara berjalan dengan baik	4,20

Sumber: Data primer laporan pengabdian masyarakat, 2025

Tabel 1 mengilustrasikan persepsi peserta terhadap kualitas layanan yang diberikan oleh panitia pelaksana. Secara agregat, data menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi dengan rentang skor 3,73 hingga 4,47. Aspek tutor/narasumber mendominasi dengan nilai tertinggi (4,47), merefleksikan kompetensi pengajar yang mumpuni. Di sisi lain, materi/modul pelatihan mencatatkan skor terendah (3,73), yang mengisyaratkan perlunya peningkatan kualitas bahan ajar. Meskipun demikian, tema dan susunan acara tetap dinilai positif di atas ambang 4,00. Temuan ini mengonfirmasi bahwa pelaksanaan kegiatan telah berjalan efektif, terutama ditopang oleh kualitas sumber daya manusia yang unggul.

Tabel 2. Persepsi peserta mengenai hasil kegiatan

<i>No. Form</i>	<i>Pertanyaan</i>	<i>Skor Rata-Rata</i>
F3-1	Kegiatan ini memberikan manfaat bagi peserta.	4,20
F3-2	Kegiatan ini menambah wawasan peserta (mengenai tema yang disampaikan)	4,07
F3-3	Kegiatan ini menambah ketrampilan peserta sesuai dengan tema yang disampaikan	4,13
F3-4	Kegiatan ini memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).	3,73
F3-5	Kegiatan ini memberikan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi kepada peserta secara berkelanjutan.	4,33
F3-6	Hasil kegiatan ini dapat memberikan solusi bagi permasalahan yang dihadapi oleh peserta.	4,00
F3-7	Kegiatan ini dilakukan sesuai dengan kaidah metode ilmiah (dilakukan secara terstruktur dan sistematis).	4,00

Sumber: Data primer laporan pengabdian masyarakat, 2025

Tabel 2 mengilustrasikan persepsi peserta terhadap hasil kegiatan yang telah dilaksanakan. Secara agregat, data menunjukkan respons yang sangat positif dengan mayoritas indikator melampaui skor 4,00. Aspek pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi secara berkelanjutan (F3-5) meraih nilai tertinggi sebesar 4,33, yang mengindikasikan efektivitas transfer pengetahuan yang signifikan kepada peserta. Di sisi lain, aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) mencatatkan skor relatif terendah (3,73), meskipun masih berada dalam kategori baik. Temuan ini mengonfirmasi bahwa kegiatan tersebut berhasil meningkatkan wawasan dan keterampilan peserta secara substansial. Secara kuantitatif, kegiatan ini berhasil mencapai target dan menjawab permasalahan yang dihadapi oleh mitra.

D. Analisis Dampak Terhadap Permasalahan Mitra

Analisis dampak ini menunjukkan bahwa *workshop* interaktif yang dilaksanakan telah berhasil mentransformasi literasi digital guru menjadi instrumen peningkatan ekonomi yang konkret. Kebaruan kontekstual dari program ini terletak pada penggunaan AI bukan sekadar sebagai alat bantu ajar, melainkan sebagai solusi biaya rendah (*low-cost solution*) untuk mengatasi kesenjangan kesejahteraan guru akibat keterbatasan dana yayasan.

Dengan kemampuan menciptakan konten promosi yang inovatif secara mandiri, dewan guru kini memiliki kemandirian dalam menekan biaya pemasaran, baik untuk unit bisnis kreatif pribadi maupun untuk strategi promosi penerimaan siswa baru di RA Aisyiyah. Implementasi nyata terlihat pada kemampuan peserta dalam menghasilkan desain profesional dalam hitungan detik, seperti contoh kasus promosi produk makanan ringan salah satu peserta yang sebelumnya memerlukan jasa pihak ketiga atau waktu yang lama. Hal ini memberikan dampak ekonomi ganda: (1) efisiensi operasional bagi lembaga RA Aisyiyah dan (2) peluang peningkatan pendapatan pribadi bagi guru melalui penguatan bisnis sampingan.

Efisiensi yang ditawarkan oleh platform AI sederhana dalam mengelola teks, gambar, dan layanan pelanggan memungkinkan para guru tetap produktif mengelola ekonomi kreatif mereka tanpa mengganggu tugas utama dalam kegiatan belajar mengajar. Model pemberdayaan ini

menawarkan kerangka kerja praktis yang bersifat replikabel (dapat diterapkan ulang) bagi lembaga pendidikan prasekolah serupa yang menghadapi tantangan ketersediaan sumber daya manusia dan finansial di era ekonomi digital. Tingginya skor pada indikator keberlanjutan pemanfaatan IPTEK (4,33 pada Tabel 2) memperkuat bukti bahwa model ini memberikan solusi jangka panjang bagi permasalahan mitra.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh tim Universitas Bina Sarana Informatika bertujuan untuk mengatasi kendala finansial dan keterbatasan literasi digital pada dewan guru Raudhatul Athfal (RA) Aisyiyah di Jakarta Barat melalui sosialisasi serta *workshop* pemanfaatan *artificial intelligence* untuk meningkatkan bisnis dan ekonomi kreatif. Dengan melibatkan 15 orang peserta, kegiatan ini dilaksanakan secara luring melalui metode interaktif yang mencakup tahap persiapan, pemaparan materi mengenai potensi AI, hingga praktik langsung penggunaan platform desain grafis dan *chatbot* untuk keperluan promosi digital. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pemahaman dan keterampilan teknis para guru dalam mengelola media digital, yang dibuktikan dengan keberhasilan mereka menciptakan konten promosi mandiri serta tercapainya luaran berupa publikasi pada media massa *online*. Meskipun terdapat keterbatasan berupa dana yayasan yang sangat terbatas untuk pengelolaan operasional dan gaji guru serta rendahnya literasi digital awal mitra, melalui penguasaan teknologi AI ini, dewan guru diharapkan mampu mengembangkan unit bisnis mandiri dan meningkatkan efisiensi promosi sekolah. Sebagai saran untuk pengabdian selanjutnya, peserta diharapkan secara konsisten mengimplementasikan ilmu tersebut, khususnya dalam memanfaatkan alat AI sebagai sarana penyebaran informasi untuk meningkatkan penerimaan siswa baru di RA Aisyiyah, serta perlunya komitmen pendampingan berkelanjutan untuk memberikan manfaat jangka panjang bagi pengembangan pendidikan dan ekonomi kreatif lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Bina Sarana Informatika serta Bapak Prof. Dr. Ir. Mochamad Wahyudi, M.Kom., M.M., M.Pd., IPU., ASEAN Eng. atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan pengabdian masyarakat ini, Apresiasi setinggi-tingginya juga disampaikan kepada pihak Raudhatul Athfal (RA) Aisyiyah, terutama Bapak Syamsuri selaku Ketua Yayasan As-Syamsuriyah dan Bapak Aristo Rahman selaku Ketua RA Aisyiyah, atas izin serta kerja sama dalam penyediaan sarana Sosialisasi. Terima kasih pula kami tujukan kepada seluruh dewan guru yang telah berpartisipasi aktif dalam mempelajari teknologi *artificial intelligence* demi kemajuan ekonomi kreatif dan pendidikan di lingkungan lembaga tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, T., Remmang, H., Abubakar, H., & Karim, A. (2024). Entrepreneurship and MSME market orientation toward creative industries: Society Era 5.0 in Makassar city. *Asian Economic and Financial Review*, 14(2), 76–87. <https://doi.org/10.55493/5002.v14i2.4964>
- Adiguzel, T., Kaya, M. H., & Cansu, F. K. (2023). Revolutionizing education with AI: Exploring the transformative potential of ChatGPT. *Contemporary Educational Technology*, 15(3), ep429. <https://doi.org/10.30935/CEDETECH/13152>

- Asri, K. H. (2022). Pengembangan Ekonomi Kreatif di Pondok Pesantren Melalui Pemberdayaan Kewirausahaan Santri Menuju Era Digital 5.0. *ALIF*, 1(1), 17–26. <https://doi.org/10.37010/alif.v1i1.710>
- Bodewes, W., de Hoog, J., Ratnam, E. L., & Halgamuge, S. (2024). Exploring the Intersection of Artificial Intelligence and Microgrids in Developing Economies: A Review of Practical Applications. *Current Sustainable/Renewable Energy Reports*, 11(1), 10–23. <https://doi.org/10.1007/s40518-024-00233-w>
- Farwati, M., Talitha Salsabila, I., Raihanun Navira, K., Sutabri, T., & Bina Darma Palembang, U. (2023). ANALISA PENGARUH TEKNOLOGI ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI. *JURSIMA*, 11(1), 39–45. <https://doi.org/10.47024/JS.V11I1.563>
- Goulart, V. G., Liboni, L. B., & Cezarino, L. O. (2022). Balancing skills in the digital transformation era: The future of jobs and the role of higher education. *Industry and Higher Education*, 36(2), 118–127. <https://doi.org/10.1177/09504222211029796;WGROU:STRING:PUBLICATION>
- Hajj, M. El, & Harb, H. (2023). Rethinking Education: An In-Depth Examination of Modern Technologies and Pedagogic Recommendations. *IAFOR Journal of Education*, 11(2), 97–113. <https://doi.org/10.22492/IJE.11.2.05>
- Hermawan, W., Endrawati, E., & Nuarida, E. B. (2025). THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) TECHNOLOGY IN IMPROVING THE QUALITY OF LEARNING MANAGEMENT IN THE DIGITAL ERA. *Indonesian Journal of Social Science and Education (IJOSSE)*, 1(2), 44–53. <https://doi.org/10.62567/IJOSSE.V1I2.1125>
- Hossain, F., Ahmed, G. M. S., Shuvo, S. P. P., Kona, A. N., Raina, M. U. H., & Shikder, F. (2024). Unlocking artificial intelligence for strategic market development and business growth: innovations, opportunities, and future directions. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 8(6), 5825–5846. <https://doi.org/10.55214/25768484.v8i6.3263>
- Industri, R., Pekerjaan, T., Depan, M., Posisi, D., Suryadi, I., Amir, F., & Nasution, P. (2023). Revolusi Industri, Tren Pekerjaan Masa Depan, dan Posisi INDONESIA. *Jurnal Ketenagakerjaan*, 18(2), 124–141. <https://doi.org/10.47198/JNAKER.V18I2.237>
- Islam, M. A., Fakir, S. I., Masud, S. Bin, Hossen, M. D., Islam, M. T., & Siddiky, M. R. (2024). Artificial intelligence in digital marketing automation: Enhancing personalization, predictive analytics, and ethical integration. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 8(6). <https://doi.org/10.55214/25768484.v8i6.3404>
- Islami, R. C., Hatmoko, J. U. D., Hermawan, F., Sulaiman, L., & Wulandari, M. (2025). ISSUES ON IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) IN INDONESIA CONSTRUCTION PROJECTS. *PLANNING MALAYSIA*, 23. <https://doi.org/10.21837/pm.v23i38.1781>
- Jose, J., & Jose, B. J. (2024). Educators' Academic Insights on Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities. *Electronic Journal of E-Learning*, 22(2), 59–77. <https://doi.org/10.34190/EJEL.21.5.3272>
- Lee, S., & Lee, K. (2024). Smart teachers in smart schools in a smart city: teachers as adaptive agents of educational technology reforms. *Learning, Media and Technology*, 49(3), 456–477. <https://doi.org/10.1080/17439884.2023.2207143;JOURNAL:JOURNAL:CJEM18;WGROU:STRING:PUBLICATION>
- Machucho, R., & Ortiz, D. (2025). The Impacts of Artificial Intelligence on Business Innovation: A

- Comprehensive Review of Applications, Organizational Challenges, and Ethical Considerations. *Systems*, 13(4), 264. <https://doi.org/10.3390/systems13040264>
- Negrín-Medina, M. Á., Bernárdez-Gómez, A., Portela-Pruaño, A., & Marrero-Galván, J. J. (2022). Teachers' Perceptions of Changes in Their Professional Development as a Result of ICT. *Journal of Intelligence* 2022, Vol. 10, Page 90, 10(4), 90. <https://doi.org/10.3390/JINTELLIGENCE10040090>
- Oktavianus, A. J. E., Naibaho, L., & Rantung, D. A. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelligence pada Pembelajaran dan Asesmen di Era Digitalisasi. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 5(02), 473–486. <https://doi.org/10.53863/KST.V5I02.975>
- Pitta, O., Manurung, M., & Simamora, J. (2025). Urgensi Pengaturan Kekayaan Intelektual di Era Society 5.0 Dalam Mengakomodasi Perkembangan Teknologi AI. *Jurnal Kajian Ilmu Hukum*, 4(1), 53–64. <https://doi.org/10.55583/JKIH.V4I1.1325>
- Reddy Mukkala, P., Vuyyuru, T., SNV Ramana Murthy, B., Srinivasa Rao, A., & Al Said, N. (2025). Integrating ICT with Artificial Intelligence for Transformative Education. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 10(10s), 546–555. <https://doi.org/10.52783/JISEM.V10I10S.1418>
- Sepadi, M., Kgaphola, T., & Molapo, K. (2025). Teachers' understanding of technology usage in rural schools. *Frontiers in Education*, 10, 1548457. <https://doi.org/10.3389/FEDUC.2025.1548457/BIBTEX>
- Tenberga, I., & Daniela, L. (2024). Artificial Intelligence Literacy Competencies for Teachers Through Self-Assessment Tools. *Sustainability* 2024, Vol. 16, Page 10386, 16(23), 10386. <https://doi.org/10.3390/SU162310386>
- Triberti, S., Di Fuccio, R., Scutto, C., Marsico, E., & Limone, P. (2024). “Better than my professor?” How to develop artificial intelligence tools for higher education. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 7, 1329605. <https://doi.org/10.3389/FRAI.2024.1329605/BIBTEX>
- Umam, A. F. (2025). APPLICATION OF AI IN LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN OPTIMIZATION FOR LOCAL ECONOMIC DEVELOPMENT: A CASE STUDY IN THE MSME INDUSTRY. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 1(1), 41–50. <https://doi.org/10.64910/jouair.v1i1.11>
- Wissemann, A. K., Pit, S. W., Serafin, P., & Gebhardt, H. (2022). Strategic Guidance and Technological Solutions for Human Resources Management to Sustain an Aging Workforce: Review of International Standards, Research, and Use Cases. *JMIR Human Factors*, 9(3), e27250. <https://doi.org/10.2196/27250>