



JCoos: Journal of Community Outreach in Science & Society

Volume 01 Issue 01 Year 2026 | Page 25-34 | e-ISSN: xxxx-xxxx

Peningkatan Literasi AI Dan Python Melalui Pelatihan Berbasis Google Colab Untuk Guru Sma Negeri 16 Pekanbaru

Susi Handayani¹, Taslim²

^{1,2} Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru, Riau

***Correspondence:** taslim@unilak.ac.id

Abstract

A training program introducing Artificial Intelligence (AI) to teachers at SMA Negeri 16 Pekanbaru was conducted to enhance participants' basic understanding and initial skills in applying AI technologies within educational settings. The training covered foundational AI concepts, basic Python programming, and hands-on sessions using Google Colaboratory (Colab) as a cloud-based practical tool. Delivered through a combination of lectures, hands-on practice, interactive discussions, and evaluations (pre-test and post-test), the program involved 20 participating teachers. Evaluation results indicated significant improvement in participants' knowledge, particularly in understanding Python as a programming language for AI, which was grasped by all participants (100%). Meanwhile, comprehension of basic AI concepts and the practical use of Colab reached between 70% and 85%. These outcomes suggest that the training positively contributed to strengthening technological literacy among teachers. Furthermore, this program serves as an initial step in preparing educators for the integration of AI into classroom instruction and highlights the need for ongoing technical support to develop practical AI competencies.

Keywords: Artificial Intelligence, Python, Google Colab, High School Teachers, Technology Literacy

Abstrak

Pelatihan pengenalan Artificial Intelligence (AI) bagi guru SMA Negeri 16 Pekanbaru diselenggarakan dengan tujuan membekali peserta dengan pemahaman dasar serta keterampilan awal dalam memanfaatkan teknologi AI di bidang pendidikan. Materi pelatihan dirancang meliputi pengenalan konsep dasar AI, dasar pemrograman Python, serta praktik menggunakan Google Colaboratory (Colab) sebagai media simulasi berbasis cloud. Kegiatan berlangsung secara tatap muka, menggabungkan sesi penyuluhan, praktik langsung, diskusi interaktif, serta evaluasi melalui pre-test dan post-test. Sebanyak 20 orang guru berpartisipasi dalam program ini. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan pada aspek pemahaman peserta, khususnya terkait penggunaan Python yang dipahami oleh seluruh peserta (100%). Sementara itu, pemahaman terhadap konsep dasar AI dan

pengoperasian Google Colab meningkat hingga kisaran 70–85%. Temuan ini mengindikasikan bahwa program pelatihan memberikan kontribusi positif dalam penguatan literasi teknologi di kalangan pendidik. Lebih jauh, pelatihan ini diharapkan menjadi tahap awal dalam membangun kesiapan guru dalam menghadapi integrasi AI dalam proses pembelajaran, sekaligus membuka peluang pengembangan program pendampingan lanjutan yang lebih aplikatif.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Python, Google Colab, Guru Sekolah Menengah Atas, Literasi Teknologi

Received: 12-05-2026 | Revised: 22-05-2026 | Accepted: 29-05-2026

JCoos is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License



1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital dewasa ini telah membawa perubahan mendasar dalam cara manusia berinteraksi, bekerja, dan belajar. Di sektor pendidikan, adopsi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) tidak lagi sekadar pelengkap, melainkan menjadi komponen utama dalam membangun sistem pembelajaran modern (Lase et al., 2024) (Bharti et al., 2024). Salah satu inovasi teknologi yang kini mendapatkan perhatian luas adalah Artificial Intelligence (AI), sebuah teknologi yang memungkinkan mesin untuk belajar, menganalisis data, dan membantu pengambilan keputusan.

Di tingkat global, penerapan AI dalam bidang pendidikan telah memasuki tahap yang lebih matang. AI tidak hanya dimanfaatkan untuk pengembangan sistem evaluasi pembelajaran otomatis, tetapi juga mulai diintegrasikan dalam model pembelajaran adaptif dan personalisasi materi ajar (Torly Amora Jofipasi et al., 2025). Walter, 2024 menegaskan bahwa literasi AI kini harus ditempatkan sejajar dengan literasi digital dan pemrograman sebagai kompetensi dasar yang wajib dikuasai oleh pendidik di abad ke-21 (Walter, 2024). Lebih jauh, Svaboda menyatakan bahwa keberhasilan transformasi pendidikan sangat bergantung pada kesiapan guru dalam memahami serta mengaplikasikan AI sebagai bagian dari strategi pembelajaran (Svoboda, 2024).

Namun di Indonesia, adopsi AI di lingkungan sekolah, khususnya di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA), masih menghadapi tantangan besar (Achruh et al., 2024)(Raharjo & Rohmadi, 2025). Sebagai contoh, Kemendikdasmen baru saja menerbitkan modul resmi tentang integrasi *coding* dan AI dalam kurikulum dasar hingga menengah, menandai mulai adanya perhatian kebijakan terhadap hal ini (Direktorat SMP & BSKAP, 2025) (Excellent Team Indonesia, 2024).

Sebagai perbandingan, di banyak sekolah negeri, inisiatif tersebut masih sangat minim. Hambatan yang dihadapi antara lain adalah rendahnya keterampilan teknis guru dan minimnya ketersediaan program pelatihan yang aplikatif serta berkelanjutan (Direktorat SMP & BSKAP, 2025) (Direktorat Guru Pendidikan Dasar dan Menengah, 2024)

Kesenjangan ini menjadi semakin relevan mengingat kebutuhan pendidikan di era digital bukan sekadar penguasaan teori. Guru dituntut untuk mampu mengintegrasikan teknologi dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari (Sulistiawati et al., 2021) (Chudzaifah, 2024). Menurut guru (Sholikhin et al., 2024), penguatan kapasitas guru melalui pelatihan teknis dapat mempercepat proses adaptasi sekolah terhadap perubahan zaman. Hal serupa juga disampaikan oleh (Bellas et al., 2022) yang menyebutkan bahwa pemahaman konseptual tanpa keterampilan aplikatif hanya akan memperlambat adopsi teknologi baru dalam pendidikan.

Sebagai gambaran, kemampuan dasar seperti pemrograman Python, yang merupakan fondasi dalam pengembangan aplikasi AI, sering kali belum diperkenalkan kepada sebagian besar guru di sekolah (Jayanegara et al., 2024). Padahal, platform seperti Google Colaboratory (Colab) memungkinkan guru belajar coding secara praktis tanpa memerlukan instalasi perangkat lunak khusus.

Oleh sebab itu dilakukan program yang berfokus pada penyelenggaraan pelatihan pengenalan AI dan dasar pemrograman Python kepada guru SMA Negeri 16 Pekanbaru, dengan memanfaatkan Google Colab sebagai media praktikum. Tujuan utama pelatihan ini adalah:

1. Memberikan pemahaman dasar mengenai konsep dan aplikasi AI dalam pendidikan,
2. Membekali guru dengan keterampilan awal menggunakan Python dan Google Colab dalam praktik pembelajaran, serta
3. Meningkatkan literasi digital dan kesiapan guru menghadapi transformasi pendidikan berbasis teknologi.

Dengan pelaksanaan program ini, diharapkan guru-guru di Pekanbaru dapat memainkan peran lebih aktif dalam mendorong adopsi teknologi di sekolah masing-masing, sekaligus menjembatani kesenjangan pemanfaatan teknologi AI antara sekolah negeri dan swasta.

2. Metode

Kegiatan pelatihan dilaksanakan secara langsung (tatap muka) di SMA Negeri 16 Pekanbaru, dengan melibatkan total 20 orang guru sebagai peserta. Mengingat sebagian besar peserta memiliki latar belakang non-teknis, pendekatan pelatihan dirancang secara kombinatorik, mengintegrasikan penyampaian teori dasar dan sesi praktik langsung guna memudahkan pemahaman. Secara umum, pelatihan terbagi dalam lima tahapan utama berikut:

1. Penyampaian Materi Teori
Pada tahap awal, narasumber memberikan pemaparan materi secara klasikal. Pokok bahasan meliputi:
 - a) Konsep dasar Artificial Intelligence (AI).
 - b) Peluang pemanfaatan AI di sektor pendidikan.
 - c) Pengenalan bahasa pemrograman Python.
 - d) Penggunaan Google Colaboratory (Colab) sebagai platform praktikum pemrograman berbasis cloud.
-

Sesi ini bertujuan membangun pemahaman awal peserta terhadap potensi penerapan teknologi AI dalam kegiatan pembelajaran.

2. Evaluasi Awal (Pre-Test)

Untuk memetakan pemahaman awal, peserta mengikuti pre-test yang mencakup pengetahuan dasar terkait AI, Python, dan Colab. Hasil dari evaluasi ini digunakan sebagai dasar penyusunan strategi pengajaran yang lebih sesuai dengan kondisi peserta.

3. Sesi Praktik Mandiri dan Terbimbing

Pada tahap ini, peserta diberikan studi kasus sederhana, seperti pengenalan pola data atau klasifikasi dasar, menggunakan Python di Google Colab. Narasumber membimbing peserta secara langsung, termasuk dalam penjelasan logika kode dan proses eksekusi program.

4. Diskusi dan Pemecahan Masalah

Pasca praktik, peserta diajak melakukan sesi diskusi untuk membahas kesulitan teknis yang ditemui maupun klarifikasi konsep yang kurang dipahami. Fasilitator berperan aktif membantu peserta menemukan solusi atas kendala yang dihadapi.

5. Evaluasi Akhir (Post-Test)

Di tahap akhir, peserta mengikuti post-test guna mengukur peningkatan pemahaman setelah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Post-test mencakup pemahaman konsep dasar AI, penggunaan Python sebagai bahasa pemrograman, dan keterampilan menggunakan Google Colab.

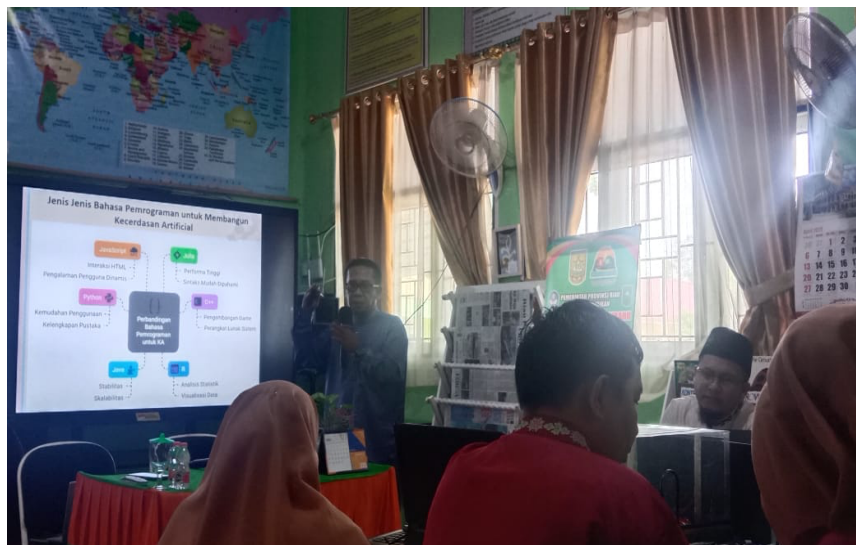
Rangkaian metode ini tidak hanya bertujuan mentransfer pengetahuan, namun juga mengupayakan keterlibatan aktif peserta melalui pendekatan learning by doing.



Gambar 1. Pembukaan Kegiatan Pelatihan oleh Kepala Sekolah SMA 16 Pekanbaru



Gambar 2. Pelaksanaan kegiatan Pelatihan 1



Gambar 3. Pelaksanaan kegiatan Pelatihan 2

4. Hasil dan Pembahasan

Untuk mengevaluasi keberhasilan pelaksanaan pelatihan, dilakukan pengukuran tingkat pemahaman peserta menggunakan instrumen pre-test dan post-test. Kuesioner pre-test disebarkan sebelum pelatihan untuk mengetahui pemahaman dasar peserta terkait Artificial Intelligence (AI), bahasa pemrograman Python, dan penggunaan Google Colaboratory (Colab).

Hasil pre-test digunakan untuk menyesuaikan pendekatan penyampaian materi selama pelatihan.

3.1. Hasil pre-test

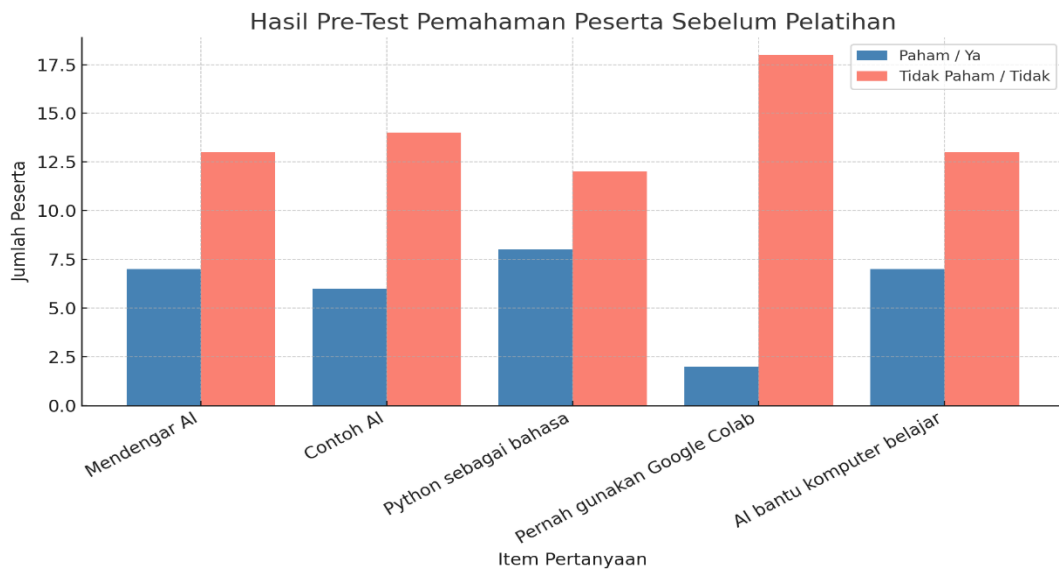
Hasil pre-test menunjukkan bahwa sebagian besar peserta belum memiliki pemahaman memadai mengenai AI dan teknologi pendukungnya. Pemahaman konsep dasar AI dan Python berada di bawah 50%, sedangkan hanya 10% peserta yang pernah menggunakan Google Colab sebelumnya. Kondisi ini menegaskan pentingnya intervensi pelatihan untuk meningkatkan literasi teknologi di kalangan guru.

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Pre-Test

No.	Item Pertanyaan	Jumlah Peserta Menjawab 'Ya / Paham'	Persentase (%)
1	Pernah mendengar tentang Artificial Intelligence (AI)?	7	35
2	Mengetahui contoh penerapan AI dalam kehidupan sehari-hari?	6	30
3	Mengetahui bahwa Python adalah bahasa pemrograman?	8	40
4	Pernah menggunakan Google Colab?	2	10
5	Memahami bahwa AI membantu komputer belajar dari data?	7	35

Rekapitulasi hasil pre-test disajikan pada Tabel 1 dan divisualisasikan lebih lanjut dalam Gambar 1 berikut ini, yang menggambarkan jumlah peserta yang memahami dan tidak memahami setiap aspek materi sebelum pelatihan dimulai.

Berdasarkan hasil pre-test yang dilakukan sebelum pelatihan, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar peserta belum memiliki pemahaman yang memadai terkait konsep dasar Artificial Intelligence (AI), pemrograman Python, maupun penggunaan Google Colab. Kurang dari separuh peserta memahami konsep dasar AI dan penerapannya dalam bidang pendidikan. Pemahaman peserta terkait Python sebagai bahasa pemrograman juga masih terbatas, meskipun sedikit lebih baik dibanding aspek lainnya. Kondisi yang paling menonjol adalah rendahnya pengalaman peserta dalam menggunakan Google Colab, di mana hanya sekitar 10% peserta yang pernah menggunakannya sebelumnya. Secara keseluruhan, hasil pre-test ini menunjukkan adanya kesenjangan pengetahuan dan keterampilan dalam pemanfaatan teknologi AI di kalangan guru, yang menjadi dasar penting bagi dilaksanakannya pelatihan pengenalan AI dan Python secara terstruktur untuk meningkatkan kesiapan peserta dalam menghadapi perkembangan teknologi di dunia pendidikan.



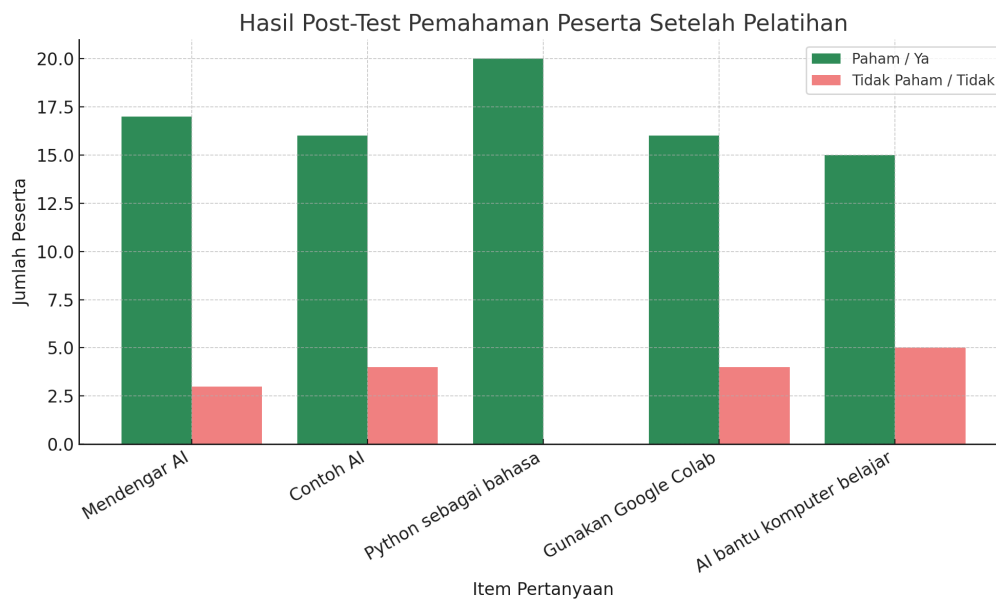
Gambar 4 . Grafik hasil rekapitulasi pra pelatihan

3.2. Hasil Post-Test

Setelah seluruh rangkaian pelatihan selesai, dilakukan evaluasi pasca-pelatihan (post-test). Hasil post-test menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta di seluruh aspek materi. Pemahaman peserta terhadap Python sebagai bahasa pemrograman AI mencapai 100%, sedangkan pemahaman konsep dasar AI dan penggunaan Google Colab meningkat signifikan hingga 70–85%.

Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Post-Test

No.	Item Pertanyaan	Jumlah Peserta Menjawab 'Ya / Paham'	Persentase (%)
1	Memahami konsep dasar AI	17	85
2	Mengetahui contoh penerapan AI dalam pendidikan	16	80
3	Memahami Python sebagai bahasa pemrograman AI	20	100
4	Mampu menggunakan Google Colab untuk kode Python sederhana	16	80
5	Memahami AI mempelajari pola dari data (machine learning)	15	75



Gambar 5. Grafik Rekapitulasi Pasca Pelatihan

3.3. Pembahasan

Peningkatan hasil post-test menunjukkan bahwa metode pelatihan yang dikombinasikan antara teori dan praktik terbukti efektif dalam meningkatkan literasi teknologi guru. Pencapaian 100% pemahaman dalam penggunaan Python menunjukkan keberhasilan program dalam memperkenalkan dasar pemrograman kepada peserta. Meski demikian, masih terdapat beberapa aspek yang membutuhkan penguatan lebih lanjut, khususnya terkait penerapan praktis AI dalam kegiatan pembelajaran dan pemanfaatan Google Colab. Hasil ini sejalan dengan studi Walter dan Svoboda yang menegaskan pentingnya kurikulum AI untuk pendidik guna menghadapi transformasi digital di sektor pendidikan (Walter, 2024) (Svoboda, 2024). Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan sejenis perlu dilanjutkan dalam bentuk pendampingan teknis agar guru dapat lebih optimal dalam mengimplementasikan teknologi AI di sekolah.

4. Kesimpulan

Hasil pelaksanaan pelatihan pengenalan Artificial Intelligence (AI) dan dasar pemrograman Python di SMA Negeri 16 Pekanbaru menunjukkan capaian yang positif. Secara umum, seluruh peserta mengalami peningkatan pemahaman, khususnya dalam mengenali Python sebagai bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis AI. Fakta bahwa seluruh peserta mampu memahami penggunaan Python menjadi indikator keberhasilan penting dari kegiatan ini.

Di sisi lain, peningkatan motivasi dan minat guru terhadap pemanfaatan teknologi juga terlihat jelas selama sesi praktik berlangsung. Meski demikian, beberapa kendala tetap ditemukan, terutama terkait

keterbatasan peserta dalam mengaitkan konsep-konsep yang dipelajari dengan praktik pembelajaran di kelas. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konseptual dasar yang telah diperoleh belum sepenuhnya diikuti dengan kesiapan implementasi di tingkat sekolah.

Dengan demikian, pelatihan ini dapat disimpulkan telah memberikan fondasi awal dalam peningkatan literasi digital di kalangan pendidik, khususnya dalam bidang AI dan Python. Namun, diperlukan program lanjutan berupa pendampingan teknis yang lebih aplikatif agar pemahaman yang telah diperoleh dapat dikembangkan menjadi keterampilan implementatif. Keberlanjutan program menjadi penting untuk memastikan kemampuan guru tidak hanya berhenti pada pengenalan konsep, tetapi berkembang menjadi kompetensi nyata dalam mendukung proses pembelajaran di era digital.

Daftar Pustaka

- Achruh, Rapi, M., Rusdi, M., & Idris, R. (2024). Challenges and Opportunities of Artificial Intelligence Adoption in Islamic Education in Indonesian Higher Education Institutions. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 23(11), 423–443. <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.11.22>
- Bellas, F., Guerreiro-Santalla, S., Naya-Varela, M., & Duro, R. J. (2022). AI Curriculum for European High Schools: An Embedded Intelligence Approach. In *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. <https://doi.org/10.1007/s40593-022-00315-0>
- Bharti, R., Pomal, K., Ahmed, M., & Singh, C. B. (2024). *Transformative Impact of ICT on Education: Leveraging Technology and Communication to Enhance Teaching and Learning*. <https://doi.org/10.62569/fijc.v1i3.39>
- Chudzaifah, I. (2024). Educational Revolution in The Digital Era: Integrating Technology in The Independent Curriculum. *Journal of Quality Assurance in Islamic Education*, 4(1), 38–49. <https://doi.org/10.47945/jqaie.v4i1.1359>
- Direktorat Guru Pendidikan Dasar dan Menengah. (2024). Kementerian Pendidikan siapkan pembelajaran coding dan AI dalam kurikulum SMP dan SMA 2025–2026. *Swara Pendidikan*. <https://swarapendidikan.co.id/kementerian-pendidikan-siapkan-pembelajaran-coding-dan-ai-dalam-kurikulum-smp-dan-sma-2025-2026>
- Direktorat SMP, & BSKAP. (2025). *Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artificial Pada Pendidikan dasar dan Menengah*. <https://gurudikdas.dikdasmen.go.id/news/pembelajaran-koding-dan-kecerdasan-artifisial-pada-pendidikan-dasar-dan-menengah>
- Excellent Team Indonesia. (2024). Pentingnya literasi AI bagi tenaga pendidik di Indonesia. <https://excellentteam.id>
- Jayanegara, S., Hidayat, A., Asriadi, A., Rifqie, D. M., & Fakhri, M. (2024). Pemberdayaan Kompetensi Guru Komputer melalui Pemanfaatan AI dan Bahasa Python untuk Menciptakan Generasi Melek Di-gital yang Inovatif dan Kritis. *Dedikasi*, 26(2), 110–120. <https://doi.org/10.26858/dedikasi.v26i2.69273>
- Lase, D., Waruwu, E., Zebua, H. P., & Ndraha, A. B. (2024). *Peran Inovasi Dalam*
-

- Pembangunan Ekonomi Dan Pendidikan Menuju Visi Indonesia Maju 2045*. <https://doi.org/10.62138/tuhenori.v2i2.18>
- Raharjo, R. S., & Rohmadi, S. H. (2025). Artificial Intelligence in Indonesian Education: A Critical Review of Ethical Considerations, Implementation Challenges, and Educational Management Perspectives. *At-Tarbawi: Jurnal Kajian Kependidikan Islam*, 10(1), 50–68. <https://doi.org/10.22515/attarbawi.v10i1.12141>
- Sholikhin, H., Safiq, R., Adjel, Z., Tamba, M., Sebastian, R., & Mandala, S. (2024). *Penyuluhan Pemahaman Dan Pemanfaatan Kecerdasan Buatan (AI) Dalam Pembelajaran Bagi Pelajar SMA*. <https://doi.org/10.70323/bkade889>
- Sulistiawati, S., Juandi, D., & Yuliardi, R. (2021). Pembelajaran Terintegrasi Stem Untuk Meningkatkan Literasi Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika Pada Perkuliahan Pra-Kalkulus 1. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 6(1), 82. <https://doi.org/10.25157/teorema.v6i1.4727>
- Svoboda, P. (2024). Digital Competencies and Artificial Intelligence for Education: Transformation of the Education System. *International Advances in Economic Research*, 30(2), 227–230. <https://doi.org/10.1007/s11294-024-09896-z>
- Torly Amora Jofipasi, N., Firman, N., Dina Sukma, N., & Jon Efendi, N. (2025). *Pemanfaatan TIK Dalam Perkembangan Institusi Pendidikan Di Era Society 5.0*. 5(1), 22–28. <https://doi.org/10.31943/pedagogia.v5i1.134>
- Walter, Y. (2024). Embracing the future of Artificial Intelligence in the classroom: the relevance of AI literacy, prompt engineering, and critical thinking in modern education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00448-3>
-