

PENGARUH PENGGUNAAN AI TERHADAP MAHASISWA DALAM PEMBELAJARAN DI ERA DIGITAL

Abdul Mujib¹, Nuraeni Qusnul Khotimah², Aji Rizky Ramadhan³, Trusti Hapsari⁴
abdul.124020324@ugj.ac.id¹, nuraeni.124020347@ugj.ac.id², aji.124020312@ugj.ac.id³,
hapsaritrusti@gmail.com⁴

Universitas Swadaya Gunungjati

ABSTRAK

Perkembangan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam pendidikan tinggi telah mengubah pola belajar mahasiswa di era digital. Penelitian ini menganalisis dampak penggunaan AI terhadap proses pembelajaran mahasiswa melalui pendekatan kualitatif dengan melibatkan sejumlah 10 mahasiswa sebagai informan penelitian. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dan dianalisis menggunakan teknik analisis tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AI meningkatkan efisiensi belajar, memperluas akses informasi, serta mendukung personalisasi pembelajaran. Namun, di sisi lain, penggunaan yang tidak terkontrol berpotensi menimbulkan ketergantungan, menurunkan kemampuan berpikir kritis, dan memunculkan permasalahan integritas akademik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran perlu diimbangi dengan regulasi akademik dan strategi pedagogis yang mendorong penguatan kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Pembelajaran Digital, Mahasiswa, Teknologi Pendidikan, Era Digital.

ABSTRACT

The development of Artificial Intelligence (AI) in higher education has transformed students' learning patterns in the digital era. This study examines the impact of AI usage on students' learning processes through a qualitative approach involving ten students as research informants. Data were collected through in-depth interviews and analyzed using thematic analysis techniques. The findings indicate that the use of AI enhances learning efficiency, broadens access to information, and supports personalized learning. However, uncontrolled use may lead to dependency, reduced critical thinking skills, and issues related to academic integrity. The study concludes that the integration of AI in learning must be balanced with academic regulations and pedagogical strategies that promote the development of higher-order thinking skills among students.

Keywords: Artificial Intelligence, Digital Learning, Students, Educational Technology, Digital Era.

PENDAHULUAN

Salah satu transformasi paling signifikan dalam pendidikan tinggi di era digital adalah integrasi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam proses pembelajaran. AI didefinisikan sebagai ilmu dan teknik untuk menciptakan sistem cerdas yang mampu meniru proses kognitif manusia (McCarthy, 2007). Dalam konteks pendidikan, AI tidak lagi sekadar alat pencarian informasi, melainkan telah berkembang menjadi sistem generatif dan adaptif yang mampu mendukung personalisasi pembelajaran, analisis kinerja akademik, serta produksi konten ilmiah. Kehadiran teknologi ini mengubah pola belajar mahasiswa, terutama dalam hal akses informasi, kecepatan penyelesaian tugas, dan strategi memahami materi perkuliahan.

Dalam praktiknya, penggunaan AI di kalangan mahasiswa semakin meluas, terutama sejak munculnya berbagai platform AI generatif seperti ChatGPT dan Google Gemini. Mahasiswa memanfaatkan teknologi ini untuk menjawab pertanyaan akademik, menyusun kerangka tugas, merangkum bacaan, hingga mencari referensi tambahan. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran dapat meningkatkan efisiensi belajar, mempercepat akses terhadap sumber pengetahuan, serta membantu

mahasiswa memahami konsep kompleks melalui sistem pembelajaran adaptif (Akmaluddin & Dewayanto, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa AI memiliki potensi besar dalam mendukung efektivitas proses pembelajaran.

Namun demikian, di balik berbagai manfaat tersebut, penggunaan AI juga memunculkan sejumlah kekhawatiran. Beberapa kajian menyebutkan bahwa ketergantungan berlebihan terhadap AI berpotensi menurunkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, serta integritas akademik mahasiswa. Proses belajar yang seharusnya menuntut analisis dan refleksi mendalam dapat bergeser menjadi aktivitas instan yang berorientasi pada hasil. Kondisi ini menimbulkan pertanyaan mengenai dampak jangka panjang penggunaan AI terhadap kualitas pembelajaran mahasiswa.

Meskipun berbagai penelitian telah membahas pemanfaatan AI dalam pendidikan, sebagian besar studi masih berfokus pada aspek teknologis atau efektivitas sistem pembelajaran berbasis AI. Masih terdapat kesenjangan penelitian (research gap) dalam mengkaji secara mendalam pola penggunaan AI oleh mahasiswa serta dampaknya terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreativitas dalam konteks pembelajaran di era digital, khususnya melalui pendekatan kualitatif yang menggali pengalaman langsung mahasiswa. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengisi kekosongan tersebut serta memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai dinamika penggunaan AI dalam pembelajaran mahasiswa.

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pola penggunaan AI oleh mahasiswa dalam aktivitas pembelajaran.
2. Menganalisis dampak positif dan negatif penggunaan AI terhadap pembelajaran mahasiswa.
3. Menganalisis pengaruh penggunaan AI terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreativitas mahasiswa.
4. Merumuskan strategi optimal dalam pemanfaatan AI agar tetap mendukung kualitas pembelajaran mahasiswa.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat tidak hanya bagi institusi pendidikan tinggi dalam merancang kebijakan penggunaan AI yang bijak dan etis, tetapi juga memperkaya literatur akademik di bidang teknologi pendidikan. Selain itu, penelitian ini diharapkan membantu dosen dan mahasiswa memahami peran AI secara proporsional sehingga teknologi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai alat pendukung pembelajaran tanpa mengurangi esensi proses berpikir kritis dan pengembangan intelektual mahasiswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif eksploratif untuk menganalisis pengaruh penggunaan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) terhadap proses pembelajaran mahasiswa di era digital. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada pemahaman mendalam mengenai pengalaman, persepsi, serta dinamika penggunaan AI dari sudut pandang mahasiswa sebagai subjek utama (Creswell, 2014).

Subjek penelitian terdiri dari 10 aktif dari berbagai program studi di perguruan tinggi di Indonesia yang telah menggunakan aplikasi AI dalam aktivitas akademik minimal selama satu semester. Pemilihan informan dilakukan dengan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian, seperti status sebagai mahasiswa aktif, pengalaman menggunakan AI dalam tugas perkuliahan, dan kesiediaan untuk diwawancarai secara mendalam.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara semi-terstruktur. Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi pola penggunaan AI dalam kegiatan

pembelajaran, termasuk frekuensi penggunaan, jenis aktivitas akademik yang melibatkan AI (seperti penyusunan tugas, pencarian referensi, peringkasan materi, atau pembuatan ide), serta cara mahasiswa mengevaluasi dan memanfaatkan hasil keluaran AI. Sementara itu, wawancara semi-terstruktur digunakan untuk menggali persepsi mahasiswa secara lebih mendalam mengenai manfaat, risiko, dan pengaruh penggunaan AI terhadap pemahaman materi, kreativitas, serta kemampuan berpikir kritis. Pedoman wawancara disusun berdasarkan indikator dampak teknologi terhadap pembelajaran dan pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Wawancara dilakukan selama kurang lebih 30–45 menit dan direkam dengan persetujuan informan.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan model analisis interaktif (Miles dan Huberman, 1994), yang meliputi proses pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan. Analisis dilakukan secara tematik dengan mengidentifikasi pola-pola utama yang muncul dari hasil observasi dan wawancara, kemudian mengelompokkannya ke dalam kategori yang relevan dengan fokus penelitian. Untuk menjaga kredibilitas data, peneliti melakukan pengecekan ulang hasil wawancara kepada informan (member check) guna memastikan kesesuaian interpretasi dengan pengalaman yang disampaikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola Penggunaan AI dalam Pembelajaran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI telah menjadi bagian dari rutinitas akademik mahasiswa. Sebagian besar informan mulai mengenal dan menggunakan AI sejak semester awal perkuliahan, dan intensitas penggunaannya meningkat ketika menghadapi tugas yang kompleks atau tenggat waktu yang berdekatan. AI dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan, mulai dari memahami materi sulit, menyusun kerangka makalah, merangkum bacaan panjang, melakukan parafrase, mencari referensi, hingga menerjemahkan bahasa dan menyempurnakan tata bahasa.

Fenomena ini menunjukkan bahwa AI berfungsi sebagai alat pendukung belajar yang mempercepat proses kognitif awal, seperti memahami konsep dan menyusun ide. Dalam konteks pembelajaran modern, penggunaan teknologi sebagai alat bantu memang dapat memperluas akses informasi dan meningkatkan efisiensi belajar. Mahasiswa memandang AI sebagai “asisten belajar” yang fleksibel dan responsif, terutama ketika dosen atau sumber belajar lain tidak dapat diakses secara langsung.

Namun, tingginya frekuensi penggunaan AI juga menunjukkan adanya pergeseran pola belajar, dari proses eksploratif yang mendalam menjadi proses yang lebih instan dan berorientasi hasil.

Manfaat yang Dirasakan Mahasiswa

Sebagian besar mahasiswa merasakan manfaat signifikan dari penggunaan AI, terutama dalam hal efisiensi waktu dan peningkatan pemahaman materi. Mereka mengaku dapat menyelesaikan tugas dalam waktu yang lebih singkat dan memperoleh penjelasan yang lebih sederhana dibandingkan membaca buku teks secara langsung. AI juga membantu mengurangi rasa frustrasi ketika menghadapi materi yang sulit dipahami.

Dalam perspektif proses belajar, kondisi ini menunjukkan bahwa AI dapat memperkuat tahap awal pemahaman konsep dan membantu mahasiswa membangun kerangka berpikir sebelum mendalami materi lebih lanjut. Beberapa mahasiswa bahkan menyebut AI sebagai “teman diskusi” yang membuat proses belajar terasa lebih interaktif dan menyenangkan. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi dapat meningkatkan motivasi belajar apabila digunakan secara tepat.

Namun, manfaat tersebut tidak berdiri sendiri, karena di saat yang sama muncul konsekuensi yang cukup serius.

Dampak Negatif dan Risiko Ketergantungan

Hampir seluruh informan mengakui adanya risiko ketergantungan terhadap AI. Beberapa mahasiswa secara jujur menyatakan bahwa kemudahan mendapatkan jawaban membuat mereka cenderung malas membaca buku atau menganalisis materi secara mandiri. AI yang seharusnya menjadi alat bantu berpotensi berubah menjadi pengganti proses berpikir.

Dari sudut pandang pengembangan kemampuan berpikir kritis, kondisi ini menunjukkan potensi penurunan keterlibatan kognitif. Berpikir kritis memerlukan proses analisis, evaluasi, dan refleksi mendalam. Ketika mahasiswa langsung menerima hasil AI tanpa pengolahan ulang, proses tersebut menjadi tereduksi. Selain itu, kreativitas juga dapat terdampak apabila mahasiswa hanya mengandalkan output AI tanpa modifikasi atau pengembangan ide secara personal.

Kendala teknis juga ditemukan, seperti informasi yang kurang akurat, terlalu umum, atau tidak sesuai konteks materi perkuliahan. Hal ini menunjukkan bahwa AI bukan sumber yang sepenuhnya dapat diandalkan tanpa verifikasi.

Strategi Penggunaan yang Bijak

Menariknya, tidak semua mahasiswa menggunakan AI secara pasif. Beberapa menunjukkan pendekatan yang lebih reflektif dan kritis. Mereka menjadikan AI sebagai pembanding, melakukan verifikasi ulang dengan sumber ilmiah, mengombinasikan beberapa platform AI, serta mengolah kembali hasil yang diperoleh agar sesuai dengan pemahaman pribadi.

Pendekatan ini menunjukkan bahwa dampak AI sangat bergantung pada literasi digital dan kesadaran akademik mahasiswa. Ketika digunakan secara sadar dan proporsional, AI dapat memperkuat proses belajar. Sebaliknya, penggunaan tanpa kontrol dapat melemahkan kualitas pembelajaran.

Integritas Akademik dan Peran Institusi

Isu kejujuran akademik menjadi perhatian serius dalam penelitian ini. Sebagian besar mahasiswa pernah merasa ragu apakah penggunaan AI melanggar etika akademik, terutama jika hasilnya digunakan tanpa pengolahan ulang. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan AI bukan hanya persoalan teknis, tetapi juga menyangkut nilai dan tanggung jawab akademik.

Sikap institusi dan dosen yang beragam juga memengaruhi cara mahasiswa memanfaatkan AI. Ada kampus yang mendukung pemanfaatan AI sebagai bagian dari inovasi pembelajaran, sementara ada pula yang membatasi penggunaannya demi menjaga proses belajar mandiri. Variasi kebijakan ini menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pendidikan masih berada dalam fase adaptasi.

Peran AI dan Peran Dosen

Seluruh informan sepakat bahwa AI tidak dapat menggantikan peran dosen. AI mampu mengolah data dan memberikan jawaban berbasis informasi yang tersedia, tetapi tidak memiliki kemampuan membimbing secara personal, menanamkan nilai, atau memberikan pengalaman pembelajaran yang bersifat humanis. Dosen tetap berperan penting dalam membentuk karakter, etika, serta kemampuan berpikir reflektif mahasiswa.

Temuan ini menunjukkan bahwa AI sebaiknya diposisikan sebagai alat pendukung, bukan pengganti interaksi akademik antara dosen dan mahasiswa.

Sintesis Temuan

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam pembelajaran memiliki dampak yang bersifat ganda. AI meningkatkan efisiensi, akses

informasi, dan motivasi belajar, namun juga berpotensi menurunkan kedalaman berpikir dan kemandirian apabila digunakan secara berlebihan. Hubungan antara AI dan kualitas pembelajaran tidak bersifat linear, melainkan dipengaruhi oleh pola penggunaan, literasi digital, serta regulasi akademik yang diterapkan.

Dengan demikian, kunci utama bukan terletak pada ada atau tidaknya AI dalam pembelajaran, melainkan pada bagaimana AI digunakan secara proporsional untuk mendukung, bukan menggantikan, proses berpikir mahasiswa.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kecerdasan buatan (AI) telah memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan pemahaman materi mahasiswa di era digital. Temuan wawancara dengan sepuluh mahasiswa dari berbagai universitas mengungkapkan bahwa AI telah menjadi alat bantu yang sangat penting dalam kegiatan akademik, membantu mahasiswa menyelesaikan tugas dalam waktu yang jauh lebih singkat, meningkatkan pemahaman terhadap materi kompleks, dan memberikan pembelajaran yang lebih terstruktur dan menyenangkan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Chen et al., 2020) yang menemukan bahwa penggunaan AI dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui personalisasi konten, umpan balik instan, dan dukungan pembelajaran adaptif yang disesuaikan dengan kebutuhan individual mahasiswa. Efisiensi waktu yang luar biasa ini memungkinkan mahasiswa untuk mengoptimalkan proses belajar mereka, terutama saat menghadapi deadline yang berdekatan atau materi yang sulit dipahami.

Namun, agar integritas akademik tetap terjaga, AI harus diposisikan hanya sebagai alat bantu referensi, bukan pengganti proses berpikir mandiri. Hampir semua narasumber dalam penelitian ini mengakui adanya kekhawatiran serius mengenai ketergantungan terhadap AI yang dapat menimbulkan dampak negatif seperti mahasiswa menjadi malas membaca buku dan berpikir kritis, mengurangi kemampuan berpikir mandiri dan kreativitas jika digunakan tanpa modifikasi, serta menurunkan motivasi belajar mandiri karena semua jawaban dapat diperoleh dengan cepat. Beberapa mahasiswa dengan jujur mengakui bahwa penggunaan AI membuat mereka malas berpikir dan motivasi yang tadinya giat menjadi malas-malasan.

Secara keseluruhan, penelitian ini mengonfirmasi bahwa AI adalah teknologi yang powerful dengan potensi besar untuk meningkatkan pembelajaran, namun juga membawa tantangan serius yang memerlukan perhatian. Integrasi AI dalam pembelajaran harus dilakukan secara bijak dan pedagogis, dengan mempertimbangkan tujuan pembelajaran, karakteristik mahasiswa, dan konteks pendidikan yang spesifik. Keseimbangan antara pemanfaatan teknologi dan pengembangan kemampuan fundamental mahasiswa seperti berpikir kritis, kreativitas, dan integritas akademik harus menjadi prioritas utama. Hanya dengan pendekatan yang holistik, AI dapat benar-benar menjadi alat yang memberdayakan pembelajaran mahasiswa di era digital, bukan sekadar shortcut yang mengurangi kualitas pendidikan tinggi.

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan kecerdasan buatan (AI) telah menjadi bagian integral dalam proses pembelajaran mahasiswa di era digital. Mahasiswa memanfaatkan AI untuk memahami materi yang kompleks, menyusun tugas, merangkum bacaan, serta mengembangkan ide awal dalam proses akademik. Penggunaan AI terbukti meningkatkan efisiensi belajar, mempercepat akses informasi, serta membantu mahasiswa dalam mengelola beban akademik.

Namun, penelitian ini juga menemukan bahwa penggunaan AI yang tidak terkontrol berpotensi menimbulkan ketergantungan, menurunkan keterlibatan kognitif, serta menghambat pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas mahasiswa.

Dampak AI sangat bergantung pada pola dan intensitas penggunaannya. Mahasiswa yang menggunakan AI secara reflektif dan melakukan verifikasi ulang tetap mampu menjaga kualitas proses berpikirnya, sedangkan penggunaan pasif cenderung mengurangi kedalaman pembelajaran.

Temuan ini menegaskan bahwa integrasi AI dalam pendidikan tinggi bukan sekadar persoalan teknis, tetapi juga berkaitan dengan literasi digital, etika akademik, dan strategi pedagogis yang diterapkan oleh institusi. Oleh karena itu, penting bagi perguruan tinggi untuk merumuskan pedoman penggunaan AI yang jelas serta mendorong mahasiswa menggunakan AI sebagai alat bantu, bukan pengganti proses berpikir. Dengan pendekatan yang proporsional, AI dapat menjadi instrumen yang memperkuat kualitas pembelajaran tanpa mengurangi esensi akademik dan pengembangan intelektual mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmaluddin, M., & Dewayanto, T. (2023). Systematic literature review: Implementasi artificial intelligence dan machine learning pada bidang akuntansi manajemen. *Diponegoro Journal of Accounting*, 12(4), 1–11.
- Arsana, I. N. A. (2021). Internet of things pada bidang pendidikan dalam masa pandemi Covid-19 dan menghadapi era Society 5.0. *Prosiding Webinar Nasional IAHN-TP Palangka Raya*, 3, 195–201.
- Astuti. (2021). Pemanfaatan teknologi artificial intelligence untuk penguatan kesehatan dan pemulihan ekonomi. *Jurnal Sistem Cerdas*, 2(1), 25–34.
- Bellei, C., & Munoz, G. (2023). Models of regulation, education policies, and changes in the education system: A long-term analysis of the Chilean case. *Journal of Educational Change*, 24(1), 49–76. <https://doi.org/10.1007/s10833-021-09435-1>
- Budiman, H. (2017). Peran teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 31–45. <https://doi.org/10.24042/atjpi.v8i1.2095>
- Busyaeri, A., Udin, T., & Zaenudin, A. (2016). Pengaruh penggunaan video pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar mapel IPA di MIN Kroya Cirebon. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 3(1), 116–137.
- Eka Yan Fitri, M., & Chairael, L. (2019). Penggunaan media sosial berdasarkan gender terhadap prestasi belajar mahasiswa. *Jurnal Benefita*, 1(1), 162–170. <https://doi.org/10.22216/jbe.v1i1.3849>
- El-Bishouty, M. M., & Graf, S. (2014). Smart e-course recommender based on learning styles. *Computers & Education*.
- Ghufron, M. (2018). Revolusi industri 4.0: Tantangan, peluang, dan solusi bagi dunia pendidikan. *Seminar Nasional dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(1), 332–337.
- Hikmawati, N., Sufiyanto, M. I., & Jamilah. (2023). Konsep dan implementasi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) dalam manajemen kurikulum SD/MI. *ABUYA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1, 1–16.
- Jaya, et al. (2018). Kecerdasan buatan. *Fakultas MIPA Universitas Negeri Makassar*.
- Kahar, M. I., Cika, H., Nur Afni, & Wahyuningsih, N. E. (2021). Pendidikan era revolusi industri 4.0 menuju era Society 5.0 di masa pandemi Covid-19. *Moderasi: Jurnal Studi Ilmu Pengetahuan Sosial*, 2(1), 58–78.
- Kisno, K., & Fatmawati, N. (2017). Peningkatan hasil belajar matematika melalui penggunaan media audio visual. *Jurnal Pendidikan Dasar UNPAS*, 2(1), 119–134.
- Kisno, K., & Fatmawati, N. (2023). Difusi inovasi aplikasi Quiver 3-D berbasis pendidikan anak usia dini. *Kiddo: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 4(2), 29–48.
- Kisno, K., Wibawa, B., & Khaerudin. (2022). Digital storytelling for early childhood creativity: Diffusion of innovation “3-D coloring Quiver application based on augmented reality technology in children's creativity development.” *International Journal of Online and Biomedical Engineering*, 18(10), 26–42.

- Lase, D. (2019). Pendidikan di era revolusi industri 4.0. *Jurnal Sundermann*, 1(1), 28–43.
- Liriwati, F. Y. (2023). Transformasi kurikulum: Kecerdasan buatan untuk membangun pendidikan yang relevan di masa depan. *Jurnal Pendidikan Masa Depan*, 1, 62–71.
- Luh Putu Ary Sri Tjahyanti, et al. (2022). Peran artificial intelligence (AI) untuk mendukung pembelajaran di masa pandemi Covid-19. *Jurnal Komputer dan Teknologi Sains (KOMTEKS)*, 1(1), 1–7.
- Mambu, J. G. Z., Pitra, D. H., Rizki, A., Ilmi, M., Nugroho, W., & Natasya, V. (2023). Pemanfaatan teknologi artificial intelligence (AI) dalam menghadapi tantangan mengajar guru di era digital. *Journal on Education*, 6(1), 2689–2698.
- Manongga, D., Rahardja, U., Sembiring, I., Lutfiani, N., & Yadila, A. B. (2022). Dampak kecerdasan buatan bagi pendidikan. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 3(2), 41–55.
- Martinelli, I., Sugilawan, F. A., & Zulianty, R. (2023). Perlindungan hak privasi dalam era digital: Harmonisasi Undang-Undang informasi transaksi elektronik dengan prinsip-prinsip filosofi hukum Roscoe Pound dalam hukum perikatan. *MOTEKAR: Jurnal Multidisiplin Teknologi dan Arsitektur*, 1(2), 412–421.
- Muarif, J. A., Jihad, F. A., Alfadli, M. I., & Setiabudi, D. I. (2019). Hubungan perkembangan teknologi AI terhadap pembelajaran mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPS*, 4(2), 53–60.
- Muhie, Y. A., Wolde, A. B., & Woldie, A. B. (2023). Integration of artificial intelligence technologies in teaching and learning in higher education. *Science and Technology*, 2020(1), 1–7.
- Mulianingsih, F., Anwar, K., Shintasiwi, F. A., & Rahma, A. J. (2020). Artificial intelligence dengan pembentukan nilai dan karakter di bidang pendidikan. *IJTIMAIYA: Journal of Social Science Teaching*, 4(2), 148–160.
- Putri, V. A., Carissa, K., Sotyardani, A., & Rafael, R. A. (2023). Peran artificial intelligence dalam proses pembelajaran mahasiswa di Universitas Negeri Surabaya. *Prosiding Seminar Nasional*, 615–630.
- Rifky, S. (2024). Dampak penggunaan artificial intelligence bagi pendidikan tinggi. *Jurnal Pendidikan Tinggi*, 2(1), 37–42.
- Suharmawan, W. (2023). Pemanfaatan ChatGPT dalam dunia pendidikan. *Education Journal: Journal of Educational Research and Development*, 7(2), 158–166.
- Troussas, C., Krouska, A., Sgouropoulou, C., & Voyiatzis, I. (2020). Ensemble learning using fuzzy weights to improve learning style identification for adapted instructional routines. *Entropy*, 22(7), 735.
- Zakaria, Sukomardojo, T., Razali, G., & Iskandar. (2023). Menyiapkan siswa untuk karir masa depan melalui pendidikan berbasis teknologi: Meninjau peran penting kecerdasan buatan. *Journal on Education*, 5(4), 14141–14155.