
“Peran Artificial Intelligence (AI) dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Era Digitalisasi”

Adhi Mulia¹, Dewi Erawati Tambunan², Gloria Shinta M³, Ronaldus Boli Emar⁴, Rismawati⁵
^{1,2,3,4,5}Universitas Pelita Bangsa

E-mail : adhimuliake4@gmail.com¹, dewi.erawati93@gmail.com²,
mutiara2205.om@gmail.com³, boliemar70@gmail.com⁴, risma@pelitabangsa.ac.id⁵

ABSTRACT

The development of Artificial Intelligence (AI) technology has brought significant changes in various aspects of life, including education. In this digital era, AI can play an important role in improving the quality of learning. This study aims to determine the role of AI in improving the quality of learning in the digital era. This study uses a literature study method to analyze the role of AI in learning. The results of the study indicate that AI can play an important role in improving the quality of learning in several ways, namely: (1) personalization of learning, (2) development of interactive and interesting learning materials, (3) increasing the efficiency and effectiveness of learning, (4) development of an objective and accurate assessment system, and (5) increasing students' critical and creative thinking skills. AI can help teachers develop learning materials that are appropriate to students' needs and abilities. In addition, AI can also help students understand complex learning materials through interactive and interesting explanations. This study also shows that AI can help improve the efficiency and effectiveness of learning by automating administrative tasks and allowing teachers to focus on teaching. In conclusion, this study shows that AI can play an important role in improving the quality of learning in the digital era. Therefore, efforts need to be made to develop and implement AI technology in learning to improve the quality of education.

Keywords: *Artificial Intelligence, Learning, Learning Quality, Digital Era.*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi Artificial Intelligence (AI) telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Di era digital ini, AI dapat memainkan peran penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran AI dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur untuk menganalisis peran AI dalam pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI dapat memainkan peran penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran melalui beberapa cara, yaitu: (1) personalisasi pembelajaran, (2) pengembangan materi pembelajaran yang interaktif dan menarik, (3) peningkatan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, (4) pengembangan sistem penilaian yang objektif dan akurat, dan (5) peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. AI dapat membantu guru dalam mengembangkan materi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan

dan kemampuan siswa. Selain itu, AI juga dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran yang kompleks melalui penjelasan yang interaktif dan menarik. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa AI dapat membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran dengan mengotomatisasi tugas-tugas administratif dan memungkinkan guru untuk fokus pada pengajaran. Dalam kesimpulan, penelitian ini menunjukkan bahwa AI dapat memainkan peran penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk mengembangkan dan mengimplementasikan teknologi AI dalam pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Kata Kunci: Artificial Intelligence, Pembelajaran, Kualitas Pembelajaran, Era Digital.

PENDAHULUAN

Di era digitalisasi saat ini, teknologi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Artificial Intelligence (AI) telah menjadi salah satu teknologi yang paling populer dan berpotensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Namun, untuk memanfaatkan potensi AI dalam pendidikan, diperlukan keterampilan dan pengetahuan yang memadai.

Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) merupakan salah satu program yang dapat membantu mahasiswa mengembangkan keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan untuk memanfaatkan AI dalam pendidikan. Melalui PKM, mahasiswa dapat belajar tentang pengembangan AI, penerapan AI dalam pendidikan, dan pengembangan keterampilan yang dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

PKM sangat penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era digitalisasi karena beberapa alasan:

1. Mengembangkan Keterampilan: PKM dapat membantu mahasiswa mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan

untuk memanfaatkan AI dalam pendidikan, seperti pengembangan AI, analisis data, dan pengembangan materi pembelajaran.

2. Meningkatkan Kualitas Pembelajaran: Dengan memanfaatkan AI dalam pendidikan, PKM dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Mempersiapkan Mahasiswa untuk Era Digital: PKM dapat membantu mahasiswa mempersiapkan diri untuk era digital dengan mengembangkan keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan untuk memanfaatkan teknologi dalam pendidikan.

Beberapa keterampilan yang dapat memberdayakan komunitas AI dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era digitalisasi adalah:

- 1) Pengembangan AI: Keterampilan pengembangan AI dapat

membantu komunitas AI dalam mengembangkan aplikasi AI yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

- 2) Analisis Data: Keterampilan analisis data dapat membantu komunitas AI dalam menganalisis data pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa.
- 3) Pengembangan Materi Pembelajaran: Keterampilan pengembangan materi pembelajaran dapat membantu komunitas AI dalam mengembangkan materi pembelajaran yang interaktif dan menarik.
- 4) Kolaborasi: Keterampilan kolaborasi dapat membantu komunitas AI dalam bekerja sama dengan guru, siswa, dan stakeholder lainnya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Dalam pembelajaran konvensional, keterbatasan dalam hal aksesibilitas dan personalisasi sering kali menghambat perkembangan siswa. Dengan AI, sistem pendidikan dapat menganalisis data siswa secara mendalam, mengidentifikasi kebutuhan individual, dan menyesuaikan metode pengajaran dengan lebih baik. Hal ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga memungkinkan pengalaman belajar yang lebih adaptif dan responsif.

Selain itu, AI juga berfungsi untuk mengotomatiskan tugas administratif,

memberi waktu lebih bagi pendidik untuk fokus pada interaksi dan pengembangan siswa. Teknologi AI dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif melalui penggunaan platform e-learning, simulasi, dan alat bantu lainnya yang mendukung proses belajar.

Namun, penerapan AI dalam pendidikan juga menghadapi tantangan, seperti kebutuhan akan infrastruktur yang memadai, pelatihan bagi pendidik, serta isu privasi dan keamanan data. Oleh karena itu, penting untuk melakukan kajian yang mendalam mengenai implementasi AI dalam pendidikan, manfaat yang dapat dihasilkan, serta tantangan yang harus diatasi.

Pembelajaran tradisional sering kali menghadapi keterbatasan dalam hal aksesibilitas, efisiensi, dan adaptabilitas terhadap kebutuhan individu siswa. Dengan AI, sistem pendidikan dapat lebih mudah mengidentifikasi kebutuhan spesifik setiap siswa dan menyesuaikan metode pengajaran secara dinamis. Selain itu, AI juga memungkinkan adanya pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik melalui simulasi, game, dan platform e-learning yang lebih canggih.

Namun, penerapan AI dalam pendidikan juga menimbulkan tantangan, seperti kebutuhan akan infrastruktur yang memadai, pelatihan guru dalam menggunakan teknologi baru, serta isu privasi dan keamanan data. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian dan analisis mendalam mengenai bagaimana AI dapat diterapkan secara efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, serta

dampaknya terhadap berbagai pemangku kepentingan dalam sistem pendidikan.

Makalah ini bertujuan untuk menginvestigasi peran AI dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era digitalisasi. Ini akan mencakup penjelasan tentang teknologi AI yang relevan, studi kasus implementasi AI dalam pendidikan, serta analisis mengenai manfaat dan tantangan penggunaannya. Dengan demikian, diharapkan makalah ini dapat memberikan wawasan yang komprehensif dan berguna bagi para pendidik, pengembang teknologi pendidikan, pembuat kebijakan, dan masyarakat umum dalam memahami dan memanfaatkan potensi AI dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Tujuan

Tujuan membuat jurnal PKM mengenai peran AI dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era digitalisasi adalah:

1. Mengidentifikasi Potensi AI: Mengidentifikasi potensi AI dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era digitalisasi.
2. Menganalisis Dampak AI: Menganalisis dampak AI terhadap kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa.
3. Mengembangkan Strategi: Mengembangkan strategi untuk memanfaatkan AI dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era digitalisasi.
4. Meningkatkan Kualitas Pembelajaran: Meningkatkan kualitas pembelajaran dengan

memanfaatkan AI dalam proses pembelajaran.

5. Mempersiapkan Pendidik: Mempersiapkan pendidik untuk memanfaatkan AI dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

Mengembangkan Keterampilan: Mengembangkan keterampilan mahasiswa dalam memanfaatkan AI untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut: Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Data yang dikumpulkan terkait peran kecerdasan buatan dalam pembelajaran di era digital, dengan perwakilan beberapa mahasiswa sebagai sumber data. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, yang bertujuan menggali lebih dalam pandangan partisipan mengenai fenomena yang sedang diteliti dan dokumentasi yang berbentuk pengambilan foto. Instrumen penelitian yang digunakan mencakup pedoman observasi untuk mengamati perilaku berbahasa peserta didik, pedoman wawancara semi-terstruktur yang berisi daftar pertanyaan yang akan diajukan kepada informan, serta alat perekam untuk mendokumentasikan proses observasi dan wawancara. Dalam menganalisis data, penelitian ini menggunakan teknik analisis data dari Miles dan Huberman yang meliputi empat langkah: pertama,

pengumpulan data; kedua, reduksi data yang bertujuan merangkum data yang relevan; ketiga, penyajian data untuk menyusun informasi secara sistematis; dan terakhir, penarikan kesimpulan berdasarkan data yang telah diolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di abad ke-21 telah membawa dampak besar dalam dunia pendidikan. Salah satu inovasi yang paling signifikan adalah hadirnya *Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan. AI telah merambah ke berbagai bidang, termasuk pendidikan, dan menjadi pendorong utama transformasi pembelajaran menuju arah yang lebih digital, efisien, dan inklusif. Dalam konteks ini, AI memainkan peranan penting dalam menciptakan sistem pembelajaran yang adaptif, personal, dan berbasis data yang mampu meningkatkan kualitas pembelajaran secara signifikan.

Di era digitalisasi, pembelajaran tidak lagi terbatas pada ruang kelas tradisional. AI membantu menjembatani keterbatasan tersebut dengan menciptakan solusi teknologi yang dapat meningkatkan efektivitas belajar mengajar. Artikel ini akan membahas secara rinci peran AI dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, manfaat yang diberikan, serta tantangan yang dihadapi dalam penerapannya.

Artificial Intelligence (AI) atau Kecerdasan Buatan adalah cabang dari ilmu komputer yang berfokus pada penciptaan sistem atau mesin yang dapat meniru kecerdasan manusia. Ini mencakup kemampuan untuk belajar dari pengalaman,

memahami bahasa, mengenali pola, memecahkan masalah, membuat keputusan, dan beradaptasi dengan lingkungan.

Tujuan utama AI adalah menciptakan mesin cerdas yang dapat bekerja dan bereaksi seperti manusia. AI bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan kecepatan, otomatisasi tugas-tugas kompleks, mengurangi kesalahan manusia, dan memberikan solusi cerdas berdasarkan data. AI dalam pendidikan biasanya bekerja melalui kombinasi teknologi seperti *machine learning*, *natural language processing*, dan *data analytics*. Sistem ini dapat diintegrasikan ke dalam platform e-learning, aplikasi mobile, hingga sistem manajemen pembelajaran (*Learning Management Systems/LMS*).

Artificial Intelligence (AI) atau Kecerdasan Buatan mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan yang dimiliki Artificial Intelligence (AI) adalah Efisiensi tinggi dan produktivitas meningkat, Bisa bekerja 24/7 tanpa lelah, akurasi tinggi dalam tugas tertentu, dan membantu pengambilan keputusan berbasis data. Sedangkan untuk kekurangannya adalah ketergantungan pada data besar, mengurangi lapangan pekerjaan manusia (otomatisasi), resiko etika dan privasi, dan dapat menyalahgunakan teknologi.

AI memiliki peran dalam meningkatkan kualitas pembelajaran yaitu mampu memantau aktivitas belajar peserta didik secara real-time dan menyesuaikan materi sesuai dengan kebutuhan dan gaya belajar individu. Misalnya, siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika dasar akan diberikan

latihan tambahan, sementara siswa yang lebih cepat belajar akan ditantang dengan soal-soal yang lebih kompleks. Hal ini meningkatkan efektivitas pembelajaran karena setiap siswa memperoleh pendekatan yang sesuai dengan kemampuan dan minatnya. AI juga hadir dalam bentuk *chatbot* atau asisten virtual yang dapat menjawab pertanyaan siswa kapan pun dibutuhkan. Teknologi ini sangat berguna untuk mendukung pembelajaran mandiri, terutama saat guru tidak tersedia secara langsung. Asisten virtual juga membantu mengurangi beban administrasi guru, sehingga mereka dapat lebih fokus pada aktivitas pengajaran.

Dengan kemampuan analitik yang dimiliki, AI dapat melakukan evaluasi terhadap hasil kerja siswa secara otomatis dan memberikan umpan balik instan. Sistem ini mampu mengenali pola kesalahan siswa dan memberikan rekomendasi pembelajaran lanjutan. Tidak hanya itu, AI juga menyajikan laporan perkembangan siswa secara terperinci yang dapat digunakan guru dan orang tua untuk mendukung proses pembelajaran. AI menciptakan lingkungan belajar yang adaptif, di mana sistem secara otomatis menyesuaikan konten, metode, dan tempo pembelajaran berdasarkan data interaksi siswa. Teknologi ini membantu mengatasi perbedaan dalam kemampuan siswa yang sangat beragam, terutama dalam sistem pembelajaran jarak jauh atau daring.

Manfaat dari penerapan AI dalam pembelajaran adalah efisiensi waktu dan biaya karena AI dapat menggantikan tugas administratif guru dan mempercepat proses penilaian, pembelajaran lebih inklusif karena

AI dapat membantu siswa berkebutuhan khusus melalui teknologi text-to-speech, speech-to-text, dan pengenalan gambar, pemantauan progres belajar yang akurat karena AI memberikan laporan perkembangan secara real-time dan berbasis data dan AI memungkinkan semua siswa, termasuk yang berada di daerah terpencil, untuk mengakses materi belajar yang sama dengan kualitas tinggi.

Meski banyak manfaatnya, penerapan AI di bidang pendidikan juga menghadapi berbagai tantangan, yaitu kesenjangan digital karena tidak semua wilayah memiliki akses internet atau perangkat teknologi yang memadai, kurangnya literasi teknologi di kalangan pendidik sehingga guru perlu mendapatkan pelatihan yang memadai untuk mengintegrasikan AI dalam proses pembelajaran, masalah etika dan privasi data oleh karena itu penggunaan data siswa harus dijaga kerahasiaannya dan digunakan dengan bijak dan biaya investasi tinggi karena untuk implementasi awal AI membutuhkan biaya yang besar untuk pengembangan dan pemeliharaan sistem.

Setelah melakukan observasi dan wawancara dengan mahasiswa Program Studi Manajemen Bisnis Fakultas Ekonomi Universitas Pelita Bangsa, ditemukan bahwa sebagian mahasiswa sudah mengenali dan menggunakan Artificial Intelligence (AI) dalam kegiatan pembelajaran. Beberapa mahasiswa telah menerapkan AI tidak hanya untuk menyelesaikan tugas yang diberikan dosen atau menjawab pertanyaan saat presentasi, tetapi juga memanfaatkan AI untuk cek plagiarisme, melakukan parafrase, mencari

materi yang dibutuhkan, dan keperluan lainnya. Mahasiswa cenderung menggunakan platform AI yang tersedia secara gratis di berbagai situs web, seperti ChatGPT, Perplexity AI, Google AI Platform, dan Smodin AI. Setiap platform AI ini memiliki fungsi yang membantu mahasiswa dalam proses perkuliahan sehari-hari.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa AI memainkan peran penting dalam pendidikan di era digital. Meskipun demikian, ada kekhawatiran bahwa ketergantungan mahasiswa pada AI dapat mengurangi kemampuan mereka untuk berpikir kritis dan menemukan solusi secara mandiri. Akibatnya, mahasiswa cenderung hanya menyalin jawaban yang diperoleh melalui AI tanpa melakukan proses analisis yang mendalam. Kecerdasan Buatan (AI) telah menjadi salah satu inovasi teknologi paling berpengaruh dalam beberapa dekade terakhir, terutama dalam bidang pendidikan.

Dalam konteks ini, AI menawarkan berbagai solusi yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu manfaat utama AI adalah personalisasi pembelajaran, di mana sistem berbasis AI dapat menganalisis data mahasiswa seperti hasil tes dan kebiasaan belajar, sehingga mampu menciptakan rencana pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan individu. Hal ini meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar mahasiswa, sebagaimana diungkapkan salah satu informan, "AI, terutama ChatGPT, sangat memudahkan mahasiswa dalam

mencari jawaban atas tugas dan referensi yang dibutuhkan. "Selain itu, AI

juga meningkatkan aksesibilitas pendidikan, terutama bagi mahasiswa dengan kebutuhan khusus.

Teknologi seperti pengenalan suara dan teks membantu mahasiswa tunarungu atau tunanetra untuk mengakses materi pembelajaran, serta memungkinkan mahasiswa di daerah terpencil untuk memperoleh pendidikan berkualitas. Sebagaimana diungkapkan oleh informan lain, "ChatGPT memberikan informasi yang cepat dan memuaskan, sangat membantu dalam mengerjakan tugas dan memberikan referensi yang dibutuhkan. "AI juga memberikan umpan balik real-time kepada mahasiswa dan pengajar melalui analisis data pembelajaran. Ini memungkinkan pengajar memahami kelemahan dan kekuatan mahasiswa secara

lebih mendalam dan membantu mahasiswa untuk memperbaiki kesalahan mereka dengan segera.

Selain itu, AI dapat digunakan untuk mengembangkan konten pembelajaran secara otomatis, misalnya dalam membuat soal latihan dan rangkuman materi, yang menghemat waktu dan memastikan materi selalu relevan. Sistem pembelajaran adaptif, yang menyesuaikan materi berdasarkan kinerja mahasiswa, juga didukung oleh AI. Pendekatan ini memastikan bahwa setiap mahasiswa dapat belajar sesuai kemampuan mereka masing-masing. Selain itu, AI dapat berfungsi sebagai asisten virtual, membantu mahasiswa dengan menjawab pertanyaan dan memberikan penjelasan tambahan di luar jam belajar tradisional. Dari hasil wawancara dengan beberapa narasumber lainnya, ditemukan

bahwa AI sangat membantu mahasiswa dalam mencari referensi dan jawaban, terutama dalam proses belajar yang membutuhkan dukungan tambahan di luar ruang kelas.

No	Nama Mahasiswa	Penggunaan AI dalam Pendidikan	Manfaat yang Dirasakan	Tantangan / Kekawatiran
1	Aditya R.	Menggunakan ChatGPT untuk menjelaskan materi, Duolingo untuk bahasa, dan AI kuis buatan dosen.	Penjelasan cepat & fleksibel, belajar mandiri jadi lebih mudah.	Keteguhan, kurangnya pemahaman mendalam jika tidak diimbangi bijak.
2	Salsabila N.	Menggunakan Grammarly dan Quillbot untuk menulis dan merevisi tugas dalam bahasa Inggris.	Tugas lebih rapi dan cepat selesai, percaya diri dalam menulis.	Takut jadi malas berpikir kritis, potensi plagiarisme.
3	Rizky Dwi	Gunakan YouTube AI-recommended video untuk pemahaman konsep rumit dan simulator AI untuk praktikum.	Visualisasi konsep kompleks jadi lebih mudah dipahami.	Salah analisis konten, kadang video tidak sesuai kurikulum.
4	Indah Permata	Gunakan AI chatbot untuk diskusi studi kasus, serta AI mood tracker untuk tugas psikologis.	Mem bantu analisis kasus lebih cepat, insight tambahan dari sudut pandang AI.	Data pribadi, takut salah tafsir masukan AI.

yang membantu pengajar memahami kemajuan dan kesulitan mahasiswa dengan lebih mendalam. Selain itu, AI dapat mengembangkan konten pembelajaran secara otomatis, seperti membuat soal dan materi pelajaran yang selalu relevan. Pembelajaran adaptif yang disesuaikan dengan kinerja mahasiswa juga merupakan salah satu keunggulan AI, di mana sistem secara otomatis menyesuaikan tantangan belajar yang diberikan kepada mahasiswa. Terakhir, AI berfungsi sebagai asisten virtual yang dapat membantu mahasiswa dalam menjawab pertanyaan, memberikan penjelasan tambahan, dan mengatur jadwal belajar, sehingga mendukung proses belajar di luar jam kuliah

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Buatan (AI) telah menjadi salah satu inovasi teknologi paling penting dalam beberapa dekade terakhir, termasuk dalam bidang pendidikan. AI menawarkan berbagai solusi yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran serta pengalaman belajar bagi mahasiswa dan pengajar. Salah satu peran utama AI adalah personalisasi pembelajaran, di mana AI memungkinkan pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan individu, sehingga setiap mahasiswa dapat belajar sesuai dengan gaya dan kecepatan mereka sendiri.

Selain itu, AI juga meningkatkan aksesibilitas pendidikan dengan membantu mahasiswa yang memiliki kebutuhan khusus, serta memungkinkan akses pembelajaran kapan saja dan di mana saja. AI juga berperan dalam memberikan analisis data dan umpan balik secara real-time,

Saran

Berikut beberapa saran penggunaan AI dalam dunia pendidikan di era digitalisasi:

1. Pengembangan Sistem Pembelajaran Adaptif: Mengembangkan sistem pembelajaran adaptif yang dapat menyesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan siswa.
2. Pembuatan Konten Pembelajaran: Membuat konten pembelajaran yang interaktif dan menarik dengan menggunakan AI.
3. Pengembangan Asesmen Otomatis: Mengembangkan asesmen otomatis yang dapat menilai kemampuan siswa dengan lebih akurat dan efisien.
4. Penggunaan Chatbot: Menggunakan chatbot sebagai asisten virtual untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran.

5. Analisis Data Pembelajaran: Menganalisis data pembelajaran untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan siswa serta meningkatkan kualitas pembelajaran.

Teknologi Artificial Intelligence (AI) Dalam Menghadapi Tantangan Mengajar Guru di Era Digital. *Journal on Education*, 06(01).

DAFTAR PUSTAKA

- Bonfield, C. A., Salter, M., Longmuir, A., Benson, M., & Adachi, C. (2020). Transformation or evolution?: Education 4.0, teaching and learning in the digital age. *Higher education pedagogies*, 5(1), 223-246.
- Fatimah, N., & Octaviani, D. (2023). Sejarah Pendidikan Indonesia Baru: Perkembangan Pembelajaran Sejarah Berbasis Artificial Intelligence (AI) 4.0. *Jurnal Sejarah Indonesia*, 6(2), 168-179.
- Handayani, I., Noviana, W., & Widiastuti, H. (2024). Pemanfaatan AI (Artificial Intelligence) Dalam Pembuatan Media Pembelajaran. *AMMA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(7: Agustus), 493-500.
- Rante, H. D., & Irvine, O. P. (2023). Implementasi Ai sebagai Pendukung dalam Pembelajaran di Era Digital. *PROSIDING UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA*, 3(3), 13-25.
- Mutaqin, F. M., Jubaedah, I., Koestianto, H., & Setiabudi, D. I. (2023). Efektif Artificial Intelligence (AI) dalam Belajar dan Mengajar. *Jurnal Pendidikan : Seroja*, 2(1).
- Mambu, J. G. Z., Pitra, D. H., Rizki, A., Ilmi, M., Nugroho, W., Leuwol, N. V, Muh, A., & Saputra, A. (2023). Pemanfaatan

