

Pemanfaatan Gemini AI untuk Proses Pembelajaran Pada Lembaga Pendidikan Islam Masa Kini

Rina Nuraeni¹, Syafira Fadilah², Zoeji Arpiandi³

^{1,2,3}Pascasarjana Manajemen Pendidikan Islam, UIN Sunan Gunung Djati Bandung

*E-mail : zoejiarpiandi251@gmail.com

ABSTRAK

Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam proses pembelajaran pada lembaga pendidikan masa kini semakin berkembang pesat seiring dengan kemajuan teknologi. AI memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan melalui personalisasi pembelajaran, efisiensi manajemen kelas, serta pengembangan keterampilan siswa dalam menghadapi tantangan abad 21. Gemini AI merupakan salah satu inovasi terbaru dalam teknologi kecerdasan buatan (AI) yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran di lembaga pendidikan. Penelitian ini mengeksplorasi pemanfaatan Gemini AI dalam berbagai aspek pendidikan, mulai dari personalisasi materi ajar, peningkatan interaksi antara siswa dan guru, hingga otomatisasi evaluasi pembelajaran. Dengan kemampuan untuk menganalisis data secara real-time, Gemini AI memberikan rekomendasi pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa, sehingga mampu mempercepat pencapaian hasil belajar. Studi ini juga membahas potensi Gemini AI dalam mengatasi beberapa tantangan yang dihadapi oleh pendidikan tradisional, seperti keterbatasan waktu guru dalam memberikan umpan balik yang mendalam, serta kesulitan dalam mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa. Di sisi lain, penelitian ini menyoroti tantangan implementasi AI di lingkungan pendidikan, termasuk kesiapan infrastruktur, pelatihan sumber daya manusia, dan pertimbangan etika terkait privasi data siswa. Hasil dari penelitian ini peneliti menemukan banyak sekali manfaat yang bisa digunakan oleh lembaga pendidikan dalam meningkatkan pembelajarannya, meskipun diperlukan langkah-langkah strategis dalam penerapannya agar manfaat teknologi ini dapat dioptimalkan secara berkelanjutan.

Kata kunci: Gemini AI, Pendidikan, Personalisasi Pembelajaran, Otomatisasi Evaluasi, Kecerdasan Buatan

ABSTRACT

The use of Artificial Intelligence (AI) in the learning process in today's educational institutions is growing rapidly along with technological advances. AI has a significant impact in improving the quality of education through personalization of learning, efficient classroom management, and developing students' skills in facing the challenges of the 21st century. Gemini AI is one of the latest innovations in artificial intelligence (AI) technology designed to support the learning process in educational institutions. This research explores the use of Gemini AI in various aspects of education, starting from personalizing teaching materials, increasing interaction between students and teachers, to automating learning evaluation. With the ability to analyze data in real-time, Gemini AI provides learning recommendations tailored to individual student needs, thereby accelerating the achievement of learning outcomes. This study also discusses the potential of Gemini AI in overcoming some of the challenges faced by traditional education, such as limited teacher time to provide in-depth feedback, as well as difficulties in accommodating various student learning styles. On the other hand, this research highlights the challenges of

implementing AI in educational environments, including infrastructure readiness, human resource training, and ethical considerations regarding student data privacy. As a result of this research, researchers found that there are many benefits that educational institutions can use to improve their learning, although strategic steps are needed in its implementation so that the benefits of this technology can be optimized in a sustainable manner.

Keywords: Gemini AI, Education, Personalized Learning, Evaluation Automation, Artificial Intelligence

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah memberikan dampak yang sangat besar pada berbagai sektor, termasuk pendidikan. Perkembangan teknologi merupakan suatu perkembangan yang tidak bisa ditolak. Perkembangan ini bisa memberikan dampak signifikan bagi seluruh komponen pada lembaga pendidikan. Meningkatkan kualitas pendidikan di era digital menjadi semakin menantang. Siswa sekarang menginginkan pembelajaran yang lebih menyenangkan, relevan, dan disesuaikan dengan kebutuhan mereka. Namun, banyak guru yang kesulitan mengembangkan modul pembelajaran yang efektif dan kreatif karena keterbatasan waktu dan anggaran. Selain itu, modul yang ada sering kali hanya menyalin materi dari internet tanpa menyesuainya dengan karakteristik sekolah atau kebutuhan siswa (Michael, 2024).

Perkembangan ini bisa membuat sebuah lembaga pendidikan memanfaatkan teknologi ini pada pembelajaran. Tidak dapat dipungkiri, setiap lembaga pendidikan harus mampu memanfaatkan seluruh peluang yang ada agar dapat mengefektifkan waktu. Inovasi harus selalu dilakukan pada setiap lembaga pendidikan di era gempuran teknologi hari ini agar tidak ketinggalan zaman yang pada masa kini semakin maju dengan teknologi. Inovasi ini dilakukan agar kualitas pendidikan bisa semakin meningkat dari tahun ke tahunnya.

Inovasi dalam penyusunan materi ajar sangat penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Teknologi, seperti Gemini AI, memiliki potensi besar untuk mempermudah dan mempercepat proses ini dengan membantu pendidik dalam merancang modul ajar yang lebih efektif dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Penelitian ini memberikan informasi kepada setiap lembaga pendidikan agar mampu mengembangkan lembaga pendidikannya melalui bantuan AI dalam pemanfaatannya. Meskipun teknologi pada saat ini sudah berkembang pesat, dalam kenyataannya masih belum banyak yang mengetahui tentang pemanfaatan teknologi AI ini (Prasetyo, 2024).

AI atau Artificial Intelligence dalam bahasa Indonesia berarti kecerdasan buatan. AI merupakan program komputer yang dirancang untuk meniru kecerdasan manusia dari mulai cara berpikir, menganalisa, hingga bertindak. Pertumbuhan AI sendiri telah membuka banyak peluang dan kesempatan mulai dari komunikasi yang lebih cepat hingga produktivitas yang lebih efisien, tetapi disisi lain muncul stigma bahwa AI akan menggantikan pekerjaan manusia dan adanya potensi pelanggaran hak cipta (Lubis, 2021).

Salah satu bahan yang dapat di dimanfaatkan oleh program AI adalah data atau big data sehingga mampu mengakomodir segala bentuk rekayasa olahan dari data Dalam implementasinya, transformasi penyelenggaraan

pelayanan publik akan optimal apabila ada integrasi proses bisnis dan sistem. Untuk itu, Peraturan Presiden No. 95/2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) hadir untuk mengawal keterpaduan proses digitalisasi layanan publik di Indonesia. Dalam regulasi ini pengembangan kecerdasan artificial dimasa depan akan mengarah ke precision learning. Pembelajaran tidak hanya memperhitungkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa, namun juga memperhitungkan behaviour atau kebiasaan siswa sehari-hari (Atmaja, 2024).

Pada lembaga pendidikan Islam hadirnya AI seharusnya bisa turut membuat pemebelajaran menjadi lebih terbantu. Lembaga pendidikan Islam merupakan sebuah tempat terjadinya proses pembelajaran untuk mencapai tujuan lembaga pendidikan itu sendiri sesuai dengan nilai-nilai keislaman. Lembaga pendidikan memegang peranan penting dalam meningkatkan mutu pendidikan melali pembelajaran yang terjadi di dalamnya (Zainuddin & Hasanah, 2022).

Seluruh elemen terlibat pada proses pembelajaran, mulai dari masyarakat, murid, guru, kepala sekolah dan seluruh stakeholder yang ada. Terlebih pada proses pembelajaran peran guru merupakan hal yang sangat vital bagi lembaga pendidikan. Seorang guru dituntut untuk bisa menguasai pembelajaran dengan cepat dan kreatif. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah teknologi untuk membantu proses itu bagi guru. Dalam hal ini tentunya guru tidak bisa berdiri sendiri, melainkan perlu bantuan dan dukungan dari lembaga pendidikan itu sendiri.

Dalam hal ini AI akan hadir membantu guru dalam menyusun pembelajaran menjadi lebih inovatif. Gemini AI menjadi salah satu yang hadir untuk membantu guru dalam prosesnya. Gemini AI merupakan sebuah aplikasi atau platform yang dikeluarkan oleh google untuk membantu manusia dalam menjalankan tugasnya. Guru pada lembaga pendidikan Islam akan terbantu dalam menyusun modul aja, mempersiapkan materi, menyiapkan asesmen dan evaluasi serta memungkinkan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik. Karena boleh jadi selama ini guru terlalu disibukkan dengan aktivitas menyiapkan hal-hal yang bersifat administrative sehingga proses pembelajaran menjadi menurun karena guru terlalu banyak beban administrasi. Dengan hadirnya AI ini akan membantu seluruh civitas pada lembaga pendidikan Islam, khususnya guru akan mejadi lebih terbantu karena adanya perkembangan teknologi ini (Prasetyo, 2024) .

Oleh karena itu hadirnya teknologi ini mesti dimanfaatkan dengan sebaik mungkin. Terlebih adanya peran lembaga pendidikan Islam menjadi salah satu wadah agar AI ini dapat diamnafaatkan dengan baik tanpa melanggar hal-hal yang berkaitan dengan norma hukum maupun agama. Lembaga pendidikan Islam di sini bertugas untuk memberikan edukasi dan juga pemantauan terhadap pemanfaatan AI ini.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan studi literature untuk mendeskripsikan hal yang akan dibahas berdasarkan literatur yang ada. Metode kualitatif merupakan langkah-langkah ilmu sosial untuk memperoleh data deskriptif berupa kata-kata dan gambar. Penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan informasi dari berbagai sumber yang sudah ada, seperti jurnal ilmiah, buku, artikel, laporan penelitian, dan sumber-sumber lainnya yang relevan dengan topik penelitian. Metode ini sangat berguna untuk mengeksplorasi suatu fenomena, membangun kerangka teori, dan mengidentifikasi celah pengetahuan dalam suatu bidang studi.

Dalam pengumpulan datanya ditempuh beberapa tahap diantaranya yaitu: (1) Identifikasi masalah; peneliti harus memulai apa yang menjadi sasaran penelitian, artinya menyangkut spesifikasi isu/fenomena yang hendak dipelajari/diteliti. (2) Literature review (penelusuran pustaka); bagian ini peneliti harus mencari bahan atau sumber bacaan yang terkait fenomena yang akan diteliti, sehingga peneliti harus dapat menemukan kebaruan (novelty) atau kelebihan dari penelitiannya dengan penelitian sebelumnya. (3) Menentukan tujuan penelitian; peneliti harus mengidentifikasi maksud/tujuan utama dari penelitiannya. (4) Pengumpulan data; peneliti harus memperhatikan dalam memilih dan menentukan objek/partisipan yang potensial, guna menjangkau kemampuan partisipan untuk terlibat secara aktif dalam penelitian. (5) Analisis dan interpretasi data (interpretation); data yang telah diperoleh oleh peneliti kemudian dianalisis atau ditafsirkan sehingga menghasilkan gagasan atau teori baru. (6) Pelaporan; peneliti membuat laporan hasil penelitiannya dengan corak deskripsi, karena menggunakan metode kualitatif sehingga membutuhkan penggambaran secara luas dalam laporannya dan harus memposisikan pembaca seolah-olah sebagai orang yang terlibat dalam penelitian (Adlini et al., 2022)

Sumber data untuk penelitian ini didapat dari literature review yang dilakukan oleh penulis. Penulis memulai dari mengumpulkan seluruh data yang berkaitan dengan penelitian, kemudian mereduksi menjadi lebih terperinci dari data yang dikumpulkan melalui literature review yang diperoleh dari jurnal dan buku.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Di tengah kemajuan pesat teknologi, Google telah memperkenalkan Gemini AI, sebuah langkah evolusioner dalam perjalanan AI mereka. Gemini, yang muncul dari penggabungan dua laboratorium AI terkemuka Google, DeepMind dan Brain, menandai komitmen Google untuk meningkatkan investasi dalam AI. Sebagai penerus dari Bard dan Duet AI, Gemini tidak hanya menggantikan kedua model tersebut tetapi juga mengembangkan kemampuan mereka menjadi sesuatu yang lebih luas dan lebih integratif.

Dengan semangat inovasi yang sama, Google telah menanamkan teknologi AI ini ke dalam Google Workspace for Education, memberikan alat yang lebih kuat bagi pendidik dan siswa untuk berkolaborasi dan belajar. Gemini AI diharapkan dapat membantu pendidik meningkatkan kreativitas dan produktivitas mereka, memberikan inspirasi ide-ide segar, dan menciptakan pengalaman belajar yang menarik bagi setiap siswa. Ini adalah langkah besar menuju masa depan pendidikan yang lebih inklusif dan personal, di mana setiap siswa dapat belajar dengan cara yang paling sesuai bagi mereka, didukung oleh teknologi AI terdepan dari Google. Secara Umum Google Gemini atau Gemini AI memiliki fungsi umum sebagai berikut (Zuhanda et al., 2024):

3.1. Menganalisis Teks dan Menemukan Makna Tersembunyi

Membedah Teks: Gemini AI mampu membantu siswa dalam memahami isi teks secara mendalam. Platform ini dapat mengidentifikasi ide-ide utama, menemukan pola, dan menarik kesimpulan dari berbagai jenis teks, seperti artikel berita, karya sastra, dan laporan ilmiah. Hal ini melatih siswa untuk berpikir kritis dan analitis, karena tidak hanya menerima informasi secara mentah, tetapi juga mampu menganalisisnya dengan objektif. **Menyingkap Bias dan Tendensi:** Kemampuan Gemini AI dalam mendeteksi penggunaan bahasa yang tendensius membantu siswa untuk memahami bagaimana bias dapat memengaruhi interpretasi informasi. Dalam konteks ini, siswa dapat belajar untuk mengidentifikasi sudut pandang yang berbeda, mempertanyakan asumsi, dan mengevaluasi informasi secara kritis.

3.2. Meningkatkan Kemampuan Problem Solving

Berpikir Kreatif dan Menemukan Solusi: Gemini AI dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah dengan cara yang kreatif dan efektif. Jadi, platform ini juga memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi berbagai solusi, menganalisis kelebihan dan kekurangannya, dan memilih solusi terbaik. Hal ini menunjang kemampuan problem solving yang esensial di era digital, di mana siswa dihadapkan dengan berbagai tantangan dan harus mampu menemukan solusi yang inovatif. Berargumentasi dan Mempertahankan Pandangan: Gemini AI dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan argumentasi dan debat. Platform ini memungkinkan siswa untuk mengemukakan ide-idenya dengan jelas dan terstruktur, serta menanggapi argumen orang lain dengan logis dan objektif. Hal ini penting untuk membangun rasa percaya diri dan kemampuan komunikasi yang efektif.

3.3. Sumber Belajar yang Interaktif dan Personalisasi

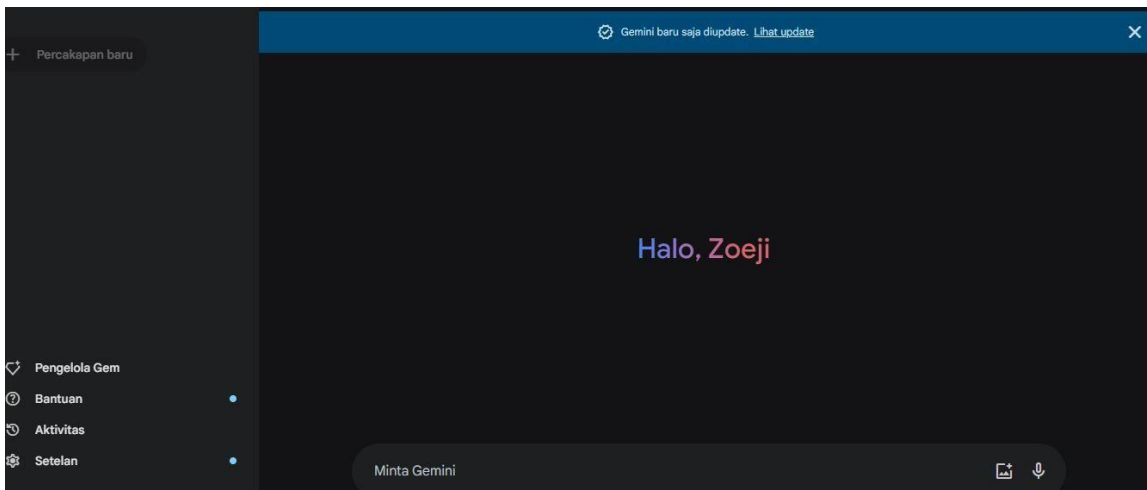
Gemini AI dapat menjadi sumber belajar yang interaktif dan terpersonalisasi bagi siswa. Platform ini memungkinkan siswa untuk mengakses berbagai materi belajar, seperti artikel, video, dan podcast, sesuai dengan minat dan kebutuhannya. Gemini AI juga dapat memberikan rekomendasi materi belajar yang relevan berdasarkan profil dan riwayat belajar siswa.

3.4. Memfasilitasi Pembelajaran Kolaboratif dan Diskusi

Gemini AI dapat memfasilitasi pembelajaran kolaboratif dan diskusi antara siswa. Platform ini memungkinkan siswa untuk bekerja sama dalam proyek, bertukar ide, dan saling memberikan umpan balik. Hal ini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi, kerja sama tim, dan toleransi antar budaya.

3.5 Memfasilitasi Guru dalam Proses pembelajaran

Gemini AI dapat memfasilitasi guru dalam proses pembelajaran dengan membantu memberikan bantuan pembuatan modul, memberikan ide metode dan media pembelajaran, menyusun asesmen dan evaluasi serta membuat icebreaking agar pembelajaran semakin cair sehingga pembelajaran tidak kaku dan proses pembelajaran berjalan lebih inovatif.



Gambar 1 Tampilan Gemini AI

Pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan. Jaiswal, A. & Arun, C. J. (Oktavianus et al., 2023) menuliskan beberapa cara AI digunakan dalam pembelajaran:

1. Personalisasi Pembelajaran: Sistem AI dapat menganalisis data siswa secara individu dan menyusun rencana pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkat pemahaman masing-masing siswa. Ini memungkinkan pengalaman pembelajaran yang lebih personal dan efektif.
2. Penilaian Otomatis: AI dapat digunakan untuk menilai jawaban siswa secara otomatis, termasuk ujian pilihan ganda dan esai. Dengan menggunakan algoritma pembelajaran mesin, sistem ini dapat mengidentifikasi pola jawaban yang benar dan memberikan umpan balik cepat kepada siswa.
3. Tutor Virtual: Sistem AI dapat berfungsi sebagai tutor virtual yang membimbing siswa melalui materi pembelajaran, memberikan penjelasan tambahan, dan menjawab pertanyaan siswa. Ini memberikan bantuan pembelajaran yang instan dan tanpa batas waktu.
4. Pembelajaran Adaptif: Sistem AI dapat menyesuaikan materi pembelajaran dan tingkat kesulitan sesuai dengan kemampuan dan kemajuan siswa. Dengan memantau kinerja siswa secara terus-menerus, AI dapat menyesuaikan kurikulum secara dinamis.
5. Analisis Data Pendidikan: AI dapat menganalisis data besar dalam pendidikan untuk mengidentifikasi pola dan tren. Dengan menganalisis data ini, lembaga pendidikan dapat membuat keputusan yang lebih cerdas tentang perencanaan kurikulum, pengelolaan kelas, dan dukungan siswa.
6. Pengembangan Konten Pembelajaran: AI dapat digunakan untuk menghasilkan konten pembelajaran, seperti video pembelajaran, artikel, dan latihan soal. Ini memungkinkan pembuatan materi pembelajaran yang lebih beragam dan relevan.
7. Pembelajaran Bahasa: AI digunakan dalam aplikasi pembelajaran bahasa untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan berbicara, mendengarkan, membaca, dan menulis dalam bahasa asing. Sistem ini dapat memberikan umpan balik langsung tentang pengucapan dan tata bahasa siswa.
8. Pendidikan Khusus: AI dapat membantu siswa dengan kebutuhan khusus melalui pengembangan aplikasi dan perangkat lunak yang dirancang khusus untuk membantu mereka dalam pembelajaran dan interaksi sosial. Pemanfaatan AI dalam pembelajaran tidak hanya meningkatkan efisiensi pembelajaran, tetapi juga membuka pintu menuju pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif, terjangkau, dan personal bagi siswa di seluruh dunia. Namun, perlu diingat bahwa sambil memanfaatkan teknologi AI, penting juga untuk mempertimbangkan aspek etika dan privasi dalam penggunaannya.

Atas pemaparan di atas, dapat disimpulkan beberapa manfaat dalam penggunaan AI pada lembaga pendidikan, khususnya Gemini AI yaitu: 1) Efisiensi Sumber Daya Manusia. Dimana lembaga pendidikan Islam meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah melalui guru dan tenaga pendidik menjadi lebih produktif. 2) Membantu proses pembelajaran. Membantu guru untuk guru mengenali kebutuhan, minat, bakat, dan gaya belajar masing-masing siswa untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang sesuai dan dapat mengadaptasi metode pengajaran, kurikulum, dan sumber daya pendidikan untuk memenuhi kebutuhan unik setiap siswa. Sehingga siswa lebih dihargai keberadaannya dan membuat pembelajaran menjadi lebih aktif dan tidak jenuh. 3) Membuat Umpan Balik Efektif. Guru diharapkan memberikan umpan balik kepada siswa yang relevan dengan gaya belajar saat ini. 4) Peningkatan Kualitas Pembelajaran. Dengan dibantunya oleh teknologi AI, guru akan menjadi fokus untuk memperbaiki kembali kualitas pembelajarannya. Begitupun lembaga pendidikan akan lebih berfokus pada pengelolaan pendidikan menjadi lebih baik lagi. Karena salah satu faktornya penunjang mutu sekolah yakni

pembelajaran sudah sedikit teratasi.

4. SIMPULAN

Interaksi teknologi kecerdasan buatan (AI) yang canggih, yakni Gemini AI, ke dalam sistem pendidikan Islam kontemporer. Penelitian ini kemungkinan besar bertujuan untuk mengeksplorasi potensi AI dalam merevolusi metode pembelajaran di lembaga-lembaga pendidikan Islam. bagaimana fitur-fitur canggih Gemini AI, seperti pemrosesan bahasa alami dan pembelajaran mesin, dapat disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan spesifik pendidikan Islam. Kemungkinan besar, penelitian ini akan mengidentifikasi sejumlah manfaat potensial, termasuk personalisasi pembelajaran, peningkatan efisiensi guru, dan pengembangan keterampilan siswa yang lebih relevan dengan tuntutan zaman. Selain itu, AI dapat memberikan kontribusi yang berharga bagi pengembangan pendidikan Islam di era digital. Dengan memahami potensi dan tantangan dari pemanfaatan Gemini AI, lembaga pendidikan Islam dapat mengambil langkah-langkah strategis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mempersiapkan generasi muda Muslim agar mampu bersaing di dunia yang semakin kompleks. Jurnal ini juga dapat menjadi rujukan penting bagi para peneliti, praktisi pendidikan, dan pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi pengembangan pendidikan Islam berbasis teknologi. Dengan kata lain pemanfaatan AI ini dapat membuat sebuah lembaga pendidikan Islam bisa berjalan efektif dan efisien dalam menjangkau tujuannya karena sangat banyak manfaat yang ditawarkan oleh AI terhadap kemudahan dalam membantu proses pembelajaran pada lembaga pendidikan Islam itu sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 974–980. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3394>
- Atmaja, S. (2024). *PEMANFAATAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) DALAM*. 06(1), 9–21.
- Lubis, M. S. Y. (2021). *IMPLEMENTASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE PADA*. 1–7.
- Michael. (2024). *IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS AI DENGAN GEMINI DALAM PEMBUATAN MODUL AJAR GURU DI SMK KABUPATEN MELAWI: PENDEKATAN PARTICIPATORY ACTION RESEARCH*
- Michael. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa*, 7(April), 96–103.
- Oktavianus, A. J. E., Naibaho, L., & Rantung, D. A. (2023). *Pemanfaatan Artificial Intelligence pada Pembelajaran dan Asesmen di Era Digitalisasi*. 05(2), 473–486.
- Prasetyo, D. (2024). *Pelatihan Pemanfaatan Gemini AI untuk Penyusunan Modul Ajar bagi Guru TK / RA / BA di Kecamatan Pacitan Tahun 2024*. 01(02), 56–61.



Zainuddin, M. R., & Hasanah, S. N. (2022). *Konsep dasar lembaga dalam lembaga pendidikan islam*. 4.

Zuhanda, M. K., Studi, P., Digital, B., Studi, P., Informatika, T., Area, U. M., Manajemen, P. S., & Manajemen, P. S. (2024). *Pelatihan Pemanfaatan Gemini AI untuk Mendukung Pembelajaran pada SMA di Sumatera Utara*. 3, 75–81.