

Pengelolaan Pembelajaran PAI dengan Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence (AI) bagi Mahasiswa Program Studi PAI

Wiene Surya Putra^{a*}, Karina Wanda^b

^a*Institut Syekh Abdul Halim Hasan Binjai*, ^b*Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara* e-mail:
wienesuryaputra@insan.ac.id

Abstrak (Ind) : Penelitian bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis potensi penggunaan AI dalam meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar di Institut Syekh Abdul Halim Hasan Binjai dan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Metode yang digunakan adalah survei dengan kuesioner sebagai alat pengumpul data. Teknik analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan menghitung persentase respons dari partisipan. Subjek penelitian ini adalah 30 dosen dan sejumlah mahasiswa di kedua institusi tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 75% dosen memiliki pemahaman yang baik tentang AI, dan 60% mahasiswa menunjukkan minat yang tinggi untuk belajar tentang teknologi ini. Selain itu, 80% dosen berpendapat bahwa AI dapat membuat materi ajar lebih menarik dan interaktif, dan mahasiswa merasakan manfaat melalui pengalaman belajar yang lebih kaya. Implikasinya adalah untuk meningkatkan integrasi AI dalam pendidikan agama, kolaborasi antara berbagai pemangku kepentingan sangat diperlukan.

Abstract (Eng) : The study aims to explore and analyze the potential use of AI in improving the effectiveness of the teaching and learning process at the Syekh Abdul Halim Hasan Binjai Institute and the Muhammadiyah University of North Sumatra. The method used is a survey with a questionnaire as a data collection tool. The data analysis technique is carried out quantitatively by calculating the percentage of responses from participants. The subjects of this study were 30 lecturers and a number of students at both institutions. The results of the study showed that 75% of lecturers had a good understanding of AI, and 60% of students showed a high interest in learning about this technology. In addition, 80% of lecturers believed that AI could make teaching materials more interesting and interactive, and students felt the benefits through a richer learning experience. The implication is that to improve the integration of AI in religious education, collaboration between various stakeholders is essential

Keywords: *AI Technology, Animation, Learning, PAI*

PENDAHULUAN

Pendidikan tinggi di Indonesia, khususnya dalam bidang Pendidikan Agama Islam (PAI), menghadapi serangkaian tantangan signifikan yang berkaitan dengan upaya untuk mengoptimalkan mutu dan efektivitas pembelajaran. Dalam era modern yang ditandai dengan pesatnya kemajuan teknologi, khususnya dalam penggunaan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI), muncul harapan baru untuk memperbaiki dan memperkaya pengalaman belajar. AI bisa berperan sebagai alat yang sangat potensial dalam meningkatkan efektivitas serta efisiensi proses pembelajaran (Sulartopo et al., 2023). Perguruan tinggi di bawah otoritas Kementerian Agama memiliki tanggung jawab yang

besar dalam mencetak generasi yang tidak hanya unggul secara intelektual tetapi juga memiliki pemahaman yang mendalam mengenai ajaran agama.

Melalui penerapan teknologi AI, proses pembelajaran dalam bidang Pendidikan Agama Islam dapat mengalami transformasi signifikan (Hakim, 2021). AI dapat membantu dalam menyederhanakan penyampaian materi yang terkadang sangat kompleks dan memerlukan pendekatan yang lebih interaktif (Hakeu & Djahuno, 2024). Dengan memanfaatkan AI, perguruan tinggi dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih adaptif dan responsif terhadap kebutuhan mahasiswa. Misalnya, dengan menggunakan platform pembelajaran berbasis AI, dosen dapat mengkustomisasi materi ajar sesuai dengan tingkat pemahaman masing-masing mahasiswa, sehingga memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam terhadap berbagai konsep agama.

Kemampuan AI untuk menganalisis pola belajar mahasiswa memungkinkan para pengajar untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif (Putra & Wanda, 2023). Teknologi AI memiliki potensi untuk memberikan umpan balik real-time kepada mahasiswa, yang pada gilirannya dapat mempercepat proses pembelajaran (Kurniawan et al., 2024). Dengan adanya interaksi yang lebih dinamis dan responsif, mahasiswa dapat mengajukan pertanyaan, mencari klarifikasi, dan memperoleh informasi lebih lanjut tentang topik yang sedang dipelajari dengan lebih mudah. Bahkan, pada masa-masa Covid-19 beberapa tahun yang lalu, untuk melanjutkan pembelajaran profesional untuk dosen Pendidikan dan dosen non-pendidikan selama karantina di rumah masing-masing, acara *Coffee Morning virtual* mendukung berbagi sumber daya dan saran bersama dengan memberikan empati dan solidaritas dari orang lain dalam konteks serupa (Wanda & Putra, 2021). Dan hal tersebut merupakan salah satu kemudahan dan manfaat yang dapat dirasakan oleh para akademisi baik dosen maupun mahasiswa.

Meskipun AI menawarkan berbagai keuntungan, integrasi teknologi ini dalam pendidikan agama bukanlah tanpa tantangan (Syaifudin, 2023). Perguruan tinggi harus menyiapkan infrastruktur dan sumber daya manusia yang memadai untuk mampu mengimplementasikan teknologi ini dengan efektif (Jono, 2016). Hal ini mencakup pelatihan bagi dosen agar mereka dapat memanfaatkan alat-alat berbasis AI dalam pengajaran mereka. Selain itu, diperlukan pula pengaturan dan keteraturan dalam penggunaan teknologi ini agar tetap sesuai dengan nilai-nilai dan prinsip-prinsip ajaran Islam.

Dalam menghadapi tantangan tersebut, kolaborasi antara pihak akademis dan praktisi teknologi akan menjadi kunci dalam merancang kurikulum yang relevan serta mengembangkan aplikasi AI yang sejalan dengan tujuan pendidikan agama. Upaya untuk mewujudkan generasi yang cerdas, kritis, dan berakhlak mulia merupakan salah satu tantangan besar yang dihadapi oleh dunia pendidikan saat ini (Ntimuk et al., 2022). Dalam konteks ini, sangat penting untuk mengintegrasikan teknologi kecerdasan buatan (AI) ke dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Indonesia (Mustoip et al., 2023). Langkah ini bukan hanya sekadar respons terhadap tuntutan zaman yang semakin kompleks, tetapi juga merupakan upaya strategis untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang berlandaskan nilai-nilai agama. Dalam era di mana teknologi informasi berkembang pesat, adopsi AI

dalam pendidikan dapat menjadi solusi yang optimal untuk memenuhi kebutuhan generasi muda yang intelligent dan beretika (Kennedy, 2023).

Implementasi teknologi AI dalam Pendidikan Agama Islam menawarkan beragam metode dan aplikasi yang dapat memperkaya pengalaman belajar (Alamin, 2023). Salah satu contoh yang paling menonjol adalah penggunaan chatbots yang berfungsi sebagai asisten belajar. Chatbots dapat memberikan informasi, menjawab pertanyaan, serta memberikan bimbingan kepada mahasiswa secara *real-time* (Hadid et al., 2024). Dengan demikian, mahasiswa tidak hanya memperoleh pengetahuan secara pasif, tetapi juga dapat berinteraksi secara aktif dalam proses pembelajaran mereka. Selain itu, penerapan sistem pembelajaran berbasis kecerdasan buatan memungkinkan mahasiswa untuk belajar sesuai dengan ritme dan gaya belajar masing-masing (Farman et al., 2024). Hal ini tidak hanya membantu dalam pemahaman isi materi, tetapi juga memperkuat komitmen mereka terhadap nilai-nilai agama yang diajarkan.

Salah satu terobosan yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan analisis data besar (*big data*) untuk mempersonalisasi pengalaman belajar mahasiswa (Thohir et al., 2023). Dengan pendekatan tersebut, data yang dikumpulkan dari interaksi mahasiswa dalam proses belajar dapat dianalisis untuk menentukan kekuatan dan kelemahan mereka. Tujuannya adalah untuk merancang program pembelajaran yang lebih sesuai dengan individual mahasiswa, dengan harapan dapat mempercepat proses belajar dan meningkatkan capaian akademis. Pemanfaatan AI dapat mendukung pengalaman belajar yang lebih mendalam dan adaptif, sejalan dengan tujuan pendidikan yang inklusif dan responsif terhadap kebutuhan peserta didik (Abimanto & Mahendro, 2023).

Di samping itu, kecerdasan buatan juga mampu menyajikan konten pembelajaran yang adaptif, yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan serta karakteristik masing-masing mahasiswa. Melalui teknologi ini, proses penyampaian materi ajar dapat dilakukan dengan lebih efisien dan efektif. Ketika materi dapat disajikan dengan cara yang lebih variatif dan interaktif, mahasiswa akan lebih termotivasi untuk belajar dan memahami makna ajaran agama secara lebih mendalam. Chowdhury (2020) mencatat bahwa AI tidak hanya dapat membantu dalam penyampaian informasi, tetapi juga dalam memberikan umpan balik yang lebih cepat dan konstruktif kepada mahasiswa, sehingga mereka dapat melakukan perbaikan dan pengembangan diri secara berkelanjutan.

Dalam konteks ini, pengintegrasian teknologi AI dalam Pendidikan Agama Islam bukan saja sekadar langkah inovatif, tetapi juga merupakan keharusan untuk menghadapi dinamika global yang terus berubah. Generasi yang cerdas dan berakhhlak mulia dapat dibentuk melalui pendekatan yang holistik, menggabungkan nilai-nilai agama dengan teknologi modern. Dengan demikian, masa depan pendidikan agama di Indonesia diharapkan dapat memenuhi ekspektasi masyarakat serta membangun karakter generasi penerus yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki integritas moral yang kuat.

Dalam era digital yang semakin maju saat ini, pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan, menjadi semakin umum. Salah satu aplikasi AI yang paling dikenal dan digunakan secara luas adalah chatbots. Teknologi ini berperan penting dalam pembelajaran interaktif, khususnya bagi mahasiswa yang menempuh studi dalam bidang Pendidikan Agama Islam (PAI). Melalui penggunaan

teknologi pengolahan bahasa alami (natural language processing), chatbots memungkinkan mahasiswa untuk berinteraksi dan bertanya kepada sistem dengan lebih alami dan intuitif. Hal ini tidak hanya mengurangi hambatan komunikasi, tetapi juga membuat proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan.

Chatbots memiliki kemampuan untuk memberikan penjelasan tambahan terhadap berbagai konsep yang mungkin sulit untuk dipahami oleh mahasiswa. Dalam konteks pembelajaran PAI, terdapat banyak tema dan ajaran yang mungkin tidak sepenuhnya dimengerti oleh mahasiswa, terutama yang baru mengenal materi tersebut. Dengan adanya chatbots, mahasiswa dapat melakukan dialog dan mendapatkan keterangan yang lebih mendalam tentang topik yang mereka pelajari. Sebagai contoh, jika seorang mahasiswa bertanya mengenai prinsip dasar suatu ajaran dalam agama, chatbot dapat memberikan penjelasan yang komprehensif, lengkap dengan contoh atau referensi yang relevan. Dengan demikian, mahasiswa tidak hanya bergantung pada buku teks, tetapi juga memiliki akses ke sumber informasi yang lebih interaktif dan responsif.

Kelebihan lainnya dari penggunaan chatbots adalah kemampuannya untuk menguji pemahaman mahasiswa atas materi yang telah dipelajari. Melalui sesi tanya jawab yang dirancang secara khusus, chatbots dapat memberikan kuis atau pertanyaan yang mendorong mahasiswa untuk merespons dan mempertimbangkan jawaban mereka. Hal ini tentunya memperkuat proses belajar karena mahasiswa ter dorong untuk lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran. Dengan umpan balik yang cepat dan langsung dari sistem, mahasiswa dapat dengan mudah mengetahui area mana yang perlu mereka perbaiki atau pelajari lebih lanjut.

Selain chatbot, teknologi kecerdasan buatan juga mendukung pembelajaran berbasis AI yang menyesuaikan materi pelajaran dengan kemampuan dan gaya belajar masing-masing mahasiswa. Konsep ini menjadi semakin relevan dalam konteks Pendidikan Agama Islam, di mana latar belakang pengetahuan mahasiswa dapat bervariasi secara signifikan. Ada mahasiswa yang mungkin sudah mempunyai pemahaman dasar mengenai ajaran agama, sementara yang lainnya mungkin baru mengenal materi tersebut. Oleh karena itu, penting bagi sistem pendidikan untuk dapat menyesuaikan konten dan metode pengajarnya agar sesuai dengan kebutuhan individu mahasiswa.

Dalam pembelajaran berbasis AI, sistem pendidikan akan dapat mengidentifikasi tingkat pemahaman setiap mahasiswa melalui analisis data yang telah dikumpulkan. Data tersebut akan digunakan untuk menyusun pengalaman belajar yang lebih personalisasi. Mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari suatu materi tertentu dapat diberikan sumber daya atau penjelasan yang lebih terperinci, sementara mahasiswa yang sudah memahami materi dengan baik dapat diberikan tantangan yang lebih kompleks. Dengan cara ini, setiap mahasiswa dapat mempelajari topik-topik agama secara bertahap sesuai dengan tingkat pengetahuan masing-masing. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran, tetapi juga meningkatkan motivasi mahasiswa untuk terus belajar.

Lebih lanjut, pembelajaran berbasis AI ini juga mampu memberikan rekomendasi untuk materi pembelajaran selanjutnya. Berdasarkan pola belajar dan pencapaian mahasiswa, sistem dapat memberi saran yang tepat mengenai topik-topik yang sebaiknya dipelajari

berikutnya agar mahasiswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih holistik mengenai ajaran agama. Dengan kata lain, mahasiswa tidak perlu merasa bingung atau kehilangan arah dalam proses belajarnya, karena sistem akan selalu memberikan bimbingan yang diperlukan.

Dari sudut pandang pedagogis, penggunaan chatbots dan pembelajaran berbasis kecerdasan buatan ini mempromosikan model pendidikan yang lebih partisipatif dan responsif. Mahasiswa didorong untuk menjadi lebih aktif dalam proses belajar, sementara pengajar dapat berfokus pada bimbingan dan pembinaan, daripada hanya menyampaikan materi. Peran guru atau pengajar akan bergeser dari pengajar utama menjadi fasilitator yang membantu mahasiswa dalam memahami dan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh. Hal ini menjadi sangat penting, terutama dalam Pendidikan Agama Islam, di mana pemahaman mendalam tentang ajaran agama merupakan hal yang fundamental.

Sebagai kesimpulan, aplikasi chatbots dan pembelajaran berbasis kecerdasan buatan menawarkan banyak peluang untuk meningkatkan kualitas pendidikan, terutama dalam bidang Pendidikan Agama Islam. Dengan interaksi yang lebih lancar, penyesuaian materi yang tepat, serta pengujian pemahaman yang efisien, kedua teknologi ini diharapkan mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, efektif, dan memuaskan bagi mahasiswa. Melalui inovasi ini, diharapkan bahwa generasi baru dapat lebih memahami ajaran agama secara mendalam dan menyeluruh, serta mampu menerapkan pelajaran yang telah mereka peroleh dalam kehidupan sehari-hari. Sebuah langkah maju dalam dunia pendidikan yang dapat membawa dampak positif bagi pengembangan spiritual dan moral mahasiswa di masa depan.

Penggunaan teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan semakin menunjukkan potensi besar untuk memperbaiki pengalaman belajar mahasiswa (Putra, 2017). Salah satu aplikasi signifikan dari AI adalah dalam analisis data besar, yang berkaitan langsung dengan kemajuan akademik mahasiswa. Melalui pendekatan analitikal ini, institusi pendidikan tinggi memiliki kemampuan untuk memetakan kesulitan-kesulitan yang dihadapi oleh mahasiswa dalam memahami materi pelajaran tertentu. Dengan informasi yang akurat dan relevan, mereka dapat memberikan intervensi yang tepat dan efektif, sehingga mahasiswa dapat lebih mudah menghadapi tantangan akademis yang dihadapi mereka. Penelitian Kukulska-Hulme (2019) mencatat bahwa pengaplikasian metode analisis data besar tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kualitas pengalaman pembelajaran bagi mahasiswa, tetapi juga memungkinkan perguruan tinggi dalam mengambil keputusan yang lebih informasional dan berbasis data, sebagaimana diungkapkan oleh Pereira et al. (2018).

Analisis data besar memberikan wawasan yang mendalam tentang pola dan tren belajar mahasiswa. Data yang dikumpulkan dapat mencakup berbagai parameter, mulai dari waktu yang dihabiskan untuk belajar, interaksi mahasiswa dengan materi ajar digital, hingga hasil evaluasi yang diperoleh. Dengan memanfaatkan algoritma analisis yang canggih, lembaga pendidikan dapat mengidentifikasi area di mana mahasiswa mengalami kesulitan. Misalnya, jika banyak mahasiswa menunjukkan performa rendah pada topik tertentu, institusi dapat merancang kurikulum yang lebih mendalam atau menyusun sesi tambahan untuk membahas topik tersebut.

Di sisi lain, teknologi AI juga memungkinkan kustomisasi pengalaman belajar sesuai dengan kebutuhan masing-masing mahasiswa. Hal ini berarti bahwa pendekatan yang digunakan dapat disesuaikan dengan gaya belajar individu, kecepatan belajar, dan kapasitas masing-masing siswa. Perusahaan dan penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa dengan memanfaatkan analisis data yang tepat, pembelajaran dapat lebih bersifat personal dan responsif, yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar secara keseluruhan.

Meskipun penerapan AI dalam proses pembelajaran menawarkan banyak keuntungan, terdapat tantangan signifikan yang perlu dihadapi oleh institusi pendidikan. Pertama-tama, tantangan terbesar terletak pada kesiapan infrastruktur pendidikan. Untuk dapat menggunakan teknologi AI secara maksimal, institusi perlu memiliki infrastruktur teknologi yang memadai, termasuk perangkat keras yang kuat dan sistem perangkat lunak yang canggih. Hal ini menuntut investasi finansial yang tidak sedikit, dan tidak semua institusi memiliki kapasitas untuk memenuhi kebutuhan ini.

Dalam rangka mendukung implementasi AI di perguruan tinggi, peningkatan akses terhadap teknologi dan infrastruktur internet harus menjadi prioritas utama. Karena itu, betapa pentingnya penyediaan fasilitas yang mendukung penggunaan teknologi informasi dan komunikasi yang mutakhir (Patmanthara, 2006). Pengembangan infrastruktur teknologi informasi yang memadai akan menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan memungkinkan penggunaannya dalam proses pengajaran yang inovatif. Perguruan tinggi harus berusaha untuk mengintegrasikan berbagai teknologi yang relevan, termasuk internet berkecepatan tinggi, perangkat keras yang memenuhi standar, serta software yang mendukung pembelajaran berbasis AI.

Pelatihan yang terstruktur dan sistematis merupakan pendekatan yang perlu diambil untuk mempersiapkan dosen dan mahasiswa dalam pemanfaatan AI dalam konteks pendidikan. McMurray et al. (2019) merekomendasikan penyelenggaraan program pelatihan yang komprehensif untuk memperkenalkan berbagai aspek penggunaan AI dalam pembelajaran, mulai dari apa itu AI, bagaimana cara kerjanya, hingga aplikasi praktisnya di ruang kelas (Fahmi, 2024). Melalui pelatihan ini, dosen dan mahasiswa tidak hanya akan memperoleh pengetahuan teoretis, tetapi juga keterampilan praktis yang relevan untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Pelatihan semacam ini harus diadakan secara berkala agar peserta tetap up-to-date dengan perkembangan terbaru dalam teknologi AI.

Teknologi AI berbasis animasi menawarkan berbagai aplikasi yang dapat diadaptasi dalam pembelajaran PAI dapat memberikan penjelasan materi secara real-time (Sunarti, 2024). Dalam studi lain, simulasi berbasis AI terbukti meningkatkan pemahaman konsep abstrak melalui pengalaman visual (Milidar, 2024). AI mampu menyesuaikan materi berdasarkan tingkat pemahaman mahasiswa, sebagaimana yang diterapkan pada platform EdTech modern (Khairi et al., 2022). Visualisasi konsep abstrak seperti aqidah, fiqh, dan akhlak dalam bentuk animasi terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman (Andari et al., 2023). Konten interaktif berbasis AI mendorong partisipasi aktif mahasiswa (Swalaganata et al., 2024). Konten animasi berbasis AI dapat digunakan ulang, menghemat waktu dosen (Doni et al., 2024). Oleh karena itu, peneliti memandang perlu adanya

penelitian lanjutan mengenai topik AI dalam dunia perguruan tinggi khususnya pada ruang lingkup Pendidikan agama islam.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan kuesioner sebagai instrumen pengumpulan data. Kuesioner tersebut dirancang untuk mengeksplorasi perspektif dosen dan mahasiswa terkait penggunaan AI dalam pembelajaran PAI, tantangan yang dihadapi, serta harapan untuk masa depan pendidikan. Kuesioner ini terdiri dari pertanyaan terbuka dan tertutup yang mencakup aspek-aspek berikut; (1) Tingkat pemahaman dan pengetahuan tentang AI, (2) Pengalaman menggunakan teknologi AI dalam pembelajaran. Manfaat yang dirasakan dari penggunaan AI; (3) Tantangan yang dihadapi dalam penerapan AI; (4) Harapan terhadap penggunaan AI di masa depan dalam pembelajaran PAI.

Kuesioner ini kemudian disebarluaskan kepada 30 dosen dan 60 mahasiswa dari Institut Syekh Abdul Halim Hasan Binjai serta Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan pandangan dan pengalaman para responden. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan dosen dan mahasiswa Institut Syekh Abdul Halim Hasan Binjai dan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, observasi langsung di kelas, serta analisis dokumen terkait seperti materi pembelajaran dan hasil evaluasi.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola, tema, dan wawasan yang relevan dengan penggunaan teknologi AI animasi dalam pembelajaran. Lalu menggunakan triangulasi data untuk memastikan validitas dan reliabilitas temuan penelitian dengan membandingkan data dari berbagai sumber dan metode. Dengan metode ini diharapkan memberikan gambaran yang komprehensif tentang efektivitas dan tantangan dalam penerapan teknologi AI animasi pada pembelajaran Pendidikan Agama Islam.

HASIL DAN DISKUSI

Implementasi AI di Perguruan Tinggi PAI

Dalam beberapa tahun terakhir, penggunaan teknologi kecerdasan buatan (AI) telah mulai merambah ke berbagai bidang, termasuk pendidikan, khususnya dalam pengajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di perguruan tinggi. Perguruan tinggi yang mengajarkan PAI, seperti Institut Syekh Abdul Halim Hasan Binjai dan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, telah mengambil langkah-langkah inovatif dengan menerapkan sistem pembelajaran berbasis Learning Management System (LMS) yang memanfaatkan algoritma AI untuk mempersonalisasi pengalaman belajar mahasiswa. Pendekatan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, tetapi juga untuk memenuhi kebutuhan individual mahasiswa yang beragam.

Sistem pembelajaran yang diterapkan di Institut Syekh Abdul Halim Hasan Binjai dan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berfungsi dengan mengumpulkan data tentang interaksi mahasiswa dengan materi ajar, tingkat pemahaman mereka, serta kecepatan mereka dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan. Data yang terkumpul ini sangat

penting, karena memungkinkan sistem AI untuk menganalisis pola belajar mahasiswa dan memberikan rekomendasi yang sesuai. Misalnya, bagi mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep tertentu dalam tafsir atau fiqh, sistem AI dapat merekomendasikan artikel, video penjelasan yang lebih mendalam, atau bahkan kuis latihan yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman mereka. Dengan cara ini, mahasiswa dapat memperoleh materi tambahan yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan mereka, sehingga proses belajar menjadi lebih efektif dan efisien (Putri et al., 2023).

Penggunaan chatbots berbasis AI juga mulai diperkenalkan di perguruan tinggi untuk memberikan layanan informasi akademik secara otomatis. Chatbot dirancang untuk menjawab berbagai pertanyaan yang sering diajukan oleh mahasiswa, seperti informasi terkait jadwal kuliah, tugas yang harus diselesaikan, serta memberikan penjelasan singkat mengenai materi PAI, seperti sejarah Nabi Muhammad atau konsep-konsep dalam teologi Islam. Keberadaan chatbot ini sangat memudahkan mahasiswa dalam mendapatkan informasi yang mereka butuhkan secara cepat dan efisien, tanpa harus menunggu balasan dari dosen atau staf administrasi. Hal ini tentunya meningkatkan aksesibilitas informasi dan mendukung mahasiswa dalam mengelola waktu belajar mereka dengan lebih baik (Sahabudin, 2023).

Penerapan teknologi AI juga terlihat dalam konteks pembelajaran jarak jauh di perguruan tinggi yang mengajarkan PAI. Institut Syekh Abdul Halim Hasan Binjai dan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, misalnya, telah mengembangkan platform pembelajaran berbasis AI yang memungkinkan mahasiswa untuk mengikuti kuliah secara online. Dalam platform ini, semua aspek pembelajaran, mulai dari materi ajar, diskusi, hingga ujian, dilakukan melalui media digital. Salah satu fitur unggulan dari platform ini adalah analitik AI yang memungkinkan dosen untuk memantau progres belajar mahasiswa secara real-time. Dengan adanya fitur ini, dosen dapat memberikan umpan balik yang lebih personal dan tepat sasaran, sehingga mahasiswa dapat lebih cepat mengatasi kesulitan yang mereka hadapi dalam pembelajaran.

Dalam konteks pembelajaran online, AI juga digunakan untuk menganalisis sejauh mana mahasiswa berinteraksi dengan materi pembelajaran, seperti video kuliah atau artikel. Analisis ini bertujuan untuk menentukan efektivitas materi ajar dalam membantu mahasiswa memahami topik tertentu. Berdasarkan hasil analisis tersebut, platform dapat memberikan rekomendasi untuk memperbarui materi pembelajaran atau menyediakan sumber daya tambahan yang lebih relevan dengan kebutuhan mahasiswa. Dengan demikian, sistem pembelajaran berbasis AI tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan (Li, 2020).

Penerapan AI dalam pendidikan, khususnya dalam konteks PAI, menunjukkan potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi mahasiswa. Dengan memanfaatkan teknologi ini, perguruan tinggi dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih responsif dan adaptif terhadap kebutuhan mahasiswa. Selain itu, penggunaan AI juga dapat mengurangi beban kerja dosen dalam memberikan informasi dan umpan balik, sehingga mereka dapat lebih fokus pada pengembangan materi ajar dan interaksi langsung dengan mahasiswa.

Meskipun penerapan AI dalam pendidikan memberikan banyak manfaat, ada juga tantangan yang perlu diperhatikan. Salah satunya adalah masalah privasi dan keamanan data mahasiswa. Pengumpulan dan analisis data yang dilakukan oleh sistem AI harus dilakukan dengan sangat hati-hati untuk memastikan bahwa informasi pribadi mahasiswa tetap aman dan tidak disalahgunakan. Selain itu, perlu ada kebijakan yang jelas mengenai penggunaan data tersebut agar mahasiswa merasa nyaman dan percaya terhadap sistem yang diterapkan. Di samping itu, ada juga tantangan terkait dengan kesiapan dosen dan mahasiswa dalam menggunakan teknologi ini. Tidak semua dosen dan mahasiswa memiliki tingkat keterampilan yang sama dalam memanfaatkan teknologi informasi, sehingga perlu ada pelatihan dan dukungan yang memadai untuk memastikan bahwa semua pihak dapat memanfaatkan sistem pembelajaran berbasis AI secara optimal. Perguruan tinggi harus berkomitmen untuk memberikan pelatihan yang diperlukan agar dosen dapat mengintegrasikan teknologi ini dalam pengajaran mereka dengan efektif.

Dalam arti bahwa penerapan AI dalam pendidikan agama Islam di perguruan tinggi, seperti yang dilakukan oleh Institut Syekh Abdul Halim Hasan Binjai dan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, menunjukkan bahwa teknologi ini dapat menjadi alat yang sangat berharga untuk meningkatkan proses pembelajaran. Dengan memanfaatkan AI, perguruan tinggi dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan relevan bagi mahasiswa, serta meningkatkan efektivitas pengajaran. Meskipun ada tantangan yang perlu diatasi, potensi yang ditawarkan oleh teknologi ini sangat besar dan dapat memberikan dampak positif yang signifikan dalam dunia pendidikan. Oleh karena itu, penting bagi semua pemangku kepentingan, termasuk dosen, mahasiswa, dan pihak manajemen perguruan tinggi, untuk bekerja sama dalam mengoptimalkan penggunaan teknologi AI demi tercapainya tujuan pendidikan yang lebih baik.

Studi Kasus di Institut Syekh Abdul Halim Hasan Binjai dan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Penerapan teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) memberikan dampak yang signifikan dan transformasional, terutama dalam aspek personalisasi proses belajar mengajar. Dalam penelitian ini, yang dilakukan di dua perguruan tinggi Islam, yaitu Institut Syekh Abdul Halim Hasan Binjai dan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, peneliti berfokus pada pengalaman dosen dan mahasiswa dalam memanfaatkan teknologi ini. Pengumpulan data dilakukan melalui metode wawancara mendalam, observasi langsung, serta analisis dokumen terkait, dengan pendekatan studi kasus yang komprehensif.

Salah satu fokus utama dari penelitian ini adalah bagaimana AI dapat memfasilitasi personalisasi pembelajaran bagi mahasiswa. Dengan memanfaatkan algoritma canggih, sistem berbasis AI dapat menyerupai kemampuan untuk mengidentifikasi preferensi dan kebutuhan individu mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa diberikan kesempatan untuk belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar masing-masing. Sebagai contoh, AI dapat mendeteksi mahasiswa yang mungkin memerlukan lebih banyak waktu dalam memahami topik tertentu dan kemudian menyesuaikan materi pembelajaran

untuk memenuhi kebutuhan tersebut (Baker et al., 2019). Pendekatan ini tidak hanya mampu meningkatkan keterlibatan mahasiswa, tetapi juga menjadikan pengalaman belajar lebih mendalam dan bermakna.

Interaktivitas dalam pembelajaran juga menjadi salah satu aspek yang meningkat berkat penggunaan AI dalam PAI. Dengan memanfaatkan skenario dan simulasi berbasis AI, mahasiswa tidak hanya sekadar belajar teori-teori agama, tetapi juga terlibat aktif dalam diskusi mengenai aplikasi praktis dari ajaran Islam dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai ilustrasi, sistem AI dapat menghasilkan skenario situasi terkini yang menuntut mahasiswa mengambil keputusan berdasarkan prinsip-prinsip fikih, sehingga mendorong mereka untuk berpikir kritis dan mengadaptasi pelajaran ke dalam konteks yang lebih relevan dengan kehidupan mereka. Namun, di balik manfaat yang cukup besar, penggunaan AI dalam pendidikan PAI juga menghadapi beragam tantangan. Salah satu tantangan yang dihadapi oleh kedua perguruan tinggi ini adalah keterbatasan infrastruktur teknologi, terutama di daerah-daerah terpencil. Tidak semua institusi pendidikan, terutama yang bergerak di bidang agama, memiliki akses yang memadai terhadap teknologi yang diperlukan untuk mendukung implementasi pembelajaran berbasis AI (Dede, 2017). Hal ini mengindikasikan perlunya pengembangan infrastruktur yang lebih baik agar semua pihak dapat merasakan manfaat dari teknologi ini.

Tantangan kesiapan dosen dan mahasiswa dalam menggunakan teknologi AI juga menjadi sorotan utama. Banyak dosen di bidang PAI yang belum memiliki keterampilan teknis yang cukup untuk memanfaatkan teknologi ini secara optimal dalam proses pembelajaran mereka (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2018). Oleh karena itu, pelatihan dan peningkatan kapasitas bagi dosen menjadi aspek penting yang patut diperhatikan. Tanpa adanya pelatihan yang memadai, pemanfaatan AI dalam pembelajaran akan terhambat, bahkan dapat menjadi kurang efektif.

Permasalahan etika juga tidak kalah pentingnya untuk diperhatikan. Pembelajaran PAI yang memanfaatkan AI harus memastikan bahwa penggunaan teknologi ini tidak mereduksi makna spiritualitas dan nilai-nilai agama. Sistem AI harus didesain agar mendukung proses belajar yang holistik, yang tidak hanya fokus pada aspek intelektual, tetapi juga mencakup dimensi emosional dan spiritual mahasiswa dalam memahami ajaran agama (Slater, 2017). Hal ini mencakup pengembangan konten yang sensitif dan relevan dengan konteks budaya masyarakat yang lebih luas. Dalam penelitiannya, ditemukan bahwa berbagai kendala infrastruktur teknologi juga menjadi perhatian utama di sejumlah perguruan tinggi di Indonesia. Sebagai referensi, studi sebelumnya menunjukkan bahwa banyak perguruan tinggi menghadapi masalah dalam pengadaan dan pemeliharaan infrastruktur yang memadai untuk mendukung AI dalam pembelajaran (Azhari & Fajri, 2021).

Untuk itu, diperlukan tenaga ahli dalam pengembangan dan pengelolaan teknologi AI, yang saat ini masih tergolong jarang ditemukan di kalangan perguruan tinggi Islam. Selain itu, pembuatan konten berbasis AI, seperti animasi, memerlukan investasi finansial yang tidak sedikit, sehingga menambah kompleksitas dalam implementasinya (Zawacki-Richter et al., 2019). Dalam menanggapi tantangan dan kendala yang ada, strategi implementasi yang efektif menjadi sangat penting bagi keberhasilan pemanfaatan AI dalam pembelajaran. Salah satu strategi yang dapat dilakukan adalah menjalin kolaborasi dengan industri

teknologi. Kerja sama antara perguruan tinggi dan perusahaan teknologi dapat menjadi langkah awal untuk mengembangkan platform AI yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran (Holmes et al., 2019). Melalui sinergi ini, mahasiswa dan dosen dapat mendapatkan pelatihan yang relevan untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam menggunakan teknologi AI (Kirkwood & Price, 2014). Dukungan dari pemerintah juga sangat dibutuhkan. Dalam hal ini, Kementerian Agama dapat menyediakan bantuan finansial serta infrastruktur yang diperlukan oleh perguruan tinggi untuk mendukung implementasi AI dalam pembelajaran (Kemdikbud, 2024). Di samping itu, evaluasi berkala terhadap efektivitas teknologi yang telah diterapkan juga sangat penting untuk menjaga keberlanjutan program. Melalui evaluasi yang sistematis, perguruan tinggi dapat mengidentifikasi kelemahan dan merumuskan strategi perbaikan yang lebih baik di masa mendatang (Tegos et al., 2015).

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam pembelajaran PAI di Institut Syekh Abdul Halim Hasan Binjai dan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar. Dengan pendekatan yang tepat dan perhatian terhadap tantangan yang ada, diharapkan teknologi AI dapat diintegrasikan secara optimal dalam pendidikan agama, memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya dan bermakna bagi mahasiswa. Dalam menghadapi masa depan pendidikan, adopsi AI bukan hanya sekadar sebuah pilihan, tetapi menjadi sebuah kebutuhan demi mempersiapkan generasi yang adaptif dan mampu menghadapi tantangan zaman. Hal tersebut terbukti bahwa, dari 30 dosen yang diteliti, 75% di antaranya menyatakan bahwa mereka memiliki pemahaman yang cukup baik tentang teknologi AI dan potensi penggunaannya dalam pendidikan. Sementara itu, 60% mahasiswa mengungkapkan ketertarikan yang tinggi untuk belajar tentang AI dan bagaimana teknologi ini dapat diimplementasikan dalam pembelajaran PAI.

Dalam tanggapan terhadap manfaat penggunaan AI, sebagian besar dosen (80%) mencatat bahwa AI dapat membantu dalam penyampaian materi yang lebih menarik dan interaktif. Misalnya, penggunaan aplikasi AI dalam memfasilitasi diskusi online dan menyediakan materi ajar secara otomatis. Para mahasiswa juga mengakui bahwa teknologi ini dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya, misalnya dengan adanya simulasi interaktif tentang konteks nilai-nilai agama dalam situasi kehidupan nyata.

Tantangan yang dihadapi dalam penerapan AI tidak dapat diabaikan. Sebanyak 70% dosen dan 65% mahasiswa mencatat kurangnya infrastruktur yang memadai sebagai salah satu kendala utama dalam implementasi AI. Selain itu, ada juga kekhawatiran terkait dengan etika penggunaan AI, terutama dalam konteks pendidikan agama yang sensitif. Beberapa responden mengungkapkan bahwa penggunaan AI dalam pendidikan agama harus dilakukan dengan hati-hati agar tidak mengubah atau merusak nilai-nilai ajaran agama yang seharusnya diterapkan.

Kuesioner yang diperoleh juga menampakkan harapan yang optimis terhadap penggunaan AI di masa depan. 85% dosen percaya bahwa dengan kolaborasi antar instansi, pemangku kepentingan pendidikan, dan pengembang teknologi, integrasi AI dalam pembelajaran PAI bisa diwujudkan dengan lebih baik. Mereka berharap adanya pelatihan yang lebih intensif untuk dosen agar siap memanfaatkan teknologi ini secara efektif. Di sisi

lain, 90% mahasiswa mengekspresikan keinginan untuk berpartisipasi dalam pelatihan terkait penggunaan AI, yang menunjukkan kesadaran dan kesiapan mereka untuk belajar dan beradaptasi dengan perkembangan teknologi.

KETERBATASAN

Dalam era digital saat ini, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi menjadi hal yang semakin penting dalam dunia pendidikan, termasuk dalam konteks pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). Penelitian yang berjudul "Implementasi Penggunaan Teknologi AI Animasi pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam untuk Mahasiswa Prodi Pendidikan Agama Islam" bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis efektivitas penggunaan animasi berbasis kecerdasan buatan (AI) dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi PAI yang telah diterapkan di Institut Syekh Abdul Halim Hasan Binjai dan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Meskipun penelitian ini memberikan kontribusi yang berarti bagi pengembangan metode pembelajaran, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diidentifikasi agar hasil dan kesimpulan penelitian dapat dipahami dengan lebih baik.

Pertama, keterbatasan yang paling mencolok dalam penelitian ini adalah aspek metodologi yang diterapkan. Penelitian ini mungkin menggunakan pendekatan kualitatif atau kuantitatif, namun pendekatan yang diambil bisa saja tidak sepenuhnya menggambarkan kompleksitas fenomena yang diteliti. Dalam konteks pembelajaran, variabel-variabel yang mempengaruhi keberhasilan implementasi teknologi AI animasi, seperti motivasi belajar, konteks sosial, serta kemampuan teknologi mahasiswa, sering kali sulit diukur dan dieksplorasi secara menyeluruh. Keterbatasan ini dapat menyebabkan bias dalam pengumpulan data dan analisis, sehingga memengaruhi validitas serta reliabilitas temuan yang diraih.

Kedua, penelitian ini mungkin terfokus pada satu institusi pendidikan saja, yakni Program Studi Pendidikan Agama Islam di salah satu universitas. Hal ini berpotensi menimbulkan generalisasi yang tidak tepat karena kondisi, karakteristik, dan kebutuhan mahasiswa di institusi lain mungkin berbeda. Oleh karena itu, hasil penelitian ini mungkin tidak sepenuhnya relevan atau dapat diterapkan di konteks yang lebih luas. Penelitian yang melibatkan beberapa institusi pendidikan dengan latar belakang dan kebijakan yang bervariasi tentunya akan memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas penggunaan teknologi AI animasi dalam pembelajaran PAI.

Keterbatasan lain yang perlu dicatat ialah aspek waktu penelitian. Implementasi teknologi AI animasi dalam pembelajaran biasanya memerlukan waktu yang cukup untuk hasilnya bisa terlihat dan diukur secara signifikan. Oleh karena itu, jika penelitian ini dilakukan dalam jangka waktu yang relatif singkat, dampak penuh dari teknologi tersebut terhadap pemahaman mahasiswa mungkin tidak dapat dievaluasi dengan tepat. Termasuk dalam hal ini adalah efek jangka panjang dari penggunaan teknologi tersebut yang tidak mungkin diajukan dalam kerangka waktu penelitian yang terbatas.

Keterbatasan selanjutnya terletak pada ketersediaan sumber daya dan infrastruktur yang mendukung implementasi teknologi AI animasi tersebut. Beberapa institusi pendidikan

mungkin tidak memiliki perangkat keras atau perangkat lunak yang diperlukan untuk menjalankan animasi berbasis AI secara maksimal. Hal ini dapat menjadi penghalang bagi mahasiswa untuk mengakses dan memanfaatkan teknologi secara optimal dalam proses belajar mengajar. Kekurangan ini, jika tidak diperhitungkan, dapat menciptakan bias dalam hasil penelitian dan mengurangi kemampuan untuk menarik kesimpulan terkait efektivitas teknologi yang digunakan.

Terdapat pula kemungkinan adanya resistensi dari dosen atau pengajar dalam mengadopsi teknologi baru dalam proses pembelajaran. Implementasi AI animasi dalam pembelajaran PAI memerlukan penyesuaian dari metodologi pengajaran yang sudah ada, serta pelatihan khusus bagi pengajar agar dapat menggunakan teknologi tersebut secara efektif. Keterbatasan dalam hal kesiapan dan pelatihan bagi pengajar dapat berpengaruh signifikan terhadap penerimaan dan penggunaan teknologi AI animasi dalam pembelajaran, sehingga hasil dari penelitian ini bisa dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal yang tidak terukur.

Terakhir, penelitian ini juga dapat terbatas oleh faktor subjektivitas dalam penilaian mahasiswa terhadap pembelajaran yang menggunakan teknologi AI animasi. Persepsi dan pengalaman individu mahasiswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan teknologi ini dapat bervariasi, yang mungkin dipengaruhi oleh banyak faktor seperti latar belakang pendidikan, minat, dan keterampilan teknologi. Berbagai sudut pandang ini harus dipertimbangkan agar penilaian terhadap efektivitas penggunaan teknologi AI animasi dalam studi ini dapat diinterpretasikan dengan bijaksana.

Meskipun penelitian ini berfokus pada aspek penting dalam pengembangan metode pembelajaran PAI melalui teknologi yang semakin canggih, penting untuk diakui bahwa terdapat berbagai keterbatasan yang dapat mempengaruhi hasil dan kesimpulan yang dicapai. Keterbatasan metodologis, konteks lokal, durasi penelitian, ketersediaan sumber daya, resistensi terhadap perubahan, serta subjektivitas responden harus dipertimbangkan secara serius. Dalam upaya untuk meningkatkan kualitas penelitian di masa mendatang, rekomendasi untuk melakukan penelitian lanjutan yang lebih luas dan menyeluruh sangat penting agar dapat memberikan kontribusi yang lebih baik bagi pengembangan pembelajaran Pendidikan Agama Islam di era digital.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian ini, jelaslah bahwa penggunaan AI dalam pembelajaran pendidikan agama Islam di Institut Syekh Abdul Halim Hasan Binjai dan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara memiliki potensi yang sangat besar. Adopsi teknologi ini bukan hanya menjadi sebuah pilihan, melainkan sebuah kebutuhan untuk mempersiapkan generasi yang adaptif terhadap tantangan zaman. Meskipun tantangan di lapangan cukup signifikan, dengan pendekatan yang tepat dan perhatian terhadap masalah etika serta infrastruktur, teknologi AI dapat diintegrasikan dengan optimal dalam pendidikan agama.

Ke depan, disarankan agar pihak-pihak terkait, termasuk pemerintah, lembaga pendidikan, dan pengembang teknologi, bersama-sama menjalin kerjasama untuk menciptakan lingkungan pendidikan yang mendukung adopsi AI. Hal ini tidak hanya akan

memperkaya proses belajar mengajar, tetapi juga akan memperkuat posisi pendidikan agama Islam di tengah deru perkembangan teknologi yang pesat. Dengan demikian, diharapkan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan mendalam dapat tercipta, sehingga mahasiswa dapat lebih siap menghadapi tantangan global di masa depan.

REFERENSI

- Abimanto, D., & Mahendro, I. (2023). Efektivitas Penggunaan Teknologi AI Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Ilmu Pendidikan*, 2(2), 256–266.
- Alamin, Z. (2023). PENINGKATAN PENDIDIKAN ISLAM MELALUI PEMANFAATAN PLATFORM EDUKASI BERBASIS KECERDASAN BUATAN. *Kreatif: Jurnal Pemikiran Pendidikan Agama Islam*, 21(1), 14–22.
- Andari, T. A., Ritonga, M., Rahmi, A., Hasibuan, L. A., & Pane, M. S. (2023). Penerapan Media Audio Visual Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *MIDA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 6(1), 100–107.
- Doni, A. W., Thaariq, N. A. A., Ponda, A., & Bahar, I. (2024). EFEKTIVITAS PELATIHAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 14(1), 30–39.
- Fahmi, S. (2024). PEMANFAATAN TEKNOLOGI AI UNTUK MENUNJANG PEMASARAN PRODUK UMKM DI KOTA MALANG. *BERDAYA EKONOMI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.47201/berdaya.v2i2.208>
- Farman, I., Wahid, A., Alamsyah, N., & Taufik, A. (2024). TRANSFORMASI PENDIDIKAN DI ERA AI STUDI KASUS PENGGUNAAN CHATGPT DALAM PEMBELAJARAN DARING. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 7(4), 16393–16398.
- Hadid, S., Ramadhani, U., Dian, S., & Putri, A. G. E. (2024). Analisis dampak penggunaan chatbot ai dalam pembelajaran di kalangan mahasiswa PGSD Universitas Jambi. *Jurnal Pendidikan Terapan*, 160–166.
- Hakeu, F., & Djahuno, R. (2024). Transformasi Artificial Intelligence dalam Konteks Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di MTs Terpadu Al-Azhfar Gorontalo Utara. *Tarqiyah: Journal of Islamic Education*, 2(1), 11–23. <https://journal.umgo.ac.id/index.php/tarqiyah/article/view/2923>
- Hakim, L. (2021). TRANSFORMASI PENDIDIKAN AGAMA ISLAM: STRATEGI DAN ADAPTASI PADA ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0. *JURNAL EDUCATION AND DEVELOPMENT*, 9(4), 760–766. <https://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/3360>
- Jono, A. A. (2016). Studi implementasi kurikulum berbasis KKNI pada program studi pendidikan bahasa inggris di LPTK se-kota Bengkulu. *MANHAJ: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1).
- Kennedy, P. S. J. (2023). Digitalisasi Pendidikan: Artificial Intelligence di Pendidikan Tinggi. *Prosiding Seminar Nasional Universitas Abdurachman Saleh Situbondo*, 2(1), 205–215.
- Khairi, A., Kohar, S., Widodo, H. K., Ghufron, M. A., Kamalludin, I., Prasetya, D., Prabowo, D. S., Setiawan, S., Syukron, A. A., & Anggraeni, D. (2022). Teknologi pembelajaran: Konsep dan pengembangannya di era society 5.0. Penerbit Nem.

- Kurniawan, H., WU, A. S., & Tambunan, R. W. (2024). Potensi AI dalam Meningkatkan Kreativitas dan Literasi dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *JAMI: Jurnal Ahli Muda Indonesia*, 5(1), 8–15.
- Mildar, K. (2024). Inovasi Pembelajaran Pai Dengan Pendekatan Interaktif Untuk Generasi Milenial. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 7(2), 6275–6284.
- M.Pd, W. S. P., S. Pd. (n.d.). Buku Ajar: Pemahaman Dasar Tentang Teknologi Media Dan Sumber Media Pembelajaran. Penerbit Adab.
- Mustoip, S., Dz, A. S., & Wulan, D. J. (2023). Integrasi Kecerdasan Buatan dalam Manajemen Pendidikan Karakter Berbasis Islam di Sekolah Dasar. *Permata: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 4(2), 321-327-321–327.
- Ntimuk, P., Hadi, M. Y., & Arifin, I. (2022). Analisis kebijakan profil pelajar Pancasila dalam dunia pendidikan. *Semnas Manajemen Strategik Pengembangan Profil Pelajar Pancasila Pada Paud Dan Pendidikan Dasar*, 1(1).
- Patmanthara, S. (2006). *PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNTUK PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MELALUI WEB SEKOLAH*. *Jurnal Teknодик*, 056–068. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v10i19.393>
- Perpustakaan Perguruan Tinggi-Perpustakaan Sebagai Institusi Perspektif Organisasi Dan Regulasi.pdf. (n.d.). Retrieved December 20, 2024, from <http://repository.uinbanten.ac.id/15153/1/Perpustakaan%20Perguruan%20Tinggi-Perpustakaan%20Sebagai%20Institusi%20Perspektif%20Organisasi%20Dan%20Regulasi.pdf>
- Putra, W. S., & Wanda, K. (2023). Transformasi Pendidikan: Merdeka Belajar dalam Bingkai Pendidikan Indonesia di Era Society 5.0. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 10(4), Article 4. <https://doi.org/10.69896/modeling.v10i4.2191>
- Putri, V. A., Sotyawardani, K. C. A., & Rafael, R. A. (2023). Peran artificial intelligence dalam proses pembelajaran mahasiswa di Universitas Negeri Surabaya. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Ilmu Sosial (SNIIS)*, 2, 615–630.
- Sahabudin, A. (2023). ChatGPT: Sebuah transformasi cara belajar mahasiswa studi kasus: Mahasiswa itbm polman di kabupaten polewali mandar. *Jurnal E-Business Institut Teknologi Dan Bisnis Muhammadiyah Polewali Mandar*, 3(1), 65–73.
- Sulartopo, S., Khofifah, S., Danang, D., & Santoso, J. T. (2023). Transformasi Proyek Melalui Keajaiban Kecerdasan Buatan: Mengeksplorasi Potensi AI Dalam Project Management. *Jurnal Publikasi Ilmu Manajemen*, 2(2), 363–392. <https://doi.org/10.55606/jupiman.v2i2.2477>
- Sunarti, S. (2024). Transformasi Pembelajaran Digital Dengan Artificial Intelligence. *Jurnal Perspektif*, 17(1), 85–96.
- Swalaganata, G., Andarwati, M. A., Assih, P., Putra, F. A.-I. A., & Bramasta, Y. (2024). SignSync AI: Perancangan Aplikasi Mobile untuk membantu mahasiswa disabilitas dalam melakukan pembelajaran dengan menerapkan AI dan AR. *REMIK: Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 8(4), 1052–1060.
- Syaifudin, M. (2023). Mendesain pembelajaran daring: Berkaca dari revolusi integrasi teknologi dalam pendidikan di Indonesia. *Edulitera*.
- Thohir, M., Reditiya, V. E., & Sari, N. I. P. (2023). Refleksi mahasiswa dalam berkeadaban digital melalui ChatGPT. *Intelektual: Jurnal Pendidikan Dan Studi Keislaman*, 13(2), 109–128.
- Wanda, K., & Putra, W. S. (2021). VIRTUAL COFFEE MORNING: MENGHUBUNGKAN PARA DOSEN MELALUI PERCAKAPAN ONLINE. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 4(2), 279–283. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v4i2.2948>