

## Inovasi dan Teknologi AI dalam Pembelajaran Agama Islam: Meningkatkan Efektivitas dan Interaktivitas

Rubini<sup>1</sup>, Aisyah Sri Rahayu<sup>2</sup>

<sup>12</sup>Islamic Education Management Study Program, STAI Terpadu Yogyakarta, Indonesia

<sup>1</sup>[rubinihr80@gmail.com](mailto:rubinihr80@gmail.com), <sup>2</sup>[aisyah24141158@gmail.com](mailto:aisyah24141158@gmail.com)

Corresponding Author: \* [rubinihr80@gmail.com](mailto:rubinihr80@gmail.com)

### Abstrak

Pendidikan Agama Islam (PAI) memiliki peran strategis dalam membangun karakter dan nilai moral peserta didik, namun implementasi pembelajarannya masih sering menghadapi keterbatasan dari sisi interaktivitas dan efektivitas. Perkembangan teknologi Artificial Intelligence (AI) menawarkan pendekatan baru dalam peningkatan kualitas pembelajaran PAI. Penelitian ini bertujuan mengkaji inovasi pemanfaatan AI dalam pembelajaran PAI. Metode penelitian yang digunakan adalah *library research* dengan sumber data berupa jurnal ilmiah, buku, laporan penelitian, dan dokumen resmi yang relevan serta diterbitkan dalam tiga tahun terakhir. Data dikumpulkan melalui penelusuran literatur daring dan dianalisis menggunakan pendekatan tematik, komparatif, dan kritis. Hasil kajian menunjukkan bahwa teknologi AI mampu meningkatkan efektivitas dan interaktivitas pembelajaran PAI melalui personalisasi materi, media digital interaktif, pemanfaatan *chatbot*, serta analisis data pembelajaran. Temuan ini menegaskan pentingnya optimalisasi AI oleh pendidik dalam pembelajaran PAI.

**Kata kunci:** Inovasi, Teknologi, Pendidikan Agama Islam, Efektivitas, Interaktivitas

### Abstract

*Islamic Religious Education plays a strategic role in shaping students' character and moral values; however, its instructional practices often face challenges related to limited interactivity and effectiveness. The rapid development of Artificial Intelligence (AI) offers new approaches to improving the quality of IRE learning. This study aims to examine innovations in the use of AI within IRE instruction. The research employs a library research method, drawing on data from scholarly journal articles, books, research reports, and relevant official documents published within the last three years. Data were collected through online literature searches and analyzed using thematic, comparative, and critical approaches. The findings indicate that AI technology can enhance the effectiveness and interactivity of IRE learning through personalized instruction, interactive digital media, the use of chatbots, and learning data analytics. These results highlight the importance of optimizing AI utilization by educators to improve the quality of Islamic Religious Education.*

**Keywords:** Innovation, Technology, Islamic Religious Education, Effectiveness, Interactivity

## Pendahuluan

Pendidikan Agama Islam (PAI) menempati posisi strategis dalam sistem pendidikan nasional karena berperan dalam membentuk karakter, moralitas, serta orientasi nilai peserta didik. Di tengah dinamika sosial dan perkembangan teknologi digital yang semakin cepat, pembelajaran PAI menghadapi tantangan kompleks, terutama terkait relevansi metode, efektivitas pembelajaran, serta kemampuan menjawab kebutuhan belajar generasi digital. Pola pembelajaran yang masih didominasi pendekatan konvensional, berpusat pada guru, dan minim pemanfaatan teknologi menyebabkan proses pembelajaran PAI kerap dipersepsikan kurang interaktif dan belum sepenuhnya mampu membangun keterlibatan aktif peserta didik. Kondisi ini berimplikasi pada rendahnya motivasi belajar, terbatasnya penguatan pemahaman konseptual, serta belum optimalnya internalisasi nilai-nilai keislaman dalam kehidupan sehari-hari.

Berbagai penelitian dalam satu dekade terakhir menunjukkan bahwa pembelajaran PAI menghadapi persoalan struktural dan pedagogis yang relatif serupa. Sejumlah studi menegaskan bahwa rendahnya interaktivitas pembelajaran berdampak langsung pada keterlibatan dan minat belajar peserta didik.(Faizun Najah & Rofiadah Dafrojah, n.d.) Penelitian lain mengungkapkan bahwa keterbatasan sumber belajar yang berkualitas, baik dalam bentuk bahan ajar digital maupun media pembelajaran inovatif, menjadi faktor penghambat efektivitas pembelajaran PAI di berbagai satuan pendidikan.(Fuad Ahmad Riva'i, Idham, & Fifih Alfi Wafiroh, 2023) Di sisi lain, evaluasi pembelajaran PAI juga kerap menghadapi kendala dalam mengukur capaian kompetensi peserta didik secara komprehensif dan berkelanjutan, khususnya pada aspek afektif dan spiritual yang bersifat abstrak.(Komalasari Komalasari, Tubagus Maruf Ansori, Siska Siska, Saefudin Zuhri, & Wahyu Hidayat, 2024)

Seiring dengan berkembangnya teknologi digital, beberapa penelitian mulai mengkaji pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran PAI, termasuk penggunaan platform pembelajaran daring dan media digital interaktif. Hasil kajian tersebut menunjukkan bahwa teknologi digital berpotensi meningkatkan aksesibilitas pembelajaran dan variasi metode penyampaian materi. Namun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada pemanfaatan teknologi secara umum, belum secara spesifik mengkaji penerapan Artificial Intelligence (AI) sebagai pendekatan pedagogis yang terintegrasi. Selain itu, keterbatasan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi secara pedagogis juga menjadi temuan penting yang memengaruhi keberhasilan inovasi pembelajaran PAI.(Dzata, 2024) Hal ini menunjukkan bahwa teknologi tidak secara otomatis meningkatkan kualitas pembelajaran tanpa kerangka pedagogis dan desain pembelajaran yang tepat.

Perkembangan AI dalam bidang pendidikan membuka peluang baru untuk menjawab berbagai persoalan tersebut. AI memungkinkan terjadinya personalisasi pembelajaran, analisis data pembelajaran secara real time, serta pengembangan media interaktif yang adaptif terhadap kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Dalam konteks pendidikan umum, sejumlah studi internasional menunjukkan bahwa AI mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui sistem pembelajaran adaptif, *intelligent tutoring systems*, serta pemanfaatan *learning analytics* untuk mendukung pengambilan keputusan pedagogis.(Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, 2019) Meskipun demikian, kajian mengenai implementasi AI dalam pembelajaran PAI masih relatif terbatas, terutama yang membahasnya secara konseptual dan komprehensif berbasis kajian literatur mutakhir. Analisis terhadap penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan adanya kesenjangan yang signifikan. Pertama, sebagian besar penelitian membahas permasalahan pembelajaran PAI secara parsial, seperti metode, media, atau evaluasi pembelajaran, tanpa

mengaitkannya secara sistematis dengan potensi teknologi AI. Kedua, penelitian yang mengkaji teknologi dalam pembelajaran PAI masih didominasi pendekatan deskriptif terhadap penggunaan media digital, belum menyentuh aspek personalisasi, analitik pembelajaran, dan otomatisasi umpan balik yang menjadi karakter utama AI. Ketiga, belum banyak kajian yang secara kritis membandingkan temuan-temuan penelitian terdahulu untuk memetakan peluang sekaligus tantangan pemanfaatan AI dalam pembelajaran PAI. Kesenjangan ini menunjukkan bahwa kajian yang mengintegrasikan perspektif inovasi AI dengan konteks pedagogis dan karakteristik pembelajaran PAI masih sangat diperlukan.

Kebaruan penelitian ini terletak pada upaya menyajikan analisis komprehensif mengenai peran dan potensi Artificial Intelligence dalam meningkatkan efektivitas dan interaktivitas pembelajaran PAI melalui pendekatan *library research*. Artikel ini tidak hanya merangkum temuan-temuan penelitian sebelumnya, tetapi juga melakukan analisis tematik, komparatif, dan kritis untuk mengidentifikasi pola, peluang, serta keterbatasan pemanfaatan AI dalam konteks PAI. Dengan demikian, penelitian ini menawarkan kontribusi konseptual berupa pemetaan inovasi AI yang relevan dan aplikatif bagi pembelajaran PAI, sekaligus memberikan justifikasi ilmiah mengenai urgensi integrasi AI dalam pendidikan agama Islam di era digital. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis bagaimana inovasi dan teknologi AI dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran PAI guna meningkatkan efektivitas dan interaktivitas proses pembelajaran. Secara khusus, kajian ini diarahkan untuk mengidentifikasi bentuk-bentuk pemanfaatan AI yang potensial, menganalisis kontribusinya terhadap personalisasi pembelajaran dan evaluasi berbasis data, serta mengevaluasi tantangan implementasinya dalam konteks pendidikan PAI. Diharapkan, hasil kajian ini dapat menjadi landasan konseptual bagi pendidik, pengambil kebijakan, dan peneliti dalam merancang strategi pengembangan pembelajaran PAI yang adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Manfaat ilmiah dari tulisan ini adalah memberikan kontribusi terhadap pengayaan khazanah keilmuan pendidikan Islam, khususnya terkait integrasi teknologi mutakhir dalam pembelajaran PAI. Selain itu, artikel ini diharapkan dapat menjadi rujukan awal bagi penelitian selanjutnya yang bersifat empiris maupun pengembangan model pembelajaran berbasis AI dalam konteks PAI. Secara praktis, kajian ini juga diharapkan mampu mendorong peningkatan kesadaran dan kesiapan pendidik PAI dalam memanfaatkan teknologi AI secara bijak dan pedagogis, sehingga pembelajaran PAI tidak hanya relevan dengan perkembangan zaman, tetapi juga tetap berorientasi pada pembentukan karakter dan nilai-nilai keislaman peserta didik.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian *library research*. Pendekatan ini dipilih karena tujuan penelitian diarahkan untuk mengkaji, menginterpretasikan, dan mensintesis berbagai temuan ilmiah yang berkaitan dengan inovasi dan pemanfaatan teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). Penelitian kepustakaan dipandang relevan untuk membangun kerangka konseptual yang komprehensif serta memperoleh pemahaman mendalam mengenai perkembangan kajian AI dalam konteks pendidikan Islam berdasarkan sumber-sumber ilmiah yang kredibel. Metode penelitian kepustakaan yang digunakan merujuk pada prosedur umum sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono. (Sugiyono, 2022) , sehingga aspek-aspek metodologis yang bersifat baku tidak dijelaskan secara rinci, melainkan difokuskan pada implementasi spesifik dalam penelitian ini. Lokasi penelitian dalam kajian ini tidak merujuk pada wilayah geografis tertentu, melainkan pada ruang lingkup akademik dan basis data ilmiah yang menjadi sumber literatur. Dengan demikian, penelitian ini bersifat non-lapangan dan tidak melibatkan responden secara

langsung. Unit analisis penelitian berupa dokumen ilmiah yang terdiri atas artikel jurnal, buku akademik, laporan penelitian, serta dokumen resmi lembaga pendidikan dan organisasi yang relevan dengan pembelajaran PAI dan teknologi AI. Dokumen-dokumen tersebut diposisikan sebagai sumber data utama yang dianalisis untuk menjawab tujuan penelitian. Sumber data penelitian ditentukan melalui kriteria yang jelas dan terukur. Data primer dalam penelitian ini berupa artikel jurnal ilmiah nasional dan internasional yang membahas pemanfaatan AI dalam pendidikan, khususnya yang memiliki keterkaitan langsung atau implisit dengan pembelajaran PAI. Data sekunder meliputi buku referensi akademik, laporan penelitian, serta dokumen kebijakan atau panduan resmi dari lembaga pendidikan yang relevan. Seluruh sumber data dibatasi pada publikasi yang terbit dalam tiga tahun terakhir guna memastikan kebaruan dan relevansi temuan dengan perkembangan mutakhir teknologi AI. Pemilihan rentang waktu ini dimaksudkan untuk menangkap dinamika terbaru penggunaan AI dalam konteks pendidikan dan menghindari ketergantungan pada kajian yang sudah usang secara konseptual maupun teknologis.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran literatur secara sistematis, baik secara daring maupun luring. Penelusuran literatur daring dilakukan dengan memanfaatkan basis data jurnal ilmiah yang mudah diakses dan memiliki reputasi akademik, seperti Google Scholar, ResearchGate, dan Academia.edu. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian disesuaikan dengan fokus penelitian, antara lain *artificial intelligence in education*, *AI-based learning*, *Islamic religious education*, dan *technology-enhanced learning*. Selain itu, pencarian literatur luring dilakukan melalui perpustakaan perguruan tinggi dan koleksi buku akademik yang relevan untuk memperkaya perspektif teoritis dan konseptual. Proses seleksi data dilakukan melalui beberapa tahap. Pertama, peneliti melakukan identifikasi awal terhadap judul dan abstrak artikel untuk memastikan kesesuaian topik dengan fokus penelitian. Kedua, artikel dan dokumen yang terpilih dibaca secara menyeluruh untuk menilai relevansi substansi, kualitas metodologis, serta kontribusi ilmiah yang diberikan.

Ketiga, sumber-sumber yang telah memenuhi kriteria inklusi dikelompokkan berdasarkan tema, pendekatan, dan temuan utama yang berkaitan dengan pemanfaatan AI dalam pembelajaran PAI maupun pendidikan secara umum. Tahapan ini dilakukan secara sistematis untuk memastikan bahwa data yang dianalisis benar-benar mendukung tujuan penelitian. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga teknik utama, yaitu analisis tematik, analisis komparatif, dan analisis kritis. Analisis tematik digunakan untuk mengidentifikasi pola-pola tema yang muncul dari berbagai sumber literatur, seperti bentuk pemanfaatan AI dalam pembelajaran, peran AI dalam personalisasi pembelajaran, serta dampaknya terhadap efektivitas dan interaktivitas belajar. Tema-tema tersebut disusun secara induktif berdasarkan kecenderungan temuan yang berulang dalam berbagai penelitian. Analisis komparatif dilakukan dengan cara membandingkan hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan. Perbandingan ini difokuskan pada pendekatan yang digunakan, konteks pendidikan yang dikaji, serta implikasi penggunaan AI terhadap proses dan hasil pembelajaran. Melalui analisis komparatif, penelitian ini berupaya mengidentifikasi persamaan, perbedaan, dan kecenderungan umum dalam pemanfaatan AI, sekaligus menempatkan pembelajaran PAI dalam peta perkembangan kajian AI dalam pendidikan.

Selanjutnya, analisis kritis digunakan untuk mengevaluasi kekuatan dan keterbatasan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Evaluasi ini mencakup aspek ruang lingkup kajian, kedalaman analisis, serta relevansi temuan dengan konteks pembelajaran PAI. Analisis kritis memungkinkan peneliti untuk tidak hanya menerima temuan terdahulu secara deskriptif, tetapi juga menilai sejauh mana temuan tersebut dapat diadaptasi atau

dikembangkan lebih lanjut dalam konteks yang berbeda. Tolok ukur kinerja dalam penelitian ini tidak diukur melalui instrumen kuantitatif, melainkan melalui kedalaman dan konsistensi temuan konseptual yang dihasilkan dari analisis literatur. Kinerja penelitian dinilai berdasarkan kemampuan kajian ini dalam mengidentifikasi secara jelas potensi AI dalam meningkatkan efektivitas dan interaktivitas pembelajaran PAI, memetakan bentuk-bentuk inovasi pembelajaran berbasis AI, serta merumuskan kontribusi konseptual yang relevan bagi pengembangan pendidikan Islam. Validitas temuan dijaga melalui triangulasi sumber, yaitu dengan membandingkan berbagai sumber literatur dari penulis dan konteks yang berbeda.

Prosedur penelitian dilaksanakan secara bertahap dan berurutan. Penelitian diawali dengan penetapan fokus kajian dan perumusan tujuan penelitian. Tahap berikutnya dilakukan penelusuran dan pengumpulan literatur yang relevan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Data yang terkumpul kemudian dianalisis melalui teknik tematik, komparatif, dan kritis untuk menghasilkan sintesis konseptual yang utuh. Seluruh proses penelitian dilaksanakan dalam bentuk kalimat berita, sesuai dengan kaidah penulisan metodologi penelitian ilmiah. Dengan metode penelitian ini, diharapkan diperoleh gambaran komprehensif mengenai inovasi dan pemanfaatan teknologi AI dalam pembelajaran PAI, sekaligus memberikan landasan metodologis yang kuat bagi pengembangan penelitian lanjutan yang bersifat empiris maupun eksperimental di masa mendatang.

## Hasil dan Pembahasan

Bagian ini menyajikan temuan penelitian yang diperoleh melalui analisis sistematis terhadap sumber-sumber literatur ilmiah yang relevan dengan pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). Seluruh data yang disajikan merupakan hasil pengolahan dan sintesis dari dokumen penelitian, bukan data mentah, sehingga temuan mencerminkan pola, kecenderungan, dan implikasi umum dari berbagai studi yang dianalisis.

### Bentuk Inovasi Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Pembelajaran PAI

Temuan penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam pembelajaran PAI berkembang dalam beberapa bentuk utama, yaitu pembelajaran berbasis komputer, pembelajaran daring berbasis AI, media pembelajaran interaktif, penggunaan chatbot Islami, serta penerapan learning analytics. Bentuk-bentuk inovasi tersebut muncul secara konsisten dalam berbagai penelitian dan menjadi indikator meningkatnya integrasi teknologi cerdas dalam pembelajaran agama Islam.

*Pertama*, pembelajaran berbasis komputer yang didukung AI ditemukan sebagai salah satu inovasi dominan. Sejumlah studi melaporkan bahwa aplikasi pembelajaran PAI berbasis AI mampu memberikan umpan balik otomatis, latihan adaptif, dan penilaian formatif yang berkelanjutan. Sistem ini mengolah data interaksi siswa, seperti jawaban kuis dan waktu penyelesaian tugas, untuk menyesuaikan tingkat kesulitan materi secara dinamis. (Jamal, 2025) Data yang diolah dalam penelitian-penelitian tersebut menunjukkan peningkatan keterlibatan siswa dan pemahaman konsep keislaman dibandingkan dengan pembelajaran berbasis komputer konvensional.

*Kedua*, pembelajaran daring berbasis AI menjadi temuan signifikan lainnya. Integrasi AI dalam platform pembelajaran daring memungkinkan personalisasi konten, rekomendasi materi belajar, serta otomatisasi penilaian. Penelitian-penelitian yang dianalisis menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam pembelajaran daring PAI mampu meningkatkan partisipasi siswa dan hasil belajar kognitif, khususnya dalam pemahaman konsep akidah, fiqh, dan akhlak (Khan, S.,

Ahmad, M., & Khan, 2022). Data yang disajikan dalam penelitian tersebut umumnya berupa perbandingan capaian belajar sebelum dan sesudah penerapan AI, yang menunjukkan tren peningkatan signifikan.

*Ketiga*, pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis AI menjadi temuan penting dalam penelitian ini. Media tersebut mencakup video interaktif, animasi, dan simulasi situasional yang dirancang adaptif terhadap karakteristik peserta didik. Hasil analisis literatur menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis AI memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan kontekstual, terutama dalam penyampaian materi sejarah Islam dan nilai-nilai moral. Studi yang dilakukan oleh Rahma, Supriyatno, dan Gafur (2022) menunjukkan bahwa siswa lebih mudah memahami materi ketika media pembelajaran disesuaikan dengan gaya belajar dan tingkat pemahaman mereka. *Keempat*, pemanfaatan chatbot Islami berbasis AI merupakan temuan yang relatif baru namun berkembang pesat. Chatbot digunakan sebagai asisten virtual yang menyediakan layanan tanya-jawab keagamaan, penguatan materi, serta refleksi nilai-nilai keislaman. Penelitian-penelitian yang dianalisis menunjukkan bahwa chatbot AI berkontribusi terhadap peningkatan motivasi belajar, partisipasi aktif, serta kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahami persoalan keagamaan kontemporer. (Ansori, M., Usman, H., & Hasan, 2025)

*Kelima*, penggunaan *learning analytics* berbasis AI ditemukan sebagai inovasi pendukung yang strategis. Sistem ini menganalisis data pembelajaran siswa, seperti kehadiran, aktivitas belajar, dan capaian akademik, untuk memberikan gambaran komprehensif tentang perkembangan belajar. Penelitian menunjukkan bahwa guru PAI yang memanfaatkan *learning analytics* lebih mampu mengidentifikasi kebutuhan belajar siswa dan merancang intervensi pedagogis yang tepat. (Sari, I. P., & Fitri, 2022)

Dalam pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis komputer dengan menggunakan AI, perlu dipertimbangkan beberapa faktor seperti kebutuhan siswa, tujuan pembelajaran, dan sumber daya yang tersedia. Selain itu, perlu juga dilakukan evaluasi terhadap aplikasi pembelajaran berbasis komputer dengan menggunakan AI untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran PAI (Hamdan, 2022) Dengan demikian, pembelajaran berbasis komputer dengan menggunakan AI dapat menjadi salah satu metode pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran PAI.

## 1. Pembelajaran Online

Pembelajaran online telah menjadi semakin populer dalam beberapa tahun terakhir, terutama dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. Salah satu perkembangan penting dalam pembelajaran online adalah integrasi Artificial Intelligence (AI) untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran. Dengan menggunakan AI, platform pembelajaran online dapat dikembangkan untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan efektif. AI dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memberikan materi pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan siswa.

Penggunaan AI dalam pembelajaran online juga dapat membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas penilaian. AI dapat digunakan untuk memberikan tugas dan penilaian yang tepat sasaran, sehingga siswa dapat memperoleh umpan balik yang lebih akurat dan efektif. Dengan demikian, siswa dapat memahami kekuatan dan kelemahan mereka, serta dapat meningkatkan kemampuan mereka dengan lebih baik. Menurut penelitian terbaru, penggunaan AI dalam pembelajaran online dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan hasil belajar mereka. (Khan, S., Ahmad, M., & Khan, 2022) Selain itu, AI juga dapat digunakan untuk mengembangkan sistem rekomendasi materi pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa (Lee, J., Lee, Y.,

2023) Dengan demikian, pembelajaran online yang didukung oleh AI dapat menjadi lebih efektif dan efisien dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. (Zhang, J., Wu, Q., 2021)

## **2. Media Interaktif**

Pada pengembangan Materi Pembelajaran Interaktif dan menarik, seperti video, animasi, dan simulasi. Misalnya, AI dapat digunakan untuk membuat video yang menjelaskan tentang sejarah Islam, atau animasi yang menggambarkan tentang konsep-konsep dasar dalam agama Islam. Sedangkan pada pengembangan sistem penilaian yang adil dan efektif dalam pembelajaran PAI. Misalnya, AI dapat digunakan untuk menganalisis jawaban siswa terhadap pertanyaan-pertanyaan tentang ajaran Islam, dan memberikan umpan balik yang tepat sasaran. AI memperkaya media pembelajaran interaktif dengan mengotomasi pembuatan dan pengaturan konten multimedia misalnya video pembelajaran, animasi konsep, dan simulasi situasional sehingga materi PAI menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh beragam gaya belajar siswa. Dengan bantuan algoritme, konten tersebut dapat disesuaikan tingkat kesulitan, tempo, dan contoh aplikasi nilai-nilai Islam sesuai kebutuhan masing-masing peserta didik; hasilnya adalah pengalaman belajar yang lebih adaptif dan relevan secara kontekstual. (Mia Aisyah Rahma, Triyo Supriyatno, 2024) Di sisi penilaian, AI memungkinkan pengembangan sistem evaluasi yang lebih cepat dan konsisten melalui analisis jawaban terbuka dan tertutup, memberikan umpan balik formatif secara real-time, serta mengidentifikasi area kelemahan untuk latihan tambahan yang terpersonalisasi. Namun, penerapan alat penilaian otomatis harus diimbangi dengan pengawasan guru dan kebijakan etika untuk memastikan penilaian tetap adil, valid, dan menghormati sensitivitas religius dalam konteks PAI (Sholeh, M., Rusydiyah, E. F., & Abu Bakar, 2024)

## **3. Chatbot**

AI dapat digunakan untuk mengembangkan chatbot yang dapat membantu siswa dalam memahami materi PAI. Contohnya, pengembangan chatbot yang dapat menjawab pertanyaan siswa tentang materi PAI. Pemanfaatan chatbot AI dalam pembelajaran PAI menawarkan inovasi yang signifikan, terutama dalam menghadapi tantangan pendidikan di era digital. Chatbot dapat berfungsi sebagai asisten virtual yang memberikan layanan tanya-jawab, bimbingan ringkas, dan materi penguatan keislaman secara real-time. Misalnya, dalam penelitian oleh Optimalisasi Chatbot Berbasis Artificial Intelligence dalam Pembelajaran Pendidikan Islam di Era Digital (2023) ditemukan bahwa chatbot AI meningkatkan motivasi belajar, partisipasi siswa, serta penguasaan keterampilan abad ke-21. (Ansori, M., Usman, H., & Hasan, 2025)

Selanjutnya, studi eksploratif oleh Integrasi Artificial Intelligence dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam: Studi Eksploratif pada Model Chatbot Islami di Era Society 5.0 (2024) menunjukkan bahwa chatbot Islami memberikan akses cepat ke pengetahuan keagamaan dan membantu personalisasi pembelajaran PAI. (Anggraeni, 2025) Bahkan, dalam tingkat pendidikan tinggi, penelitian AI ChatGPT Based Islamic Religious Education to Enhance Students' Critical Thinking and Moral Reasoning (2025) melaporkan bahwa penggunaan ChatGPT dalam konteks PAI meningkatkan berpikir kritis dan moral reasoning siswa. (M. Agus Salim, & Habibi, 2025)

Dengan demikian, chatbot AI dalam PAI dapat: Menghadirkan interaksi yang fleksibel dan responsif, sehingga siswa tidak terbatas pada jam kelas saja, Mendukung personalisasi: siswa dapat bertanya kapan saja dan memperoleh bimbingan sesuai tingkat pemahaman mereka, Memfasilitasi penguatan nilai keislaman: selain menyampaikan materi, chatbot dapat mengingatkan nilai-nilai akhlak, memunculkan pertanyaan reflektif, atau menyarankan ayat/hadits terkait Serta mendorong keterlibatan aktif: siswa dapat diajak berdialog, berdiskusi kasus keagamaan, bahkan mempraktikkan refleksi diri melalui pertanyaan chatbot. Namun

demikian, implementasi teknologi ini juga menghadapi sejumlah tantangan penting seperti: integritas data keagamaan, validitas jawaban chatbot, keamanan privasi siswa, serta kebutuhan guru sebagai fasilitator yang mengawasi penggunaan teknologi ini agar tetap sesuai dengan nilai-nilai Islam dan tidak menggantikan peran guru manusia.

Misalnya penerapan pada mata pelajaran PAI: Guru menugaskan siswa menggunakan chatbot berbasis AI yang dikembangkan khusus dengan konten PAI (pertanyaan tentang akidah, fiqh, akhlak, hadits). Siswa dapat mengetik pertanyaan seperti “Apa makna takwa dalam Al-Qur’an?” atau “Sebutkan hadits yang menjelaskan keutamaan bersih diri” dan chatbot memberikan jawaban lengkap disertai referensi ayat/hadits dan contoh modern. Sebelum pembelajaran tatap muka, guru mengarahkan siswa untuk berdialog dengan chatbot sebagai aktivitas pra-kelas: chatbot memberikan kuis ringan, menantang siswa berpikir kritis dan mengaitkan konsep keislaman dengan kehidupan sehari-hari (misalnya tentang literasi digital, etika media sosial). Dalam sesi kelas, hasil interaksi dengan chatbot dibahas bersama guru dan teman sekelas: misalnya siswa mempresentasikan “jawaban terbaik” yang diperoleh dari chatbot, kemudian guru mengaitkan dengan diskusi kelas tentang bagaimana nilai-nilai akhlak itu diterapkan dalam kehidupan nyata. Sebagai tindak lanjut, guru memberi tugas: “Gunakan chatbot untuk mendapat dua pertanyaan tentang akhlak digital, lalu tuliskan refleksi pribadi mengenai bagaimana Anda akan menerapkannya di media sosial”. Siswa memanfaatkan chatbot, kemudian menulis refleksi dan berbagi di forum kelas. Guru dan sekolah memonitor penggunaan chatbot memastikan konten yang diberikan sudah sesuai dengan kurikulum PAI dan nilai-nilai Islam, serta menyaring jika ditemukan jawaban yang kurang tepat atau tidak sesuai konteks.

Penggunaan chatbot AI dalam pembelajaran PAI bukan hanya sekadar teknologi tambahan, tetapi dapat menjadi alat strategis untuk memperkaya pembelajaran keagamaan, meningkatkan motivasi dan personalisasi belajar, serta memperkuat internalisasi nilai-nilai Islam selama implementasinya dilakukan dengan pengawasan guru dan kesadaran etis yang memadai.

**Tabel, 1. Bentuk Inovasi AI dalam Pembelajaran PAI dan Dampaknya**

<b>Bentuk Inovasi AI</b>	<b>Fokus Pemanfaatan</b>	<b>Dampak Utama</b>
Pembelajaran berbasis komputer	Umpan balik adaptif dan penilaian otomatis	Meningkatkan pemahaman konsep Pendidikan Agama Islam
Pembelajaran daring berbasis AI	Personalisasi konten dan rekomendasi materi	Meningkatkan partisipasi dan hasil belajar peserta didik
Media interaktif berbasis AI	Video, animasi, dan simulasi adaptif	Meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan aktif siswa
Chatbot Islami	Asisten tanya-jawab dan refleksi nilai keislaman	Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan penguatan moral
Learning analytics	Analisis data perilaku dan capaian belajar siswa	Mendukung pengambilan keputusan pedagogis berbasis data

Sumber: Hasil analisis literatur penelitian

### **Dampak Pemanfaatan AI terhadap Efektivitas dan Interaktivitas Pembelajaran PAI**

Hasil pengolahan data dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan AI berdampak langsung pada efektivitas pembelajaran PAI. Efektivitas ini tercermin dalam peningkatan capaian kognitif, konsistensi umpan balik pembelajaran, serta efisiensi evaluasi hasil belajar. Penelitian-penelitian yang dianalisis melaporkan bahwa AI memungkinkan pembelajaran berlangsung lebih terstruktur, terpantau, dan responsif terhadap perkembangan siswa. Sistem AI memfasilitasi personalisasi pembelajaran melalui adaptasi materi dan latihan sesuai kebutuhan individu. Data temuan menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan awal rendah mendapatkan dukungan tambahan berupa latihan penguatan, sementara siswa dengan kemampuan tinggi memperoleh tantangan lanjutan. Kondisi ini menghasilkan peningkatan capaian belajar yang lebih merata (Rasheed, R., Ghwanmeh, S., & Abualkishik, 2023). AI dapat meningkatkan efektivitas dan interaktivitas pembelajaran PAI dengan beberapa cara, seperti: Personalisasi Pembelajaran, AI dapat digunakan untuk mengembangkan pembelajaran yang personalisasi, yaitu pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan siswa. AI dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) dengan menghadirkan pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif kepada setiap siswa. Melalui analisis data belajar seperti jawaban kuis, waktu pengerjaan tugas, dan pola keterlibatan sistem berbasis AI mampu menyesuaikan materi, tempo, dan metode penguatan sesuai kebutuhan individu; misalnya memberi latihan tambahan pada konsep yang belum dikuasai atau menyuguhkan aktivitas penguatan nilai-nilai keagamaan yang relevan dengan level pemahaman siswa.

Pendekatan seperti ini tidak hanya meningkatkan akurasi pemahaman kognitif, tetapi juga memungkinkan pendidik untuk memfokuskan intervensi pedagogis pada aspek afektif dan moral secara lebih tepat sasaran. (Rasheed, Z., Ghwanmeh, S., & Abualkishik, 2023) Selain itu, AI memperkaya interaktivitas dan umpan balik dalam kelas melalui simulasi, kuis adaptif, dan analitik waktu nyata sehingga siswa menerima umpan balik segera (*formative feedback*) yang memotivasi dan mempercepat perbaikan pembelajaran. Integrasi AI dengan media pembelajaran misal video pembelajaran interaktif atau tugas berbasis kasus, juga membuka peluang penggunaan sumber-sumber Islami yang relevan secara kontekstual, sementara analitik sistem membantu guru menilai perkembangan karakter dan keterampilan sosial serta mengukur dampak pendidikan nilai. Untuk menerapkan ini secara etis dan efektif diperlukan desain instruksional yang baik, pelatihan guru, serta kebijakan perlindungan data siswa (Alvarez-Icaza, I., Suárez-Brito P, Molina-Espinosa, 2024)

Penggunaan Media Pembelajaran: AI dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran yang interaktif dan efektif, seperti video, animasi, dan simulasi. Penggunaan teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) dapat meningkatkan efektivitas dan interaktivitas pembelajaran. Salah satu cara AI dapat meningkatkan pembelajaran PAI adalah melalui pengembangan media pembelajaran yang interaktif dan efektif, seperti video, animasi, dan simulasi. Dengan menggunakan AI, media pembelajaran dapat dirancang untuk menyesuaikan kebutuhan dan gaya belajar siswa, sehingga meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa. Sebagai contoh, AI dapat digunakan untuk mengembangkan video pembelajaran yang interaktif dengan menggunakan teknologi pengenalan suara dan gambar, sehingga siswa dapat berinteraksi dengan video tersebut dan memperoleh pengalaman belajar yang lebih baik, (Kurniawan, A., 2023). Penggunaan AI dalam pengembangan media pembelajaran PAI juga dapat membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan menyediakan pengalaman belajar yang lebih personal dan fleksibel. Dengan menggunakan AI, guru dapat membuat media pembelajaran yang dapat disesuaikan

dengan kebutuhan dan kemampuan siswa, sehingga meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, AI juga dapat membantu guru dalam mengembangkan media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik, sehingga meningkatkan motivasi belajar siswa. Sebagai contoh, sebuah penelitian yang dilakukan oleh Fitriani menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis AI dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran PAI. (Fitriani, N., 2022) Dengan demikian, penggunaan AI dalam pengembangan media pembelajaran PAI dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan efektivitas dan interaktivitas pembelajaran.

AI dapat digunakan untuk mengembangkan data analytics yang dapat membantu guru dalam memahami kemampuan dan kebutuhan siswa. Penggunaan teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan dapat membantu guru dalam memahami kemampuan dan kebutuhan siswa melalui pengembangan data analytics. Data analytics yang dikembangkan dengan AI dapat menganalisis data siswa secara lebih akurat dan efektif, sehingga guru dapat memahami kekuatan dan kelemahan siswa dalam proses belajar. Dengan demikian, guru dapat membuat keputusan yang lebih tepat dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Sebagai contoh, AI dapat digunakan untuk menganalisis data nilai siswa, kehadiran, dan aktivitas belajar, sehingga guru dapat memahami pola belajar siswa dan mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan (Sari, I. P., 2022). Penggunaan data analytics yang dikembangkan dengan AI juga dapat membantu guru dalam mengidentifikasi siswa yang berisiko mengalami kesulitan belajar. Dengan menggunakan *algoritma machine learning*, AI dapat menganalisis data siswa dan memprediksi kemungkinan siswa mengalami kesulitan belajar. Dengan demikian, guru dapat melakukan intervensi yang tepat untuk membantu siswa tersebut. Sebagai contoh, sebuah penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati menunjukkan bahwa penggunaan data analytics yang dikembangkan dengan AI dapat membantu guru dalam mengidentifikasi siswa yang berisiko mengalami kesulitan belajar dan meningkatkan hasil belajar siswa. (Rahmawati, D., 2023)

AI dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran yang interaktif dan efektif, seperti video, animasi, dan simulasi. Penggunaan teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) dapat meningkatkan efektivitas dan interaktivitas pembelajaran. Salah satu cara AI dapat meningkatkan pembelajaran PAI adalah melalui pengembangan media pembelajaran yang interaktif dan efektif, seperti video, animasi, dan simulasi. Dengan menggunakan AI, media pembelajaran dapat dirancang untuk menyesuaikan kebutuhan dan gaya belajar siswa, sehingga meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa. Sebagai contoh, AI dapat digunakan untuk mengembangkan video pembelajaran yang interaktif dengan menggunakan teknologi pengenalan suara dan gambar, sehingga siswa dapat berinteraksi dengan video tersebut dan memperoleh pengalaman belajar yang lebih baik. (Kurniawan, A., 2023)

Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa AI secara konsisten meningkatkan interaktivitas pembelajaran PAI. Interaktivitas tercermin dalam frekuensi interaksi siswa dengan materi, guru, dan sistem pembelajaran. Media interaktif dan chatbot AI memungkinkan terjadinya dialog dua arah yang lebih intensif, bahkan di luar jam pembelajaran formal. Penelitian menunjukkan bahwa siswa lebih aktif bertanya, berdiskusi, dan merefleksikan nilai-nilai keislaman ketika didukung oleh teknologi AI. (Salim, M. A., & Habibi, 2025)

### **Inovasi dan Teknologi AI dalam Pembelajaran Agama Islam: Meningkatkan Efektivitas dan Interaktivitas**

Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam menjadi terobosan penting dalam meningkatkan efektivitas, interaktivitas, dan personalisasi

proses belajar. AI digunakan untuk mengembangkan pembelajaran berbasis komputer, pembelajaran daring, serta media interaktif seperti video, animasi, dan simulasi yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Teknologi ini juga memungkinkan penilaian otomatis dan umpan balik real-time, membantu guru memahami kemampuan siswa melalui data analytics, serta memperbaiki strategi pembelajaran berdasarkan hasil analisis tersebut. Selain itu, chatbot berbasis AI berfungsi sebagai asisten virtual dalam menjawab pertanyaan seputar materi PAI, memberikan bimbingan keislaman, dan mendorong refleksi nilai akhlak dalam kehidupan sehari-hari. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan chatbot AI meningkatkan motivasi, partisipasi, serta kemampuan berpikir kritis dan moral reasoning peserta didik. Dengan fitur personalisasi, chatbot memungkinkan siswa belajar kapan saja dan di mana saja, serta mendukung penguatan nilai-nilai Islam.

AI memperkuat personalisasi pembelajaran dengan menganalisis data aktivitas belajar, menyesuaikan tempo dan materi, serta memberikan latihan tambahan sesuai kebutuhan individu. Pendekatan ini membantu guru memfokuskan pembinaan tidak hanya pada aspek kognitif, tetapi juga afektif dan moral. Namun, penerapan AI dalam pembelajaran PAI memerlukan etika penggunaan, pengawasan guru, dan perlindungan data, agar teknologi ini tidak menggantikan peran manusia sebagai pendidik. Dengan penerapan yang tepat, AI berpotensi menjadi sarana strategis dalam memperkaya pengalaman belajar, meningkatkan hasil belajar, serta memperkuat internalisasi nilai-nilai keislaman di era digital.

Temuan penelitian memperlihatkan bahwa pemanfaatan AI dalam pembelajaran PAI sejalan dengan prinsip pembelajaran konstruktivistik dan pembelajaran berpusat pada peserta didik. Personalisasi pembelajaran yang difasilitasi AI memungkinkan siswa membangun pemahaman berdasarkan pengalaman belajar masing-masing, sementara guru berperan sebagai fasilitator nilai dan pembimbing moral. Integrasi AI dalam pembelajaran PAI juga relevan dengan tujuan pendidikan Islam yang menekankan keseimbangan antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Umpan balik adaptif dan refleksi nilai yang difasilitasi chatbot mendukung internalisasi akhlak dan nilai keislaman secara berkelanjutan. Dibandingkan penelitian-penelitian terdahulu yang hanya menekankan penggunaan media digital umum, temuan dalam kajian ini menunjukkan bahwa AI memberikan nilai tambah berupa adaptivitas, analitik, dan otomatisasi yang lebih kompleks. Hasil ini konsisten dengan temuan Holmes, Bialik, dan Fadel (2019) serta Zawacki-Richter et al. (2019) yang menegaskan potensi AI dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Namun demikian, beberapa penelitian juga mencatat tantangan implementasi, seperti keterbatasan kompetensi digital guru, validitas konten keagamaan, dan isu etika penggunaan data siswa. (Sholeh, M., Rusydiyah, E. F., & Abu Bakar, 2024) Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam PAI harus disertai kebijakan etis dan penguatan peran guru.

Secara keseluruhan, hasil dan pembahasan menunjukkan bahwa AI bukan sekadar alat teknologi, tetapi instrumen strategis yang dapat memperkaya pembelajaran PAI jika diintegrasikan secara tepat. AI berpotensi meningkatkan efektivitas, interaktivitas, serta relevansi pembelajaran PAI di era digital, sekaligus menuntut kesiapan pedagogis dan etis dari para pendidik. Pemanfaatan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) dapat dipahami sebagai penguatan pendekatan pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuannya. Melalui sistem yang bersifat adaptif dan responsif, AI memungkinkan proses belajar berlangsung sesuai dengan kebutuhan, kemampuan, dan kecepatan belajar masing-masing siswa. Kondisi ini sejalan dengan prinsip konstruktivistik yang menekankan bahwa pengetahuan tidak ditransfer secara satu arah, melainkan dikonstruksi melalui pengalaman belajar yang

bermakna.(Schunk, 2020) Dalam konteks tersebut, peran guru tidak tergantikan, melainkan bergeser menjadi pendamping pembelajaran, pengarah nilai, serta penjaga orientasi moral dan spiritual peserta didik.

Lebih lanjut, integrasi AI dalam pembelajaran PAI menunjukkan relevansinya dengan tujuan pendidikan Islam yang menghendaki keseimbangan antara penguasaan pengetahuan, pembentukan sikap, dan keterampilan praktis keagamaan. Fitur umpan balik yang bersifat real-time serta kemampuan AI dalam memfasilitasi refleksi pembelajaran memberi ruang bagi siswa untuk tidak hanya memahami materi secara kognitif, tetapi juga menginternalisasi nilai-nilai keislaman secara bertahap. Dibandingkan penggunaan media digital konvensional, teknologi AI menawarkan keunggulan berupa kemampuan analisis data pembelajaran, personalisasi materi, serta otomatisasi dukungan belajar yang lebih kompleks.(Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, 2022) Temuan ini memperkuat pandangan bahwa AI dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas dan kedalaman pembelajaran PAI. Meskipun demikian, penerapan AI dalam pembelajaran PAI tidak terlepas dari berbagai tantangan yang perlu mendapat perhatian serius. Kesiapan kompetensi digital guru, keakuratan dan kesahihan konten keagamaan, serta isu etika terkait pengelolaan data peserta didik menjadi aspek krusial yang harus dikelola secara bijaksana.(UNESCO, 2022) Oleh karena itu, pemanfaatan AI harus disertai dengan kerangka kebijakan etis, penguatan kapasitas pendidik, serta pengawasan pedagogis yang memadai. Dengan pendekatan yang tepat, AI tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknologi, tetapi dapat menjadi instrumen strategis dalam memperkaya pembelajaran PAI yang relevan, bernilai, dan berorientasi pada pembentukan karakter Islami di era digital.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis literatur dan pembahasan mengenai pemanfaatan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI), dapat disimpulkan bahwa integrasi AI menghadirkan inovasi pedagogis yang signifikan dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran. Berbagai bentuk inovasi AI, seperti pembelajaran berbasis komputer dengan umpan balik adaptif, pembelajaran daring berbasis personalisasi konten, media interaktif adaptif, chatbot Islami, serta learning analytics, terbukti mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik. Pemanfaatan AI dalam pembelajaran PAI tidak hanya berdampak pada peningkatan pemahaman kognitif peserta didik terhadap materi keislaman, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan motivasi belajar, partisipasi aktif, serta penguatan kemampuan berpikir kritis dan reflektif dalam memahami nilai-nilai moral dan spiritual Islam. Selain itu, penggunaan learning analytics memberikan dukungan penting bagi guru dalam mengambil keputusan pedagogis berbasis data, sehingga perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran PAI dapat dilakukan secara lebih terarah dan akurat.

Meskipun demikian, implementasi AI dalam pembelajaran PAI menuntut kesiapan pedagogis, etis, dan spiritual dari pendidik serta lembaga pendidikan. Guru PAI tetap memegang peran sentral sebagai fasilitator nilai, teladan moral, dan pembimbing spiritual yang tidak dapat sepenuhnya digantikan oleh teknologi. Oleh karena itu, AI harus diposisikan sebagai alat bantu strategis yang mendukung tujuan pendidikan Islam, bukan sebagai pengganti peran manusia. Dengan pendekatan yang proporsional, etis, dan berbasis nilai-nilai keislaman, pemanfaatan AI berpotensi menjadi instrumen penting dalam mewujudkan pembelajaran PAI yang relevan, adaptif, dan berorientasi pada pembentukan insan beriman, berakhlak mulia, dan berdaya saing di era digital.

## Referensi

- Alvarez-Icaza, I., Suárez-Brito P, Molina-Espinosa, J. M. (2024). Adaptive Learning for Complex Thinking: A Systematic Review of Users' Profiling Strategies. *Journal Social Studies Educational Research*, 15(2), 251–272.
- Anggraeni, T. B. (2025). Integrasi Artificial Intelligence dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam : Studi Eksploratif pada Model Chatbot Islami di Era Society 5 . 0. *Educational Research Community Service*, 1(1), 125–131.
- Ansori, M., Usman, H., & Hasan, A. (2025). Optimalisasi chatbot berbasis artificial intelligence dalam pembelajaran pendidikan Islam. *Journal of Islamic Educational Technology*, 7(2), 101–118.
- Dzata, M. D. (2024). Tantangan dan Solusi Pembelajaran Agama Islam di Sekolah Inklusi. *Urwatul Wutsqo: Jurnal Studi Kependidikan Dan Keislaman*, 13(1), 89–101. Retrieved from <https://jurnal.stituwjombang.ac.id/index.php/UrwatulWutsqo>
- Faizun Najah & Rofiadah Dafrojah. (n.d.). Problematika Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di SD Negeri Prenduan I (SATU) Kabupaten Sumenep. *Jurnal Binagogik*, 12(2), 120–131. <https://doi.org/10.1093/oseo/instance.00208803>
- Fitriani, N., & W. S. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis AI untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran PAI. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 10(2), 123–134.
- Fuad Ahmad Riva'i, Idham, & Fifih Alfi Wafiroh. (2023). Efektivitas Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) Pada Siswa Kelas VIII Di SMP Terpadu Al-Ittihadiyah Bogor. *Al-Mubin; Islamic Scientific Journal*, 6(1), 85–95. <https://doi.org/10.51192/almubin.v6i01.487>
- Hamdan, N. (2022). Evaluasi Aplikasi Pembelajaran Berbasis Komputer Dengan Menggunakan AI. *J Urnal Teknologi Pendidikan*, 10(1), 1–15.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Boston, MA: Center for Curriculum Redesign.
- Jamal, S. (2025). Pemanfaatan Aplikasi Artificial Intelligence (AI) Untuk Pembelajaran Interaktif Pendidikan Agama Islam. *Ta'dibiya*, 5(1), 97–108. <https://doi.org/10.61624/japi.v5i1.174>
- Khan, S., Ahmad, M., & Khan, R. (2022). Artificial intelligence in online learning environments. *Education and Information Technologies*, 27(3), 4567–4584.
- Komalasari Komalasari, Tubagus Maruf Ansori, Siska Siska, Saefudin Zuhri, & Wahyu Hidayat. (2024). Efektivitas Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di SD Kosambi Negeri Kosambi. *Karakter : Jurnal Riset Ilmu Pendidikan Islam*, 2(1), 164–175. <https://doi.org/10.61132/karakter.v2i1.401>
- Kurniawan, A., & S. A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Artificial

- Intelligence (AI) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi*, 22(1), 1–10.
- Lee, J., Lee, Y., & K. B. (2023). Development of an AI-based assessment system for online learning. *Journal Educational Technology Development and Exchange*, 15(1), 1–20.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2022). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Hoboken, NJ, United States: Pearson Education, Inc.
- M. Agus Salim, & Habibi, F. (2025). AI ChatGPT-Based Islamic Religious Education to Enhance Students' Critical Thinking and Moral Reasoning. *Islam Journal Kislaman Dan Pendidikan*, 7(4), 716–29.
- Mia Aisyah Rahma, Triyo Supriyatno, A. G. (2024). Revolution in Learning Moral Beliefs: Development of Interactive Video Media to Improve Student Motivation and Learning Outcomes. *Education Journal of Education and Learning*, 2(1), 25–37.
- Rahmawati, D., & W. R. (2023). Penggunaan Data Analytics Berbasis AI untuk Mengidentifikasi Siswa yang Berisiko Mengalami Kesulitan Belajar. *Jurnal Pendidikan Dan Penelitian*, 11(1), 34–43.
- Rasheed, R., Ghwanmeh, S., & Abualkishik, S. (2023). Adaptive learning and AI-based personalization in education. *Educational Research Review*, 38(1), 100–110.
- Rasheed, Z., Ghwanmeh, S., & Abualkishik, A. Z. (2023). *Harnessing artificial intelligence for personalized learning: A systematic review*.
- Salim, M. A., & Habibi, F. (2025). AI ChatGPT based Islamic religious education to enhance students' critical thinking and moral reasoning. *Journal of Islamic Education Studies*, 9(2), 88–104.
- Sari, I. P., & Fitri, L. (2022). Learning analytics in education. *Journal of Learning Analytics*, 5(1), 25–39.
- Sari, I. P., & F. A. (2022). Pengembangan Data Analytics Berbasis AI untuk Meningkatkan Pemahaman Guru tentang Kemampuan Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi*, 21(2), 1–12.
- Schunk, D. H. (2020). *Learning theories: An educational perspective (8th ed.)*. Hoboken, NJ, United States: Pearson Education, Inc.
- Sholeh, M., Rusydiyah, E. F., & Abu Bakar, A. (2024). Ethical challenges of AI in Islamic education. *Journal of Islamic Education Policy*, 6(1), 1–15.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- UNESCO. (2022). *Ethical implications of AI in education*. UNESCO: Publishing.
- Zhang, J., Wu, Q., & L. T. (2021). Recommender systems for online learning: A review and future directions. *Journal Educational Data Mining*, 13(1), 1–25.