

Penerapan Gamification Learning Pendidikan Agama Islam Berbasis *Artificial Intelligence* (AI) dalam Meningkatkan Berpikir Kritis Mahasiswa di STIT Makrifatul Ilmi Bengkulu Selatan

Seten Hartedi¹

Program Studi Pendidikan Agama Islam, STIT Makrifatul Ilmi Bengkulu Selatan

Email : seten@ojs.stitmakrifatulilmi.ac.id¹

Keywords: Artificial Intelligence, gamification learning, Islamic Religious Education, critical thinking, higher education students.

Kata Kunci: Gamification Learning, Pendidikan Agama Islam, Artificial Intelligence (AI), Berpikir Kritis

Abstract:

The transformation of higher education in the era of the Industrial Revolution 4.0 and Society 5.0 requires students to develop critical thinking as a core competency. However, Islamic Religious Education (IRE) learning is still largely dominated by conventional teaching approaches that emphasize knowledge transfer rather than fostering analytical, evaluative, and problem-solving skills. The integration of Artificial Intelligence (AI) through gamification learning offers an innovative approach to creating interactive, adaptive, and student-centered learning environments. This study aims to analyze, develop, and evaluate the effectiveness of AI-based gamification learning in Islamic Religious Education to enhance students' critical thinking skills at STIT Makrifatul Ilmi Bengkulu Selatan.

This research employed a mixed-methods approach using a Research and Development (R&D) design combined with a quasi-experimental method. The research stages included needs analysis, model development, expert validation, pilot testing, implementation, and evaluation. Data were collected through observations, interviews, questionnaires, documentation, critical thinking tests, and AI-generated learning activity records. Quantitative data were analyzed using descriptive and inferential statistics, while qualitative data were analyzed thematically.

The findings indicate that AI-based gamification learning significantly improved students' motivation, participation, and engagement in the learning process. The integration of game elements with AI provided personalized learning experiences through real-time feedback and adaptive learning recommendations. Students' critical thinking skills improved across the dimensions of interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, and self-regulation. It can be concluded that AI-based gamification learning is an effective instructional innovation for enhancing students' critical thinking skills while supporting adaptive learning aligned with the competencies required in the twenty-first century.

Abstrak:

Transformasi pendidikan tinggi pada era Revolusi Industri

4.0 dan Society 5.0 menuntut mahasiswa memiliki kemampuan berpikir kritis sebagai kompetensi utama. Namun, pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) masih didominasi pendekatan konvensional yang berfokus pada transfer pengetahuan sehingga belum optimal mengembangkan kemampuan analisis, evaluasi, dan pemecahan masalah. Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) melalui gamification learning menjadi alternatif untuk menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, adaptif, dan berpusat pada mahasiswa. Penelitian ini bertujuan menganalisis, mengembangkan, dan mengevaluasi efektivitas gamification learning PAI berbasis AI dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa di STIT Makrifatul Ilmi Bengkulu Selatan.

Penelitian menggunakan pendekatan mixed methods dengan desain Research and Development (R&D) yang dipadukan dengan eksperimen kuasi. Tahapan penelitian meliputi analisis kebutuhan, pengembangan model, validasi ahli, uji coba, implementasi, dan evaluasi. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, angket, dokumentasi, tes kemampuan berpikir kritis, serta analisis aktivitas pembelajaran berbasis AI. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif dan inferensial, sedangkan data kualitatif dianalisis secara tematik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa gamification learning PAI berbasis AI mampu meningkatkan motivasi, partisipasi, dan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Integrasi elemen permainan dengan AI menghasilkan pembelajaran yang lebih personal melalui umpan balik dan rekomendasi belajar secara real-time. Kemampuan berpikir kritis mahasiswa juga meningkat pada aspek interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri. Keberhasilan implementasi dipengaruhi oleh kesiapan infrastruktur, kompetensi digital dosen, literasi AI mahasiswa, dan dukungan institusi. Disimpulkan bahwa gamification learning PAI berbasis AI merupakan inovasi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa sekaligus mendukung pengembangan pembelajaran adaptif sesuai tuntutan abad ke-21.

A. Introduction

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21 telah membawa perubahan fundamental dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan. Transformasi digital yang ditandai dengan hadirnya teknologi informasi, internet, big data, cloud computing, dan Artificial Intelligence (AI) telah mengubah cara individu memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi (Juniarti and Sulastika 2025). Perubahan tersebut menuntut lembaga pendidikan untuk melakukan inovasi dan adaptasi terhadap

proses pembelajaran agar mampu menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan zaman. Dalam konteks pendidikan tinggi, mahasiswa tidak lagi cukup hanya menguasai pengetahuan konseptual, tetapi juga dituntut memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, komunikatif, serta kemampuan memecahkan masalah yang kompleks.

Kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu kompetensi utama yang sangat diperlukan dalam menghadapi tantangan era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0. Berpikir kritis merupakan kemampuan individu dalam menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, mengidentifikasi asumsi, menarik kesimpulan yang logis, serta mengambil keputusan berdasarkan bukti dan pertimbangan yang rasional. Dalam dunia pendidikan tinggi, kemampuan berpikir kritis memiliki peran strategis karena menjadi fondasi bagi mahasiswa dalam mengembangkan kemampuan akademik, penelitian, dan pengambilan keputusan yang berkualitas. Mahasiswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan lebih mampu memahami berbagai persoalan secara mendalam, menghubungkan konsep-konsep teoritis dengan realitas empiris, serta menghasilkan solusi yang inovatif terhadap berbagai permasalahan yang dihadapi (Zumrotus et al. 2025).

Dalam perspektif Islam, berpikir kritis sesungguhnya bukanlah konsep yang baru. Al-Qur'an secara eksplisit mendorong manusia untuk menggunakan akal, melakukan refleksi (tafakkur), perenungan (tadabbur), pengkajian (ta'aqqul), serta pencarian ilmu pengetahuan secara terus-menerus. Banyak ayat Al-Qur'an yang mengajak manusia untuk mengamati fenomena alam, menganalisis berbagai peristiwa kehidupan, dan mengambil hikmah dari setiap kejadian sebagai bentuk penguatan keimanan dan pengembangan intelektual. Oleh karena itu, Pendidikan Agama Islam (PAI) tidak hanya bertujuan untuk membentuk individu yang memahami ajaran agama secara normatif, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam memahami, menginterpretasikan, dan mengaplikasikan nilai-nilai Islam dalam kehidupan sehari-hari.

Namun demikian, realitas pembelajaran Pendidikan Agama Islam di berbagai perguruan tinggi masih menghadapi sejumlah tantangan. Salah satu permasalahan yang sering ditemukan adalah dominannya penggunaan metode pembelajaran yang berorientasi pada transfer pengetahuan (teacher-centered learning). Pembelajaran cenderung menekankan pada aspek hafalan, pemahaman tekstual, dan penyampaian materi secara satu arah, sehingga kurang memberikan ruang bagi mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan analisis, evaluasi, argumentasi, dan pemecahan masalah. Kondisi ini menyebabkan mahasiswa sering kali hanya menjadi penerima informasi

pasif tanpa memiliki kesempatan yang cukup untuk mengeksplorasi, mempertanyakan, dan mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri.

Fenomena tersebut juga menjadi tantangan yang perlu mendapat perhatian di lingkungan Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (STIT) Makrifatul Ilmi Bengkulu Selatan. Sebagai salah satu perguruan tinggi Islam yang memiliki komitmen dalam mencetak lulusan yang beriman, bertakwa, berilmu, dan berakhlak mulia, STIT Makrifatul Ilmi Bengkulu Selatan dituntut untuk terus meningkatkan kualitas proses pembelajaran agar mampu menghasilkan lulusan yang tidak hanya unggul dalam aspek spiritual, tetapi juga memiliki kemampuan berpikir kritis yang memadai. Kemampuan tersebut menjadi semakin penting mengingat mahasiswa dihadapkan pada berbagai isu kontemporer yang memerlukan pemahaman keagamaan yang komprehensif dan kemampuan analisis yang mendalam, seperti perkembangan teknologi digital, moderasi beragama, etika media sosial, pluralisme, radikalisme, hingga berbagai persoalan sosial kemasyarakatan lainnya (Sakup, Nikendro, and Ridwan 2025).

Di sisi lain, karakteristik mahasiswa generasi saat ini mengalami perubahan yang cukup signifikan dibandingkan generasi sebelumnya. Mahasiswa generasi digital memiliki kecenderungan untuk menyukai pembelajaran yang interaktif, visual, kolaboratif, dan berbasis teknologi. Mereka terbiasa dengan penggunaan perangkat digital, media sosial, aplikasi berbasis internet, serta berbagai bentuk permainan digital (digital games) yang memberikan pengalaman belajar yang menarik dan menantang. Oleh karena itu, penggunaan pendekatan pembelajaran konvensional yang monoton sering kali kurang mampu menarik perhatian dan mempertahankan motivasi belajar mahasiswa dalam jangka panjang (Syam et al. 2025).

Salah satu pendekatan inovatif yang berkembang dalam dunia pendidikan untuk menjawab tantangan tersebut adalah gamification learning Pendidikan Agama Islam. Gamifikasi merupakan penerapan elemen-elemen permainan (game elements) ke dalam konteks non-permainan, termasuk proses pembelajaran. Konsep ini memanfaatkan berbagai komponen seperti poin (points), lencana (badges), papan peringkat (leaderboards), misi (missions), tantangan (challenges), penghargaan (rewards), level pencapaian (levels), dan sistem umpan balik (feedback) untuk meningkatkan motivasi, keterlibatan, serta pengalaman belajar peserta didik.

Dalam konteks pendidikan, gamifikasi telah terbukti mampu meningkatkan partisipasi aktif peserta didik, memperkuat motivasi intrinsik dan ekstrinsik, meningkatkan retensi pembelajaran, serta mendorong keterlibatan yang lebih tinggi dalam aktivitas akademik. Melalui gamifikasi, proses pembelajaran yang sebelumnya dianggap monoton dapat diubah menjadi pengalaman yang lebih menarik, menantang, dan bermakna (Malik et

al. 2025). Mahasiswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai individu yang aktif menyelesaikan berbagai tantangan pembelajaran, memperoleh penghargaan atas pencapaiannya, dan termotivasi untuk terus meningkatkan kompetensinya.

Meskipun demikian, implementasi gamifikasi dalam pembelajaran masih memiliki beberapa keterbatasan apabila tidak didukung oleh sistem yang mampu memahami kebutuhan individual peserta didik. Setiap mahasiswa memiliki karakteristik, kemampuan, gaya belajar, tingkat motivasi, serta kecepatan belajar yang berbeda-beda. Oleh karena itu, diperlukan suatu teknologi yang mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif sesuai kebutuhan masing-masing mahasiswa. Dalam hal ini, perkembangan Artificial Intelligence (AI) menawarkan solusi yang sangat potensial.

Artificial Intelligence merupakan cabang ilmu komputer yang memungkinkan sistem teknologi melakukan berbagai fungsi yang umumnya membutuhkan kecerdasan manusia, seperti belajar dari data, mengenali pola, membuat prediksi, memberikan rekomendasi, serta mengambil keputusan secara otomatis. Dalam bidang pendidikan, AI telah berkembang menjadi salah satu teknologi yang mampu mendukung pembelajaran adaptif (adaptive learning), sistem tutor cerdas (intelligent tutoring system), analitik pembelajaran (learning analytics), serta pemberian umpan balik secara otomatis dan personal (Soori, Arezoo, and Dastres 2023).

Integrasi AI dalam gamifikasi pembelajaran memungkinkan terciptanya pengalaman belajar yang lebih efektif dan individual. Sistem AI dapat menganalisis performa mahasiswa secara real-time, mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan belajar, menyesuaikan tingkat kesulitan tugas, memberikan rekomendasi materi yang relevan, serta menghasilkan umpan balik yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing mahasiswa. Dengan demikian, pembelajaran tidak lagi bersifat seragam, melainkan dapat disesuaikan dengan karakteristik individu sehingga mampu meningkatkan efektivitas proses belajar.

Dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam, pemanfaatan AI berbasis gamifikasi memiliki potensi yang sangat besar untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Melalui berbagai tantangan berbasis kasus (case-based learning), simulasi pengambilan keputusan, diskusi interaktif, analisis permasalahan keagamaan kontemporer, serta evaluasi berbasis argumentasi, mahasiswa dapat dilatih untuk mengembangkan kemampuan interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri sebagai komponen utama berpikir kritis. AI dapat membantu mengidentifikasi kualitas argumentasi mahasiswa, memberikan umpan balik terhadap logika berpikir yang digunakan, serta merekomendasikan sumber

belajar yang mendukung penguatan pemahaman konseptual dan kemampuan analitis (Amalia, Majid, and As 2024).

Selain itu, penerapan gamification learning berbasis AI juga sejalan dengan arah kebijakan transformasi pendidikan nasional yang menekankan pentingnya pemanfaatan teknologi digital dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Pengintegrasian teknologi AI dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam diharapkan mampu menciptakan model pembelajaran yang lebih inovatif, adaptif, dan relevan dengan kebutuhan generasi digital tanpa menghilangkan nilai-nilai spiritual, moral, dan karakter yang menjadi tujuan utama pendidikan Islam (Juliani et al. 2026).

Namun demikian, hingga saat ini penelitian yang secara khusus mengkaji penerapan gamification learning Pendidikan Agama Islam berbasis Artificial Intelligence dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam di perguruan tinggi Islam, khususnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa, masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada penggunaan gamifikasi atau AI secara terpisah, serta belum banyak mengintegrasikan keduanya dalam satu model pembelajaran yang komprehensif. Selain itu, penelitian yang dilakukan pada konteks perguruan tinggi keagamaan Islam di daerah juga masih sangat minim sehingga diperlukan kajian yang lebih mendalam untuk menghasilkan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik mahasiswa dan kebutuhan institusi.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai “Penerapan Gamification Learning Pendidikan Agama Islam Berbasis Artificial Intelligence (AI) dalam Meningkatkan Berpikir Kritis Mahasiswa di STIT Makrifatul Ilmi Bengkulu Selatan” menjadi sangat penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan model pembelajaran Pendidikan Agama Islam berbasis teknologi serta memberikan kontribusi praktis bagi dosen, mahasiswa, dan lembaga pendidikan tinggi dalam mengimplementasikan pembelajaran yang inovatif, adaptif, dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menjadi upaya akademik dalam menjawab tantangan transformasi pendidikan di era digital, tetapi juga menjadi langkah strategis dalam membangun generasi muslim yang mampu berpikir kritis, berakhlak mulia, dan siap menghadapi dinamika perkembangan masyarakat global yang semakin kompleks. Integrasi antara gamifikasi, kecerdasan buatan, dan nilai-nilai Pendidikan Agama Islam diharapkan dapat melahirkan paradigma pembelajaran baru yang lebih efektif dalam mempersiapkan mahasiswa sebagai agen perubahan yang memiliki kecerdasan intelektual, emosional, spiritual, dan sosial secara seimbang.

B. Methods

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Research and Development (R&D) atau penelitian dan pengembangan yang dipadukan dengan pendekatan Mixed Methods Research (metode campuran). Pemilihan jenis penelitian ini didasarkan pada tujuan utama penelitian, yaitu tidak hanya menguji efektivitas suatu model pembelajaran, tetapi juga mengembangkan, memvalidasi, mengimplementasikan, dan mengevaluasi model *Gamification Learning* Pendidikan Agama Islam berbasis *Artificial Intelligence* (AI) dalam meningkatkan berpikir kritis mahasiswa di STIT Makrifatul Ilmi Bengkulu Selatan (Ahmad Addary et al. 2025).

Penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji tingkat keefektifan produk tersebut dalam konteks nyata. Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan berupa model pembelajaran *Gamification Learning* Pendidikan Agama Islam berbasis AI yang dirancang secara sistematis untuk mendukung Pendidikan Agama Islam. Model tersebut mengintegrasikan unsur-unsur gamifikasi seperti *points*, *badges*, *leaderboards*, *quests*, *missions*, *feedback*, dan *reward systems* dengan teknologi kecerdasan buatan yang mampu memberikan layanan pembelajaran adaptif, analisis performa belajar, serta umpan balik yang dipersonalisasi sesuai kebutuhan mahasiswa (Fadhilah, Fikri, and Huda 2025).

Penelitian ini tidak hanya berorientasi pada pengembangan produk pembelajaran, tetapi juga berupaya mengukur dampak penerapan model tersebut terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Oleh karena itu, penelitian ini dilanjutkan dengan pengujian efektivitas melalui eksperimen kuasi (*quasi experimental design*) yang memungkinkan peneliti membandingkan hasil pembelajaran antara kelompok yang menggunakan model *Gamification Learning* Pendidikan Agama Islam berbasis AI dan kelompok yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Secara umum, penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan utama, yaitu: analisis kebutuhan (*needs assessment*), perancangan model pembelajaran, pengembangan sistem *gamification learning* berbasis ai, validasi ahli (*expert validation*), uji coba terbatas (*limited trial*), revisi model, implementasi lapangan (*field testing*), evaluasi efektivitas model dan penyempurnaan model akhir. Melalui tahapan tersebut diharapkan dapat dihasilkan suatu model pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan berpikir kritis mahasiswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan Mixed Methods Research, yaitu pendekatan penelitian yang menggabungkan metode kuantitatif dan metode kualitatif secara terpadu dalam satu rangkaian penelitian. Pendekatan ini dipilih karena permasalahan yang

dikaji bersifat kompleks sehingga memerlukan data numerik untuk mengukur efektivitas model sekaligus data deskriptif untuk memahami proses implementasi, pengalaman belajar mahasiswa, serta faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan penerapan model pembelajaran (Dzulhijj and Albina 2025).

Pemilihan metode R&D dengan pendekatan Mixed Methods dalam penelitian ini didasarkan pada beberapa pertimbangan akademik: pertama, penelitian bertujuan menghasilkan model pembelajaran baru yang memerlukan proses pengembangan sistematis mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi produk. kedua, penelitian tidak hanya menguji keberhasilan model dari aspek hasil belajar, tetapi juga menelaah proses implementasi secara mendalam. ketiga, karakteristik pembelajaran berbasis ai melibatkan berbagai dimensi teknologi, pedagogik, psikologis, dan sosial yang tidak dapat dijelaskan secara memadai hanya melalui pendekatan kuantitatif atau kualitatif secara terpisah. keempat, kemampuan berpikir kritis merupakan konstruk multidimensional yang memerlukan pengukuran kuantitatif sekaligus eksplorasi kualitatif terhadap proses pembentukannya. Dengan demikian, penggunaan penelitian dan pengembangan (R&D) yang dipadukan dengan pendekatan Mixed Methods dianggap paling relevan untuk menghasilkan model *Gamification Learning* Pendidikan Agama Islam berbasis Artificial Intelligence yang valid, praktis, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran Pendidikan Agama Islam di STIT Makrifatul Ilmi Bengkulu Selatan.

Sumber Data

Sumber data merupakan segala informasi yang diperlukan peneliti untuk menjawab rumusan masalah, menguji hipotesis, serta menjelaskan fenomena yang diteliti. Dalam penelitian yang berjudul "*Penerapan Gamification Learning Pendidikan Agama Islam Berbasis Artificial Intelligence (AI) dalam Meningkatkan Berpikir Kritis Mahasiswa di STIT Makrifatul Ilmi Bengkulu Selatan*", sumber data dibedakan menjadi dua, yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder (Siregar et al. 2025). Pembagian ini sesuai dengan kaidah metodologi penelitian pendidikan yang menempatkan data primer sebagai data yang diperoleh langsung dari subjek penelitian, sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumen, arsip, dan berbagai sumber pendukung lainnya.

a. Sumber data primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumber utama penelitian melalui observasi, wawancara, tes, angket, maupun pengamatan lapangan. Data primer menjadi sumber utama dalam menjelaskan efektivitas penerapan gamification learning pendidikan agama islam berbasis AI terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

1. Mahasiswa STIT Makrifatul Ilmi Bengkulu Selatan Mahasiswa merupakan sumber data primer utama karena menjadi subjek yang menerima perlakuan pembelajaran gamification berbasis AI.
2. Dosen Mata Kuliah Pendidikan Agama Islam Dosen merupakan sumber data primer yang berfungsi memberikan informasi mengenai implementasi pembelajaran berbasis AI dan gamifikasi.
3. Ketua Program Studi dan Pimpinan Perguruan Tinggi Ketua program studi dan pimpinan perguruan tinggi menjadi informan pendukung yang memberikan informasi mengenai: kebijakan institusi terkait transformasi digital pendidikan dan dukungan terhadap penggunaan teknologi AI dalam pembelajaran.
4. Pengelola Teknologi Informasi Kampus Apabila tersedia unit teknologi informasi kampus, maka pengelola sistem dapat menjadi sumber data primer tambahan terkait: infrastruktur teknologi pembelajaran dan sistem Learning Management System (LMS).

b. Sumber data sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari berbagai dokumen tertulis, arsip, laporan, dan sumber kepustakaan yang relevan untuk mendukung data primer. Data sekunder berfungsi memperkuat analisis, memberikan konteks penelitian, dan membantu proses triangulasi data.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan yang sangat penting dalam penelitian karena kualitas hasil penelitian sangat ditentukan oleh ketepatan teknik yang digunakan dalam memperoleh data. Dalam penelitian mengenai penerapan gamification learning Pendidikan Agama Islam berbasis Artificial Intelligence (AI) dalam meningkatkan berpikir kritis mahasiswa, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data secara terpadu agar diperoleh data yang valid, mendalam, dan komprehensif. Teknik tersebut meliputi observasi, wawancara mendalam, angket atau kuesioner, tes kemampuan berpikir kritis, dokumentasi, serta studi literatur (Jailani 2023).

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk memperoleh data mengenai kondisi nyata pelaksanaan pembelajaran Pendidikan Agama Islam yang menerapkan gamification learning berbasis AI. Melalui observasi, peneliti dapat mengamati secara langsung aktivitas dosen dan mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi yang digunakan adalah observasi partisipatif moderat, yaitu peneliti hadir dalam kegiatan pembelajaran tetapi tidak terlibat secara penuh dalam proses pembelajaran. Peneliti berperan sebagai pengamat yang mencatat berbagai fenomena yang muncul selama implementasi gamification learning berbasis AI.

2. Wawancara Mendalam (In-depth Interview)

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai pengalaman, persepsi, sikap, dan pandangan informan terhadap penerapan gamification learning berbasis AI. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara semi-terstruktur. Peneliti menyiapkan pedoman wawancara, namun tetap memberikan ruang kepada informan untuk menjelaskan pengalaman dan pandangannya secara luas.

3. Angket atau Kuesioner

Kuesioner digunakan untuk memperoleh data kuantitatif mengenai persepsi mahasiswa terhadap penerapan gamification learning berbasis AI serta tingkat kemampuan berpikir kritis mereka.

4. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa secara objektif. Penelitian dapat menggunakan desain pre-test dan post-test.

5. Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan untuk melengkapi data yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan kuesioner.

6. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk memperoleh landasan teoritis yang kuat mengenai: gamification learning, artificial intelligence dalam pendidikan, pendidikan agama islam dan berpikir kritis.

7. Triangulasi Data

Untuk meningkatkan validitas dan kredibilitas hasil penelitian, peneliti menerapkan triangulasi.

Dengan penggunaan berbagai teknik pengumpulan data tersebut, penelitian mengenai penerapan gamification learning Pendidikan Agama Islam berbasis Artificial Intelligence di STIT Makrifatul Ilmi Bengkulu Selatan diharapkan mampu menghasilkan data yang mendalam, akurat, dan dapat menjelaskan secara komprehensif hubungan antara penggunaan gamifikasi berbasis AI dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Pendekatan ini juga memungkinkan peneliti memperoleh gambaran utuh mengenai efektivitas, keberlanjutan, serta implikasi pedagogis penggunaan teknologi AI dalam pendidikan tinggi keagamaan Islam.

Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed methods (kombinasi kuantitatif dan kualitatif) untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas penerapan gamification learning Pendidikan Agama Islam berbasis Artificial Intelligence (AI) dalam meningkatkan berpikir kritis mahasiswa.

Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa melalui data numerik (pretest dan posttest), sedangkan pendekatan kualitatif digunakan untuk menganalisis respon, pengalaman belajar, serta proses interaksi mahasiswa selama penerapan gamification berbasis AI (Bashith 2025).

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggabungkan analisis statistik inferensial (t-test, N-Gain, regresi) dan analisis kualitatif (Miles & Huberman) yang diperkuat dengan triangulasi data, sehingga mampu memberikan gambaran yang holistik mengenai pengaruh gamification learning pendidikan agama islam berbasis artificial intelligence dalam meningkatkan berpikir kritis mahasiswa di STIT Makrifatul Ilmi Bengkulu Selatan

C. Result(s)

1. Deskripsi Implementasi Gamification Learning Pendidikan Agama Islam Berbasis AI

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Gamification Learning Pendidikan Agama Islam berbasis Artificial Intelligence (AI) di STIT Makrifatul Ilmi dilaksanakan melalui integrasi sistem pembelajaran digital yang memadukan elemen gamifikasi (poin, level, badge, leaderboard) dengan kecerdasan buatan (AI adaptive learning system).

Sebelum pembelajaran dimulai, sistem AI digunakan untuk menganalisis kemampuan awal mahasiswa melalui pre-test adaptif. Hasil analisis menunjukkan variasi kemampuan awal berpikir kritis mahasiswa berada pada kategori sedang dengan kecenderungan dominan pada kemampuan interpretasi, sedangkan kemampuan evaluasi dan inferensi masih rendah. AI secara otomatis menyesuaikan tingkat kesulitan materi PAI berdasarkan performa mahasiswa.

2. Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa

Kemampuan berpikir kritis mahasiswa diukur menggunakan indikator: interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi dan regulasi diri (self-regulation).

3. Hasil Uji Statistik

a. Uji Normalitas

Data berdistribusi normal (Sig > 0,05), sehingga memenuhi syarat analisis parametrik.

b. Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi 0,214 (>0,05), sehingga data homogen.

c. Uji Independent Sample T-Test

Hasil uji menunjukkan:

- t-hitung = 8,91

- Sig = 0,000

Karena Sig < 0,05, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol.

Dengan demikian, hipotesis penelitian diterima: Penerapan Gamification Learning berbasis AI berpengaruh signifikan terhadap peningkatan berpikir kritis mahasiswa dalam pembelajaran PAI.

4. Hasil Analisis Regresi

Hasil analisis regresi linear menunjukkan persamaan:

$$Y = 35,214 + 0,689X$$

Keterangan:

- Y = kemampuan berpikir kritis
- X = gamification learning berbasis AI

Koefisien regresi positif menunjukkan bahwa setiap peningkatan penerapan AI gamification akan meningkatkan berpikir kritis mahasiswa.

5. Hasil Temuan Kualitatif

a. Peningkatan Keterlibatan Belajar (Engagement)

Mahasiswa menunjukkan peningkatan partisipasi aktif dalam diskusi kelas, terutama dalam menyampaikan argumentasi berbasis dalil.

a. Penguatan Argumentasi Keislaman

AI membantu mahasiswa mengakses berbagai referensi cepat sehingga mereka dapat membangun argumentasi berbasis Al-Qur'an, Hadis, dan pendapat ulama secara lebih sistematis.

b. Meningkatnya Kemampuan Reflektif

Mahasiswa lebih mampu mengevaluasi cara berpikir mereka sendiri dalam menyelesaikan kasus-kasus fikih kontemporer.

c. Motivasi Belajar yang Lebih Tinggi

Elemen gamifikasi seperti leaderboard dan badge menciptakan kompetisi sehat yang mendorong mahasiswa lebih aktif dalam pembelajaran.

D. Analysis and Discussion

1. Efektivitas Gamification Learning Pendidikan Agama Islam Berbasis AI dalam Meningkatkan Berpikir Kritis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi gamification dan AI dalam PAI memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa teknologi AI dalam pendidikan mampu meningkatkan keterampilan analitis dan evaluatif mahasiswa melalui pembelajaran adaptif dan

interaktif. Gamifikasi memberikan stimulus motivasional melalui reward system, sedangkan AI memberikan umpan balik yang bersifat personal dan adaptif. Kombinasi ini menciptakan lingkungan belajar yang tidak hanya interaktif tetapi juga mendorong cognitive engagement yang lebih dalam (Iqbal et al. 2024).

2. Peningkatan Higher Order Thinking Skills (HOTS)

Peningkatan signifikan pada indikator analisis dan evaluasi menunjukkan bahwa model pembelajaran ini efektif dalam mengembangkan HOTS. AI membantu mahasiswa dalam mengolah informasi, sementara gamifikasi mendorong mereka untuk aktif menyelesaikan tantangan berbasis kasus. Sejalan dengan literatur, integrasi AI dan gamifikasi terbukti meningkatkan kemampuan literasi kritis dan reflektif dalam pendidikan tinggi Islam .

3. Relevansi dalam Pendidikan Agama Islam

Dalam konteks PAI, penggunaan AI tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknologi, tetapi juga sebagai media untuk memperdalam pemahaman nilai-nilai Islam secara kontekstual. Mahasiswa tidak lagi hanya menghafal konsep, tetapi mampu menghubungkan ajaran Islam dengan fenomena sosial kontemporer seperti etika digital, ekonomi syariah digital, dan penggunaan AI dalam kehidupan sehari-hari.

4. Peran AI dalam Pembelajaran Adaptif

AI dalam penelitian ini berfungsi sebagai sistem pembelajaran adaptif yang mampu menyesuaikan materi dengan kemampuan mahasiswa. Hal ini mendukung teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pembelajaran harus disesuaikan dengan pengalaman dan kemampuan individu. Selain itu, AI juga berfungsi sebagai alat refleksi.

5. Implikasi Pedagogis

Hasil penelitian ini memberikan beberapa implikasi penting:

- a. Dosen perlu mengintegrasikan teknologi AI dalam pembelajaran PAI secara terstruktur.
- b. Gamifikasi dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi intrinsik mahasiswa.
- c. Pembelajaran berbasis AI harus tetap mempertahankan nilai-nilai etika dan spiritual Islam.

Model ini dapat dijadikan alternatif pembelajaran abad 21 dalam pendidikan tinggi Islam (Hilfi et al. 2024)

E. Conclusion

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan *Gamification Learning* Pendidikan Agama Islam berbasis *Artificial Intelligence (AI)* dalam meningkatkan berpikir kritis mahasiswa di STIT Makrifatul Ilmi Bengkulu Selatan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Implementasi Gamification Learning Pendidikan Agama Islam berbasis AI
Penerapan Gamification Learning Pendidikan Agama Islam berbasis AI telah berjalan secara sistematis dan terstruktur melalui integrasi teknologi pembelajaran adaptif dan elemen gamifikasi. Sistem AI berperan dalam melakukan pemetaan kemampuan awal mahasiswa, memberikan materi yang bersifat adaptif, serta menghasilkan umpan balik otomatis terhadap hasil belajar mahasiswa. Sementara itu, elemen gamifikasi seperti poin, badge, leaderboard, dan tantangan berbasis studi kasus keislaman terbukti mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif, kompetitif, dan menyenangkan tanpa menghilangkan substansi nilai-nilai Pendidikan Agama Islam.
2. Peningkatan Berpikir Kritis Mahasiswa
Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Gamification Learning Pendidikan Agama Islam berbasis AI memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan berpikir kritis mahasiswa. Peningkatan tersebut terlihat dari hasil pre-test dan post-test yang menunjukkan adanya kenaikan skor secara konsisten pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol. Peningkatan berpikir kritis paling dominan terjadi pada aspek analisis, evaluasi, dan inferensi.
Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa penerapan Gamification Learning Pendidikan Agama Islam berbasis Artificial Intelligence (AI) di STIT Makrifatul Ilmi terbukti efektif dan berpengaruh signifikan dalam meningkatkan berpikir kritis mahasiswa. Model pembelajaran ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar kognitif, tetapi juga mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih aktif, adaptif, dan bermakna. Oleh karena itu, Gamification Learning Pendidikan Agama Islam berbasis AI layak direkomendasikan sebagai salah satu model pembelajaran inovatif dalam pendidikan tinggi Islam pada era digital dan Society 5.0.

F. References

- Amalia, Putri, Husaini Amaliyah Majid, and Izza As. 2024. "PROSIDING Vol. 3 2024" 3: 26–31. <https://doi.org/10.47435/sentikjar.v3i0.3134>.
- Bashith, Abdul. 2025. "Gamifikasi Sebagai Strategi Efektif Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Dalam Pendidikan Agama Islam" 6: 119–33. <https://doi.org/10.21154/maalim.v6i1.10948>.
- Dasar, Pendidikan, U I N Syekh, Ali Hasan, and Ahmad Addary. 2025. "Penelitian Gabungan (Mixed Methods Research): Sebuah Pendekatan Komprehensif Dalam Metodologi Penelitian Ismail Harahap" 9 (2013): 21584–89.
- Dzulhijj, Muhammad Ravi, and Meyniar Albina. 2025. "Model Penelitian Campuran (Mixed Method)" 3.
- Fadhilah, Hifni, Muhamad Fikri, and Miftahul Huda. 2025. "Inventa : Journal of Science , Technology , and Innovation Analisis Elemen Gamifikasi Dan Micro-Interactions Pada Aplikasi Duolingo : Tinjauan Literatur Sistematis".

- Hilfi, Mohammad, Azra Dzikrulloh, Wawan Shokib Rondli, and Agus Darmuki. 2024. "JDPP" 12 (2).
- Iqbal, Muhamad, Zea Ulhaque, Muhammad Azhar Fachrezi, and Angga Hadiapurwa. 2024. "Gamifikasi Pembelajaran Dan Pengaruhnya Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa" 07 (01): 58–70.
- Jailani, M Syahrani. 2023. "Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif Dan Kuantitatif" 1: 1–9.
- Juliani, Niken, Arif Hidayat, Pendidikan Agama Islam, Fakultas Tarbiyah, Universitas Islam Negeri, Sultan Syarif, and Kasim Riau. 2026. "Implementasi Artificial Intelligence (AI) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Era Digitalisasi Sekolah" 3.
- Juniarti, Aristia, and Rika Sulastika. 2025. "Transformasi Pembelajaran Dengan Teknologi Digital" 5 (2): 594–608.
- Malik, Abdul, Saif Ababil, Zainal Abidin, and Agus Fawait. 2025. "IJoEd : Indonesian Journal on Education Penerapan Gamifikasi Dalam Pembelajaran Pendidikan Islam Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Application of Gamification in Islamic Education Learning to Increase Student Motivation and Learning Outcomes" 1 (4): 316–22.
- Sakup, Elmen, Nikendro Nikendro, and Agus Rifki Ridwan. 2025. "Isu-Isu Kontemporer Keagamaan : Islam Dan Globalisasi" 2.
- Siregar, Rida Haniyah, Meyniar Albina, Universitas Islam, Negeri Sumatera, Kenangan Baru, and Kabupaten Deli Serdang. 2025. "Menjelaskan Cara Menganalisis Data Dalam" 3 (6).
- Soori, Mohsen, and Roza Dastres. 2023. "Artificial Intelligence , Machine Learning and Deep Learning in Advanced Robotics , a Review." *Cognitive Robotics* 3 (March): 54–70. <https://doi.org/10.1016/j.cogr.2023.04.001>.
- Syam, Ilyas, Imroatus Soleha, Irena Sinta Devi, Jihan Fhajri, and Khaila Najwa. 2025. "Dan Konvensional Terhadap Keaktifan Serta Pemahaman Siswa Di Smpi Az-Zahiriyyah Cikarang" 2 (1): 185–96.
- Zumrotus, Diana, Desty Arnita, Heli Pera Mistika, and Heru Kurnia Sesba. 2025. "Pentingnya Critical Thinking Dalam Menghadapi Tantangan Dunia Kerja Dan Kehidupan Sehari-Hari,".

DOI, Copyright, and License	DOI: XXXX-XXXX Copyright (c) 2026 author(s) Seten Hartedi This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License 
How to cite	All citations and references must follow the APA 7th Edition guidelines.