JAHPB: Journal of Social Humanities, Education and Business
Volume 1 Number 2, July (2026)
DOI:



Integrasi *Artificial Intelligence* dalam Evaluasi Pembelajaran PAI: Formulasi *Hybrid Epistemology* Berdasarkan Analisis SLR

Rinto Adi Cahyono*
Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Madani, Yogyakarta, Indonesia
Email: rinto24@stitmadani.ac.id

Riwayat Artikel
Dikirim: 01 July 2026
Direvisi: 03 July 2026
Diterima: 04 July 2026
Dipublikasi: 05 July 2026

Kata Kunci:
Artificial Intelligence, Evaluasi Pembelajaran, Hybrid Epistemology, Maqashid Al-Shari'ah, Pendidikan Agama Islam

Keywords:
Artificial Intelligence, Hybrid Epistemology, Islamic Religious Education, Learning Evaluation, Maqashid Al-Shari'ah.

Abstrak

Integrasi *Artificial Intelligence* (AI) berbasis *Natural Language Processing* (NLP) dalam Pendidikan Agama Islam (PAI) memberikan efisiensi signifikan dalam perancangan dan pelaksanaan evaluasi pembelajaran. Meskipun demikian, penggunaan AI secara mandiri memicu masalah epistemologis berupa halusinasi algoritma, bias tekstual, dan misinterpretasi teks suci. Model komputasi sering mengabaikan konteks historis (asbab al-nuzul) dan dimensi metaforis bahasa Arab, sehingga menghasilkan asesmen yang mereduksi nilai spiritual. Penelitian ini bertujuan merumuskan model *Hybrid Epistemology* sebagai kerangka kerja evaluasi pembelajaran PAI yang menggabungkan kemampuan komputasi AI dengan tradisi validasi keilmuan Islam berbasis sanad dan literatur klasik (*kitab mu'tabarah*). Melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR), penelitian ini menganalisis literatur terkini terkait etika AI, tantangan epistemologis, dan transformasi kurikulum PAI. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa ketergantungan pada asesmen otomatis mengancam integritas nilai spiritual dan menggeser otoritas keilmuan pendidik. Sebagai solusi, formulasi *Hybrid Epistemology* menawarkan alur kerja sistematis yang mewajibkan pendidik melakukan verifikasi kritis (*Critical Verification*) dan adaptasi kontekstual berlandaskan prinsip *Tabayyun* digital dan *Maqashid Al-Shari'ah*. Kesimpulannya, institusi pendidikan wajib memposisikan AI sebagai mitra kognitif (*scaffolding*), sementara otoritas penilaian karakter dan peran *murabbi* mutlak menjadi tanggung jawab pendidik manusia.

Abstract

The integration of Natural Language Processing (NLP)-based Artificial Intelligence (AI) in Islamic Religious Education (IRE) provides significant efficiency in designing and implementing learning evaluations. Nevertheless, the independent use of AI triggers epistemological problems in the form of algorithmic hallucinations, textual bias, and misinterpretation of sacred texts. Computational models frequently ignore historical contexts (asbab al-nuzul) and the metaphorical dimensions of the Arabic language, producing assessments that reduce spiritual values. This study aims to formulate the Hybrid Epistemology model as a learning evaluation framework for IRE that combines AI's computational capabilities with the Islamic scholarly tradition of sanad-based validation and classical literature (kitab mu'tabarah). Utilizing a Systematic Literature Review (SLR) approach, this study analyzes recent literature regarding AI ethics, epistemological challenges, and IRE curriculum transformation. The review results indicate that reliance on automated assessments threatens the integrity of spiritual values and shifts the scholarly authority of educators. As a solution, the Hybrid Epistemology formulation offers a systematic workflow that requires educators to conduct Critical Verification and contextual adaptation based on the principles of digital Tabayyun and Maqashid Al-Shari'ah. In conclusion, educational institutions must

position AI as a cognitive partner (scaffolding), while the authority for character assessment and the murabbi role remain the absolute responsibility of human educators.

© 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0) license

PENDAHULUAN

Transformasi pendidikan pada era digital menghadirkan pergeseran mendasar dalam proses pembelajaran dan evaluasi keilmuan. Kehadiran teknologi *Artificial Intelligence* (AI) telah menjadi katalisator utama yang mempercepat proses administratif dan pedagogis di berbagai institusi pendidikan Islam (Azwar, Usman, & Abdullah, 2025). Pemanfaatan AI memberikan peluang besar untuk meningkatkan kualitas, efektivitas, dan kesuksesan dalam Pendidikan Agama Islam (PAI) (Rif'ah, Jailani, & Huda, 2024). Dalam konteks pendidikan Islam yang multikultural, teknologi kecerdasan buatan menawarkan solusi adaptif untuk mengelola keberagaman informasi dan memperluas aksesibilitas pengetahuan (Mahmudulhassan, Muthoifin, & Begum, 2024). Institusi pendidikan tinggi maupun sekolah menengah kini secara aktif menggunakan AI berbasis *Natural Language Processing* (NLP) untuk merancang silabus, mencari referensi literatur, dan menyusun instrumen asesmen pembelajaran secara instan.

Pergeseran paradigma ini menjadi semakin mendesak mengingat populasi peserta didik saat ini didominasi oleh Generasi Alpha, yakni generasi yang berinteraksi secara intensif dengan ekosistem digital sejak usia dini. Karakteristik kognitif Generasi Alpha menuntut para pendidik untuk merumuskan pedagogi keagamaan digital yang mampu menjembatani inovasi teknologi komputasi dengan upaya pembentukan karakter moderat (Chaqoniya & Makinnuddin, 2026). Meskipun menawarkan berbagai kemudahan, adopsi AI di institusi pendidikan Islam, khususnya pada perguruan tinggi, masih menghadapi berbagai tantangan struktural, kultural, dan kesiapan sumber daya (Achruh, Rapi, Rusdi, & Idris, 2024). Penerapan AI secara esensial memang dibutuhkan untuk mendukung masa depan pendidikan Islam, namun implementasi tersebut menuntut perancangan kerangka kerja yang sangat berlandaskan pada etika (Djazilan, Rulyansah, & Rihlah, 2024).

Integrasi AI dalam ekosistem PAI memunculkan ketegangan epistemologis yang kompleks. PAI memiliki karakteristik fundamental yang berorientasi pada pembentukan akhlak, internalisasi nilai-nilai spiritual, dan pemahaman teks suci (Al-Qur'an dan Hadis) yang terikat oleh aturan tafsir yang ketat. Logika algoritmik AI yang digerakkan oleh probabilitas statistik dan pengenalan pola (*pattern recognition*) sering kali bertabrakan dengan kebutuhan pendekatan holistik dalam evaluasi PAI. Penggunaan AI secara tidak terkendali membawa sisi gelap (*the dark side*) yang berdampak negatif terhadap perkembangan kognitif, kedisiplinan, dan integritas spiritual peserta didik (Sugihyono, 2025). Kehadiran AI menimbulkan tantangan sistemik terhadap sistem pendidikan Islam, terutama ketika algoritma mesin mulai mendisrupsi metode transmisi nilai yang secara tradisional dilakukan oleh pendidik manusia (Shogar & Zulfaezal, 2024).

Masalah utama yang mengemuka dalam evaluasi pembelajaran PAI di era digital adalah fenomena "halusinasi algoritma". Model bahasa besar (LLM) melatih sistemnya menggunakan kumpulan data raksasa dari internet yang tidak seluruhnya memiliki validitas keilmuan Islam yang diakui (*mu'tabarah*). Mahasiswa dan pendidik PAI sering menemukan bias tekstual, distorsi hukum, dan misinterpretasi yang fatal ketika model NLP mengevaluasi atau menjelaskan materi keagamaan (Nasikhin, Syukur, Junaedi, Ridwan, & Hassan, 2025). Sistem AI cenderung gagal membedakan makna harfiah (*hakiki*) dan metaforis (*majazi*) dalam bahasa Arab, serta secara konsisten mengabaikan konteks historis seperti *asbab al-nuzul* dan *asbab al-wurud*. Ketergantungan pendidik pada asesmen yang diotomatisasi oleh mesin ini memicu krisis otoritas ilmiah dan dehumanisasi pendidikan, di mana fungsi pendidik sebagai *murabbi* (pembimbing moral dan spiritual) terdegradasi menjadi sekadar operator teknologi.

Merespons tantangan epistemologis tersebut, penelitian ini merumuskan konsep *Hybrid Epistemology* sebagai solusi teoretis dan praktis dalam perancangan serta pelaksanaan evaluasi pembelajaran PAI. Konsep ini memadukan kecepatan komputasi AI dengan tradisi validasi pengetahuan Islam berbasis *sanad* dan literatur otoritatif. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis akar

masalah dan anatomi halusinasi AI dalam asesmen PAI; (2) mengonstruksi landasan etis evaluasi berbasis *Maqashid Al-Shari'ah* dan prinsip *Tabayyun* digital; serta (3) memformulasikan alur kerja sistematis *Hybrid Epistemology* bagi pendidik PAI. Melalui pendekatan ini, institusi pendidikan Islam diharapkan dapat memposisikan AI secara proporsional sebagai mitra kognitif (*scaffolding*), sementara otoritas evaluasi karakter, moral, dan spiritualitas tetap dikendalikan sepenuhnya oleh akal budi pendidik manusia.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain *Systematic Literature Review* (SLR) (Snyder, 2019) yang merujuk pada pedoman PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) (Page et al., 2021). Pendekatan SLR dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menelusuri, mengevaluasi, dan menyintesis literatur akademik secara terstruktur guna merumuskan sebuah model konseptual baru yang utuh terkait evaluasi pembelajaran di era kecerdasan buatan.

Proses pengumpulan data dilaksanakan secara sistematis melalui penelusuran literatur pada berbagai basis data akademik bereputasi, yang mencakup Scopus, Google Scholar, SINTA, dan GARUDA. Penelusuran data memanfaatkan kombinasi kata kunci spesifik, seperti "*Artificial Intelligence*", "*Islamic Education*", "*Ethics*", "*Assessment*", dan "*Curriculum Transformation*". Guna menjamin kebaruan dan relevansi data dengan percepatan inovasi teknologi, literatur yang dipilih dibatasi pada publikasi artikel jurnal yang diterbitkan dalam rentang waktu teraktual, yakni antara tahun 2020 hingga 2026.

Untuk memastikan kualitas data, peneliti menerapkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ketat. Kriteria inklusi meliputi: (1) artikel jurnal ilmiah yang ditelaah sejawat (*peer-reviewed*); (2) artikel yang secara spesifik mengkaji pemanfaatan kecerdasan buatan dalam Pendidikan Agama Islam (PAI); serta (3) studi yang mendiskusikan dimensi etika, tantangan epistemologis, dan evaluasi kurikulum. Sebaliknya, kriteria eksklusi diterapkan pada artikel yang hanya mendiskusikan digitalisasi pendidikan secara umum tanpa menyertakan konteks keislaman, maupun literatur non-jurnal seperti opini populer atau laporan yang tidak terstruktur secara metodologis.

Data yang memenuhi kriteria inklusi selanjutnya dianalisis menggunakan teknik analisis isi tematik (*thematic content analysis*) (Braun & Clarke, 2006). Prosedur analisis ini mengadopsi model interaktif Miles dan Huberman, yang beroperasi melalui tiga tahapan berkesinambungan: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles, Huberman, & Saldaña, 2014). Pada tahap reduksi data, peneliti melakukan pengodean terbuka (*open coding*) dan pengodean aksial (*axial coding*) (Strauss & Corbin, 1998) pada transkrip temuan literatur untuk mengidentifikasi tema-tema sentral, seperti "bias algoritma dalam interpretasi teks suci", "dehumanisasi pendidikan", serta "integrasi nilai *Maqashid Al-Shari'ah*".

Tema-tema kunci yang telah dikategorisasi kemudian disajikan dalam bentuk matriks naratif untuk memetakan hubungan antarvariabel. Guna menjaga keabsahan serta ketajaman argumen yang dibangun, peneliti menerapkan teknik triangulasi teoretis. Triangulasi ini dilakukan dengan cara mengonfrontasi temuan empiris terkait praktik penggunaan platform AI oleh peserta didik dengan prinsip-prinsip epistemologi pendidikan Islam klasik yang bersumber dari literatur otoritatif atau *kitab mu'tabarah*. Sintesis dari proses analisis yang berlapis inilah yang pada akhirnya menghasilkan formulasi kerangka kerja operasional *Hybrid Epistemology* yang objektif, komprehensif, dan dapat diaplikasikan secara praktis oleh pendidik PAI.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Anatomi Halusinasi Algoritma dan Krisis Otoritas dalam Asesmen PAI

Integrasi kecerdasan buatan dalam ekosistem Pendidikan Agama Islam (PAI) menawarkan lompatan efisiensi yang signifikan, khususnya melalui otomatisasi tugas-tugas administratif dan akademik (Achruh et al., 2024). Pendidik PAI saat ini secara aktif menggunakan platform *Natural*

Language Processing (NLP) seperti ChatGPT, Gemini, dan Qwen 2.5 untuk menyusun draf instrumen asesmen, mulai dari soal pilihan ganda hingga rubrik penilaian esai (Nasikhin et al., 2025). Meskipun tingkat penerimaan mahasiswa dan pendidik terhadap teknologi ini tergolong positif karena faktor kemudahan penggunaannya, pemanfaatan AI secara mandiri tanpa pengawasan akademik memicu berbagai masalah epistemologis yang serius (Faizin et al., 2025). Masalah utama yang mengemuka dalam praktik evaluasi ini adalah fenomena "halusinasi algoritma", di mana mesin memproduksi informasi yang secara sintaksis dan leksikal tampak logis, namun secara substansial mengandung cacat fakta, bias interpretasi, dan distorsi teologis (Ganadi, Aftar, Gagliardelli, & Ruozzi, 2025).

Berdasarkan analisis terhadap literatur terkini, anatomi kesalahan AI dalam menyusun dan mengevaluasi materi PAI dapat diklasifikasikan ke dalam tiga dimensi utama. **Pertama, reduksi terhadap konteks historis dan fleksibilitas hukum Islam.** Model bahasa besar (LLM) beroperasi berdasarkan probabilitas statistik dari ketersediaan data di internet, sehingga sistem ini cenderung menafsirkan teks suci secara literal dan kaku (Mainuddin, Hermawansyah, Irfan, Junaidin, & Zulkifli, 2025). Sebagai contoh empiris, penelitian Nasikhin et al., 2025 membuktikan bahwa saat model NLP diminta untuk mengevaluasi materi tafsir Surah An-Nisa ayat 34, algoritma kerap menjustifikasi tindakan kekerasan dalam rumah tangga secara mutlak tanpa mempertimbangkan aspek *asbab al-nuzul*, hierarki pendisiplinan (*nusyuz*), maupun nilai-nilai keadilan gender yang disepakati oleh ulama tafsir kontemporer. Demikian pula dalam penyusunan soal fiqh muamalah berdasarkan Surah Al-Baqarah ayat 282, AI sering mereduksi kebenaran pada syarat mutlak "dua orang saksi laki-laki", dengan mengabaikan evolusi hukum pembuktian modern dan keluwesan syariat Islam (Nasikhin et al., 2025).

Kedua, kegagalan AI dalam menginterpretasikan metafora linguistik bahasa Arab. Bahasa Arab sebagai bahasa sumber ajaran Islam memiliki kekayaan morfologis dan kompleksitas semantik yang sangat tinggi (Mainuddin et al., 2025). Algoritma AI terbukti kesulitan untuk membedakan antara makna *majazi* (metaforis) dan makna *hakiki* (literal). Kesalahan ini terlihat jelas ketika AI digunakan untuk mengoreksi esai mahasiswa terkait Surah Al-Hajj ayat 37; mesin menerjemahkan konsep pengorbanan semata-mata pada dimensi fisik (daging dan darah), namun gagal menangkap esensi *qurba* (kedekatan spiritual) dan ketakwaan yang menjadi substansi utama ibadah kurban (Nasikhin et al., 2025). Keterbatasan ini menegaskan bahwa algoritma AI belum memiliki kemampuan membaca teks keagamaan secara multidimensional.

Ketiga, keterbatasan absolut AI dalam asesmen psikomotorik dan afektif. Evaluasi pembelajaran PAI tidak hanya mengukur capaian kognitif (pengetahuan), tetapi juga keterampilan fisik ibadah dan internalisasi nilai moral (akhlak) (Aziz, Fitriyanti, Darnoto, & Fathur, 2023). Dalam asesmen membaca Al-Qur'an (*tajwid*), penggunaan aplikasi pendeteksi suara (*voice recognition*) memang terbukti mampu memberikan koreksi instan (Nasikhin et al., 2025). Namun, aplikasi tersebut gagal menangkap nuansa pelafalan spiritual dan tidak mampu mengoreksi karakteristik huruf (*sifat al-huruf*) dengan presisi layaknya telinga pendidik manusia (Nasikhin et al., 2025). Penyerahan otoritas evaluasi ini kepada mesin berpotensi menciptakan pembelajaran yang mekanistik dan miskin empati (*soulless education*), di mana proses transmisi barakah dan keteladanan yang terbentuk dari interaksi langsung antara guru (*murabbi*) dan murid menjadi hilang (Rosmaini, 2025).

Fakta-fakta di atas mengindikasikan munculnya krisis otoritas ilmiah dalam pendidikan Islam (Larhzizer, Irawan, Usman, & Hammad, 2025). Ketika pendidik menyandarkan proses asesmen sepenuhnya pada teknologi komputasi, terjadi fenomena teknisisasi pengetahuan yang mereduksi proses *ijtihad* manusia. AI tidak memiliki kesadaran spiritual, empati moral, maupun tanggung jawab eskatologis yang menjadi prasyarat mutlak bagi proses evaluasi dan transmisi keilmuan dalam Islam. Oleh karena itu, penggunaan AI tanpa verifikasi manusia secara langsung mengancam kemurnian dan tujuan holistik dari Pendidikan Agama Islam itu sendiri (Mudrik, Almuahid, & Juniarni, 2024).

Urgensi Etika Maqashid Al-Shari'ah dan Aktualisasi Tabayyun Digital

Dalam merespons ancaman distorsi epistemologis akibat halusinasi algoritma, pendidikan Islam memerlukan sebuah landasan etis yang komprehensif untuk mengelola pemanfaatan teknologi (Farhan, Ali, & Hafidz, 2026). Inovasi teknologi pada dasarnya tidak bersifat netral; algoritma yang membangun AI merepresentasikan nilai, bias, dan *worldview* dari para pengembangnya (Larhzizer et al., 2025). Hukum Islam tidak menolak adopsi teknologi secara apriori, melainkan meletakkan prasyarat

ḟundamental bahwa inovasi tersebut harus sejalan dengan prinsip *Wasathiyyah* (moderasi), yang mengutamakan upaya menarik manfaat (*maslahah*) dan menolak kerusakan (*mafsadah*) (Kosasih, Islamy, & Wiwaha, 2024).

Kerangka kerja *Maqashid Al-Shari'ah* (tujuan utama penetapan hukum Islam) menyediakan instrumen filosofis dan etis yang sangat relevan untuk mengatur operasionalisasi AI dalam kurikulum PAI. Dari kelima prinsip utama *Maqashid Al-Shari'ah*, urgensi validasi instrumen evaluasi pembelajaran beririsan langsung dengan dua prinsip fundamental: pelindungan agama (*Ḥifẓ al-Dīn*) dan pelindungan akal (*Ḥifẓ al-ʻAql*) (Rosmaini, 2025).

Pelindungan Agama (*Ḥifẓ al-Dīn*): Implementasi prinsip ini menuntut pendidik untuk memastikan bahwa seluruh data, instrumen asesmen, dan umpan balik yang dihasilkan oleh AI tidak mencemari autentisitas ajaran Islam (Rosmaini, 2025). Jika pendidik mengadopsi rubrik penilaian dari mesin yang ternyata mengandung bias liberalisme, sekularisme, atau misinterpretasi terhadap syariat, maka tindakan tersebut secara langsung mencederai prinsip *Ḥifẓ al-Dīn* (Djazilan et al., 2024).

Pelindungan Akal (*Ḥifẓ al-ʻAql*): Prinsip ini tidak sekadar melarang konsumsi substansi perusak fungsi otak, tetapi dalam konteks digital, prinsip ini bermakna melindungi kecerdasan intelektual manusia dari fenomena kemalasan kognitif (*cognitive offloading*) (Mainuddin et al., 2025). Pendelegasian tugas evaluasi secara total kepada mesin memicu dependensi akademik, di mana pendidik dan peserta didik kehilangan ketajaman daya nalar, daya kritis, serta kemampuan tadabbur yang diwajibkan dalam Islam (Rosmaini, 2025).

Dalam rangka mengoperasionalkan landasan etis tersebut ke dalam praksis pendidikan, pendidik diwajibkan melakukan adaptasi terhadap konsep *Tabayyun* (klarifikasi dan verifikasi) yang diamanatkan dalam Surah Al-Hujurat ayat 6, dengan mentransformasikannya menjadi *Tabayyun* Digital (Syukur, Maghfurin, Marhamah, & Jehwae, 2024). Pendidik PAI harus memposisikan setiap teks dan instrumen yang diproduksi oleh algoritma mesin sebagai informasi yang belum memiliki validitas absolut. Langkah konfirmasi silang (*cross-referencing*) terhadap sumber-sumber primer seperti Al-Qur'an, Hadis, ensiklopedia Islam, dan literatur dari para ulama otoritatif merupakan manifestasi mutlak dari etika *Tabayyun* di era komputasi awan (Nasikhin et al., 2025).

Penegakan etika *amanah* (tanggung jawab moral) dan keadilan pedagogis tidak dapat disubstitusi oleh algoritma (Larhzizer et al., 2025). Penggunaan AI untuk menilai tugas-tugas yang bermuatan refleksi spiritual atau perubahan sikap siswa melanggar prinsip keadilan, karena sistem komputasi tidak mampu mengevaluasi ketulusan hati (*niat*) dan proses internalisasi nilai seorang peserta didik. Oleh karena itu, pendidik harus mempertahankan perannya sebagai *Murabbi* yang mendidik dengan hikmah, keteladanan, dan kasih sayang (Aziz et al., 2023).

Formulasi Hybrid Epistemology sebagai Model Asesmen PAI

Sebagai upaya sistematis untuk menjembatani efisiensi operasional teknologi dan integritas keilmuan Islam, penelitian ini memformulasikan model asesmen berbasis *Hybrid Epistemology*. Model ini dibangun di atas premis bahwa kecerdasan buatan memiliki keunggulan komparatif pada aspek sintaksis (pengenalan pola, kompilasi data, dan penyusunan draf secara cepat), namun menderita kelemahan absolut pada aspek semantik dan pragmatik (otoritas makna, sensitivitas budaya, dan kebijaksanaan moral). Sebaliknya, epistemologi pendidikan Islam memiliki fondasi yang tidak tergoyahkan pada jalur transmisi ilmu yang tersambung (*sanad*), otoritas interpretasi, dan kedalaman spiritual.

Integrasi kedua kekuatan ini melahirkan sebuah alur kerja asesmen yang adaptif, efisien, namun tetap valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara syariat. Model *Hybrid Epistemology* mewajibkan institusi pendidikan dan pendidik untuk tidak bertindak semata-mata sebagai konsumen pasif teknologi, melainkan bertransformasi menjadi kurator teknologi yang aktif (Isaifan, Tawalbeh, & Hasna, 2025). Alur operasional model *Hybrid Epistemology* dalam evaluasi pembelajaran PAI dirumuskan ke dalam empat tahapan berjenjang sebagai berikut:

Tabel 1. Matriks Operasional Model Hybrid Epistemology dalam Asesmen PAI

Tahapan Operasional	Fokus Aktivitas (Peran Mesin vs Peran Manusia)	Indikator Keberhasilan	Implementasi Konkret Pendidik PAI
1. *AI Pattern Recognition* (Generasi Draf Awal)	**Mesin:** Menghasilkan draf instrumen asesmen (soal pilihan ganda, rubrik esai, kerangka penilaian) secara cepat berdasarkan teks atau kompetensi dasar yang diinput oleh pendidik.	Terbentuknya draf kasar asesmen secara efisien dan terstruktur.	Pendidik memasukkan *prompt* ke platform NLP (misal: "Buatkan 5 soal esai analitis tentang Sejarah Peradaban Islam masa Abbasiyah").
2. *Sanad-Based Verification* (Verifikasi Otoritatif)	**Manusia:** Menguji validitas setiap butir luaran AI menggunakan sumber rujukan otentik primer (Al-Qur'an, Hadis, Kitab Kuning, Jurnal Ilmiah).	Tidak ada fakta, dalil, atau hukum yang menyimpang dari literatur *mu'tabarah*.	Pendidik membuka *Tafsir Jalalain* atau *Fiqh Sunnah* untuk memeriksa apakah kunci jawaban dari AI sudah tepat secara historis dan syariat.
3. *Contextual Adaptation* (Penyelarasan Maqashid)	**Manusia:** Menyesuaikan instrumen dengan tingkat perkembangan kognitif siswa, budaya lokal, dan memastikan tidak ada bias yang mengarah pada radikalisme atau intoleransi.	Instrumen selaras dengan nilai Moderasi Beragama dan kebutuhan afektif siswa.	Pendidik merevisi pilihan bahasa AI yang terlalu kaku; menambahkan studi kasus lokal (kearifan lokal) ke dalam soal yang dibuat oleh mesin.
4. *Final Output & Human Assessment* (Eksekusi Asesmen)	**Manusia:** Pendidik mengambil alih penuh proses penilaian akhir, terutama pada ranah psikomotorik (ibadah/tajwid) dan afektif (akhlak).	Evaluasi berlangsung secara adil, menyentuh dimensi spiritual, dan menjaga adab.	Pendidik menggunakan soal yang telah direvisi untuk ujian tertulis, namun tetap melakukan ujian lisan atau observasi perilaku secara langsung tanpa campur tangan mesin.

Tahap pertama: Generasi (*AI Pattern Recognition*). Pada fase inisiasi ini, AI murni diposisikan sebagai instrumen klerikal pendukung (*scaffolding*). Pendidik menggunakan perintah kustomisasi yang presisi (*prompt engineering*) untuk menginstruksikan model NLP menyusun kerangka draf asesmen, seperti kisi-kisi soal, matriks penilaian esai, atau studi kasus sejarah Islam. Kecepatan mesin dalam menghasilkan draf kasar ini membebaskan pendidik dari beban administratif yang menyita waktu. Namun, seluruh luaran pada tahap ini belum memiliki validitas akademik dan tidak diperkenankan untuk langsung diujikan kepada peserta didik.

Tahap kedua: Verifikasi Otoritatif (*Sanad-Based Verification*). Tahap ini merupakan jantung dari perlindungan epistemologis dalam pendidikan Islam. Pendidik manusia mengambil alih kendali dengan melakukan uji validitas terhadap setiap butir instrumen yang dihasilkan mesin, menggunakan literatur klasik (*kitab mu'tabarah*) atau rujukan akademik modern yang otoritatif. Proses ini mengimplementasikan konsep *Critical Verification*, di mana jawaban atau analisis yang diproduksi AI dikonfrontasi dengan referensi primer seperti Tafsir Jalalain, Fiqh Sunnah, maupun ensiklopedia hadis bersanad. Integrasi *sanad* ini menjamin bahwa instrumen evaluasi tidak menyimpang dari konsensus ulama (ijma') dan terbebas dari kesalahan fakta.

Tahap ketiga: Penyelarasan Kontekstual (*Contextual Adaptation*). AI yang dibangun oleh pengembang global kerap kali gagal mengakomodasi sensitivitas budaya lokal dan kebutuhan psikologis peserta didik di wilayah tertentu (Isaifan et al., 2025). Oleh sebab itu, pendidik wajib melakukan intervensi pedagogis untuk mengontekstualisasikan draf asesmen. Tahapan ini melibatkan penyuntingan bahasa yang terlalu kaku, penyelarasan studi kasus dengan kearifan lokal, serta memfilter muatan soal agar sejalan dengan nilai-nilai moderasi beragama dan toleransi (Wedi, Mardiana, & Umiarso, 2025). Pendidik memastikan bahwa instrumen evaluasi tidak mendiseminasi bias algoritma yang memicu miskonsepsi teologis maupun intoleransi sosial.

Tahap keempat: Eksekusi dan Penilaian Otoritatif (*Final Output & Human Assessment*). Tahapan pamungkas ini menegaskan garis batas etis antara mesin dan manusia. Setelah instrumen asesmen divalidasi dan dikontekstualisasikan, pendidik mendistribusikannya untuk menguji domain kognitif

peserta didik. Akan tetapi, model *Hybrid Epistemology* secara tegas melarang pendidik untuk menggunakan AI sebagai penentu akhir dalam mengevaluasi domain afektif (karakter/akhlak) dan psikomotorik spesifik (seperti praktik ibadah dan validasi *tahsin* Al-Qur'an). Otoritas penilaian moral, ketulusan reflektif, dan adab pembelajaran tetap berada pada wilayah intuisi pedagogis dan hikmah pendidik.

Melalui implementasi kerangka kerja *Hybrid Epistemology*, institusi pendidikan Islam dapat menjembatani transformasi digital tanpa harus mengorbankan integritas keilmuan dan identitas spiritualnya. Model ini memberikan jaminan bahwa teknologi kecerdasan buatan dikendalikan oleh nilai-nilai ilahiah, menempatkan mesin sebagai pelayan pengetahuan, dan mengembalikan kedudukan pendidik manusia sebagai pewaris tradisi kenabian dalam mendidik generasi peradaban.

KESIMPULAN

Transformasi Pendidikan Agama Islam (PAI) pada era *Artificial Intelligence* (AI) tidak sekadar merepresentasikan perubahan alat instruksional, melainkan menandai pergeseran epistemologis yang fundamental dalam kurikulum dan evaluasi pembelajaran. Penggunaan model komputasi berbasis *Natural Language Processing* (NLP) terbukti memberikan efisiensi yang tinggi dalam merancang draf asesmen dan mengotomatisasi evaluasi kognitif. Namun, penelitian ini menyimpulkan bahwa pendelegasian otoritas akademik secara mutlak kepada mesin memicu ancaman serius berupa halusinasi algoritma, bias tekstual, dan misinterpretasi terhadap teks suci. Sistem AI beroperasi berdasarkan probabilitas statistik yang mereduksi kedalaman konteks historis (*asbab al-nuzul*) serta gagal mengontekstualisasikan dimensi metaforis bahasa Arab. Akibatnya, ketergantungan pada teknologi ini berisiko mendegradasi esensi spiritualitas pendidikan dan memicu krisis otoritas ilmiah, di mana peran pendidik sebagai murabbi perlahan mengalami dehumanisasi.

Dalam rangka mengantisipasi krisis epistemologis tersebut, penelitian ini memformulasikan model *Hybrid Epistemology* sebagai kerangka kerja strategis dalam asesmen PAI. Model ini menyinergikan kapasitas pengenalan pola AI yang efisien dengan tradisi validasi keilmuan Islam yang otentik berbasis sanad dan literatur otoritatif (*kitab mu'tabarah*). Berlandaskan pada etika *Maqashid Al-Shari'ah,* khususnya pelindungan agama (*Ḥifẓ al-Dīn*) dan pelindungan akal (*Ḥifẓ al-ʻAql*) serta penerapan *Tabayyun* digital, *Hybrid Epistemology* mewajibkan pendidik untuk melakukan verifikasi kritis (*Critical Verification*) dan adaptasi kontekstual (*Contextual Adaptation*) terhadap setiap instrumen yang diproduksi oleh mesin. Model ini menetapkan batas etis yang tegas: AI diposisikan murni sebagai mitra komputasi (*scaffolding*), sementara otoritas pengambilan keputusan, penanaman adab, dan evaluasi ranah afektif serta spiritual mutlak berada di bawah kendali intuisi dan hikmah pendidik manusia.

Pada tataran praktis, implikasi dari penelitian ini menuntut institusi pendidikan Islam untuk bertransformasi dari sekadar konsumen pasif menjadi kurator teknologi yang aktif. Kebijakan institusional perlu segera dirumuskan untuk mengatur standar etika penggunaan AI dalam kurikulum PAI, yang diiringi dengan program peningkatan literasi digital dan kompetensi epistemologis bagi para pendidik. Penelitian lebih lanjut sangat direkomendasikan untuk menguji efektivitas model *Hybrid Epistemology* ini melalui studi empiris berskala luas, seperti Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Design-Based Research* (DBR), guna mengevaluasi integrasi AI yang berpusat pada karakter siswa di lingkungan madrasah maupun perguruan tinggi Islam.

DAFTAR PUSTAKA

Achruh, Rapi, M., Rusdi, M., & Idris, R. (2024). Challenges and Opportunities of Artificial Intelligence Adoption in Islamic Education in Indonesian Higher Education Institutions. *International Journal of Learning, Teaching Anda Educational Research*, *23*(11), 423–443. doi:https://doi.org/10.26803/ijlter.23.11.22

Aziz, R. A., Fitriyanti, Y., Darnoto, & Fathur, Rohman. (2023). TANTANGAN PENDIDIKAN KARAKTER ISLAMI DI ERA TEKNOLOGI ARTIFICIAL INTELLIGENCE. *Tarbawi : Jurnal Pendidikan Islam*, *20*(1), 47–62. doi:https://doi.org/10.34001/tarbawi.v19i2.5431

Azwar, Usman, A. H., & Abdullah, M. F. R. (2025). INTEGRASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE

DALAM PENDIDIKAN ISLAM: TREN DAN ARAH PENELITIAN DALAM PERSPEKTIF BIBLIOMETRIK. *Wawasan: Jurnal Kediklatan Balai Diklat Keagamaan Jakarta*, *6*(2), 164–185. doi:https://doi.org/10.53800/n3wtx409

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, *3*(2), 77–101. doi:https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Chaqoniya, M., & Makinnuddin, M. (2026). TOWARD A DIGITAL RELIGIOUS PEDAGOGY FOR GENERATION ALPHA: EXPLORING THE INTERSECTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE, MOBILE LEARNING, AND RELIGIOUS MODERATION. *EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, *13*(1), 104–116. doi:https://doi.org/10.51878/edutech.v6i3.11352

Djazilan, M. S., Rulyansah, A., & Rihlah, J. (2024). Why AI is Essential for the Future of Islamic Education : A Call for Ethical and Effective Implementation. *Edukasia: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, *5*(2), 201–216. doi:https://doi.org/10.62775/edukasia.v5i2.1373

Faizin, N., Alfan, M., Basid, A., Ramadhan, M. R., Panatik, S. A., & Kawakip, A. N. (2025). Muslim students ' acceptance of artificial intelligence in Islamic religious education : an extended TAM approach. *Discover Education*, *4*(304), 1–17. doi:https://doi.org/10.1007/s44217-025-00767-1

Farhan, M., Ali, M., & Hafidz. (2026). Transformation of Islamic Education in the Era of Artificial Intelligence : An Ethical Review of the Use of Technology in the Curriculum. *EDUSOSHUM Journal of Islamic Education and Social Humanities*, *6*(1), 302–313.

Ganadi, A. El, Aftar, S., Gagliardelli, L., & Ruozzi, F. (2025). *Generative AI for Islamic Texts : The EMAN Framework for Mitigating GPT Hallucinations*. In *International Conference on Agents and Artificial Intelligence* (Vol. 3, pp. 1221–1228). doi:10.5220/0013312800003890

Isaifan, R. J., Tawalbeh, A., & Hasna, M. O. (2025). From principles to practice : a novel matrix for evaluating AI-powered learning platforms based on the UNESCO Ethical Impact Assessment tool. *Frontiers: Frontiers in Education*, (October), 1–18. doi:10.3389/feduc.2025.1640780

Kosasih, E., Islamy, M. R. F., & Wiwaha, R. S. (2024). Artificial Intelligence in the Era of Society 5.0: Compromising Technological Innovation Through theWasathiyyah Approach within the Framework of Islamic Law. *Al-Istinbath: Jurnal Hukum Islam*, *9*(2), 551–572. doi:https://doi.org/10.29240/jhi.v9i2.9596

Larhzizer, F., Irawan, D., Usman, A., & Hammad, I. (2025). Artificial intelligence in islamic education : Ethics and its implications for islamic education. *Amorti : Jurnal Studi Islam Interdisipliner*, *4*(4), 161–168. doi:https://doi.org/10.59944/amorti.v4i4.490

Mahmudulhassan, Muthoifin, & Begum, S. (2024). Artificial Intelligence in Multicultural Islamic Education : Opportunities , Challenges , and Ethical Considerations. *Solo Universal Journal of Islamic Education and Multiculturalism*, *2*(1), 19–26. doi:https://doi.org/10.61455/sujiem.v2i01.114

Mainuddin, Hermawansyah, Irfan, M., Junaidin, & Zulkifli, M. (2025). Artificial Intelligence in Islamic Studies Courses : Opportunities and Limitations in Islamic Higher Education from Student Perspectives. *Al-Hayat: Journal of Islamic Education*, *9*(3), 612–627. doi:https://doi.org/10.35723/ajie.v9i3.234

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.

Mudrik, Almuahid, & Juniarni, C. (2024). Islam and Artificial Intelligence (AI): Ethical Considerations and the Potential Impact on Islamic Societies Islam. *Islamic Studies Journal (ISLAM)*, *1*(3), 112–122. doi:https://doi.org/10.62207

Nasikhin, Syukur, F., Junaedi, M., Ridwan, M., & Hassan, Z. (2025). Artificial Intelligence in Islamic Education : Student Strategies and Challenges in Pedagogical Development. *Eduprof: Islamic Education Journal*, *7*(2), 466–487. doi:https://doi.org/10.47453/eduprof.v7i1.285

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Bmj*, *372*(71), 1–9. doi:http://dx.doi.org/10.1136/bmj.n71

Rif'ah, Jailani, M., & Huda, M. (2024). Artificial Intelligence (AI): An Opportunity and Challenge for Achieving Success in Islamic Education in the Era of Digital Transformation. *Sufuh: International Journal of Islamic Studies*, *36*(2), 200–215. doi:https://doi.org/10.23917/suhuf.v36i2.6273

Rosmaini. (2025). THE TRANSFORMATION OF ISLAMIC EDUCATION IN THE ERA OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI): OPPORTUNITIES , CHALLENGES , AND ETHICS OF ITS USE. *Rosmaini*, *6*(September), 333–347. doi:https://doi.org/teunuleh.v6i3.228

Shogar, I. A. A., & Zulfaezal, M. B. C. A. (2024). CHALLENGES AND OPPORTUNITIES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN ISLAMIC EDUCATION SYSTEMS.

. *Revelation and Science*, *14*(02), 38–46.

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, *104*(July), 333–339. doi:https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039

Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (2nd ed.). SAGE Publications.

Sugihyono. (2025). The Dark Side of AI in Indonesian Education : Understanding Its Impact on the Alpha Generation in the Era of Technological Development. *LITERACY : International Scientific Journals of Social , Education , Humanities*, *4*(1), 218–255. doi:https://doi.org/10.56910/literacy.v4i1.2096

Syukur, F., Maghfurin, A., Marhamah, U., & Jehwae, P. (2024). Integration of Artificial Intelligence in Islamic Higher Education : Comparative Responses between Indonesia and Thailand. *Nazhruna: Jurnal Pendidikan Islam*, *7*(3), 531–553. doi:https://doi.org/10.31538/nzh.v7i3

Wedi, A., Mardiana, Di., & Umiarso. (2025). Digital Transformation Model of Islamic Religious Education in the AI Era : A Case Study of Madrasah Aliyah in East Java , Indonesia. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, *24*(8), 842–863. doi:https://doi.org/10.26803/ijlter.24.8.37